

**FLEW-COAL** : ¶ Nom donné, par BUFFON, à un Charbon de la région de BIRMINGHAM ... -Voir, à Houilles (Variétés de), la cit. [1635] p.371/72.

**FLEXIBILITÉ DE MARCHÉ** : ¶ Au H.F., variation de l'Allure, de la Productivité.

. À propos d'une étude de 1988 sur la durée de vie des H.Fx, on relève: "Des questions techniques se posent encore, par ex., la préparation de la décision d'Arrêter le H.F. pour Réfection et l'influence de ce qu'on appelle la Flexibilité de la Marche sur la longévité de l'Appareil ----." [2638] p.193.

**FLEXIBILITÉ (du Haut-Fourneau)** : ¶ Capacité d'un H.F. à accepter des régimes de Marche variables -quelle qu'en soit la cause- sans modification notable de son économie ... Tout l'art de l'Ingénieur est de trouver les réglages des paramètres disponibles pour -les contraintes étant prises en cause- leur donner leur valeur optimale.

-Voir: Flexibilité de Marche.

. "Les H.Fx sont traditionnellement peu flexibles, indique Sophie CLAIRAY, responsable S.E.D.PRO. (Service d'Études Des PROcédés). Il est bien sûr plus aisé de conduire les installations avec un point de fonctionnement connu et de faire peu varier les paramètres -Charbon, Vent, Oxygène-. Aujourd'hui, on nous demande pourtant d'être de plus en plus flexibles et dans des délais de plus en plus courts. En Lorraine, l'évolution des besoins en Fonte -baisse de la consommation Fonte du four électrique de GANDRANGE en 2001, arrêt de la CCI (Coulée Continue n°1 de l'aciérie de SOL-LAC) en 2003- et l'augmentation de Charbon -150 kg/Tf en 2000, 196 kg/Tf en 2006- nous a contraints à une adaptation permanente". // La Flexibilité d'un H.F. a ses limites. La vitesse du Vent aux Tuyères, pour un Ø Tuyère donné, détermine les quantités de Vent minimales et maximales possibles. Ces limites dépendent également du niveau (d'Injection) de Charbon -limites plus restreintes à fortes Injections-. Pour répondre aux enjeux, PATURAL a testé, y compris à fortes Injections -supérieures à 200 kg/Tf- divers points de fonctionnement. Des Essais ont été réalisés en faisant varier les paramètres débits Vent et Oxygène dans des plages plus importantes que celles exploitées habituellement et préconisées par le GT Agora (?). // "En 2005, en basse conjoncture, nous avons fonctionné avec des vitesses de Vent très basses. Inversement, le P6 a obtenu de très bons résultats avec des vitesses de Vent élevées en Fév. 2007 et des Suroxygénations plus importantes en Juin 2006", ajoute S. C.. Aujourd'hui, pour une Injection de Charbon de 180 kg/Tf, PATURAL est capable de faire varier sa Production de 20 % -minimum autour de 6 200 Tf/j pour les 2 H.Fx cumulés, maximum 7.500 Tf/j-. À plus de 200 kg/Tf, la Flexibilité est moindre -environ 15 %- mais les équipes travaillent d'arrache-pied pour la faire progresser." [2692] n°45 -Oct. 2007, p.10.

**FLEXIBLE** : ¶ Sorte de tuyau très souple permettant le raccordement entre un point fixe et un autre, mobile ou non et destiné à laisser passer un fluide (Gaz naturel, Eau, Fuel, Oxygène, Air comprimé, etc.).

. Ainsi dans les Fourneaux, les Flexibles sont utilisés, en particulier, avec les Tuyaux à Oxygène et pour le Refroidissement; dans ce cas, ils servent à relier une colonne d'arrivée d'Eau à une Pièce réceptrice de l'Eau qui peut être une Pelle, une Boîte (de Refroidissement), une Rampe, une Clarinette, etc..

. Relation d'Accident à ROMBAS: "Débranchement d'un Flexible d'eau de Tuyères." [8] *Journée Sécurité Zone Fonte*, 30.08.1991: *Incidents et Accidents en 1990*, p.2.

... C'est aussi le roseau bien ... pensant.

**FLEXIBLE** : Telle est l'échine du flagorneur.

**FLEXIBLE À INCENDIE** : ¶ Lance à Incendie, vraisemblablement; -voir, à Coup de chaud, la cit. [21] du Jeudi 30 Mars (!) 1991, p.20.

**FLEXURE** : ¶ Syn.: Plissement.

. La disposition des Gîtes tient "au rôle considérable joué par les Failles et Flexures dans la répartition des Dépôts." [886 p.176, texte de J.-W. DEREYMEZ.

**FLIN** : ¶ "n.m. Terme de commerce. Un des noms de la Marcassite, employée à fourbir les Lames d'Épées." [3020]

**FLINGOT** : ¶ Fusil à Aiguiser les Couteaux, d'après [5234] p.143.

¶ "Le Flingot désignait une Arme à feu dans l'Argot des moblots (gardes mobiles), vers 1870." [5234] p.209.

**FLINQUE (Faire)** : ¶ En terme minier, c'est faire pivoter un Front de Taille.

**FLINQUER** : ¶ Pour le Mineur 'nordiste', c'est "faire pivoter un Front de Taille en faisant avancer plus vite le Pied que la Tête ou l'inverse." [235] p.795.

¶ À la Mine du Nord, "être exténué après un travail excessif." [409] du 22.12.1990.

¶ "v.tr. Piquer au Burin la surface à émailler." [3452] p.388.

**FLINT MILL** : ¶ Dans les Mines, système d'éclairage ancien qui consistait à produire un grand nombre d'étincelles en appuyant une pierre à fusil contre une roue d'Acier en mouvement, d'après [725] p.547.

Syn.: Moulin à silex, Rouet à fusil.

. "Cette machine quoique moins dangereuse qu'aucune autre invention connue pour donner de la clarté, n'était pourtant pas des plus sûres, puisque les étincelles qu'elle produisaient étaient capables d'allumer le Mauvais air." [725] p.548.

◇ Étym. ... Exp. ang., moulin à silex.

**FLISSA** : ¶ "n.f. Arme de main en usage chez les Kabyles et qui est une sorte de Couteau à armer (?) à lame longue, asymétrique, presque droite, à un tranchant et terminée par une pointe aiguë." [152]

**FLISSAH** : ¶ Var. orth. de Flissa, d'après [152].

**F.L.N.** : ¶ Sigle de *Front de Libération National*, qui œuvrait en Algérie, en 1954 et 1962, pour que le pays conquiert son indépendance ... Les travailleurs algériens, en France, participaient, de gré ou de force, au soutien financier des combattants du djebel ... Des collecteurs de fonds rançonnaient les Ouvriers algériens, et 'malheur' à celui qui ne voulait pas payer l'impôt révolutionnaire.

. À HOMÉCOURT, un ancien Chef Fondeur raconte: "Il y a aussi la période de la Guerre d'Algérie dans le Pays-Haut. Le F.L.N. ramassait de l'argent parmi les Algériens. // Un soir un gars dit: 'Ça pue la charogne, ici'. // Le Chef Fondeur de l'après-midi savait qu'un gars avait disparu. // On a trouvé le corps du petit Smâin dans la Poche à Fonte, vide en train de refroidir. Certainement qu'il voulait pas payer. Ils' l'ont jeté dans la Cuve. Son cadavre ne mesurait plus que 50 cm. Plus d'un Algérien venait à l'Usine la tête comme un ballon. Il s'était fait tabasser parce qu'il ne voulait pas adhérer." [1810] p.24/25.

**FLOBIN(s)** : ¶ Aux H.Fx de DECAZEVILLE, orth., à la mode *aveyronnaise*, du terme anglais *flow-bin* ... Le Flobin sert à approvisionner le Minerai de Désilicication dans l'opération de Prétraitement de la Fonte ... C'est en fait une sorte de container transportable, conique à la base et muni de quatre pieds d'assise; il est également équipé à sa partie inférieure d'une trappe pour l'évacuation du Minerai contenu à l'intérieur. Pour l'opération, deux Flobins étaient placés sur le support muni d'une Bande extractrice qui alimentait la Bande de distribution du Minerai dans la Poche à Fonte.

**FLOC** : ¶ Abréviation de Flocons; ce terme est tradi-

tionnellement usité pour évoquer les Boues qui se décantent en formant des Flocons, après adjonction de produits *ad hoc* dans le circuit, d'après [33] p.169.

**FLOCAGE** : ¶ Production inattendue -et envahissante- de Laine de Laitier lorsque le H.F. Souffle à la Tuyère à Laitier.

-Voir: Faire de la Laine.

. Ce mot était en usage à SENELLE, en 1985, au H.F.5 en particulier, *se souvient G. DALSTEIN*.

**FLOCON** : ¶ Groupe peu dense de particules fines ... Il peut se trouver des Flocons de Graphite dans le Coke.

-Voir, à Chaîne sans fin, la cit. [2643].

-Voir, à Inclusion, la cit. [1501] p.10.

. C'était parfois la forme sous laquelle le Fer était produit dans l'anc. Fourneau du Procédé direct ... Dans le Fourneau à Tuyère verticale (-voir cette exp.), "le produit était un bloc de Laitier, de Charbon de bois et de Tuyère fondue (-voir, à Tuyère (à Vent), la cit. [2407]), emballé avec des Flocons de Fer." [2407] p.63, *texte de D. KILLIC*.

. Dans la Fonte Moulée, "la forme du Graphite, qui peut aller du Flocon à la sphère, joue un rôle significatif dans la détermination des propriétés mécaniques de la Fonte Moulée. Les Flocons de Graphite se comportent comme des Fissures dans la matrice de Fer, alors que les Sphéroïdes de Graphites sont des 'arrêts de Fissure', ce qui donne aux différentes Fontes Moulées des propriétés mécaniques très différentes." [3639]

. On donne parfois ce nom aux particules de Fer qui apparaissent dans le Four à Puddler au fur et à mesure de la Décarburation de la Fonte.

¶ pl. -Voir: Floc et Élimination des Boues.

¶ "Fissure ou crique que l'on observe dans les métaux Ferreux et qui apparaît à la cassure sous forme de plages brillantes et argentées à grains grossiers. Il serait dû à des tensions résiduelles ou à l'action de l'Hydrogène dissous dans le métal liquide." [626] p.293/94.

**'FLOCON DE NEIGE' (Opération)** : ¶ Exp. imagée pour la promotion du Fer-blanc.

. "L'U.S. Steel, par ex., qui a une capacité considérable de production de Fer-blanc, a lancé son opération 'Flocon de Neige', campagne de publicité invitant les maris à faire leur cadeau de Noël à leur épouse 'tout en Fer-blanc.'" [46] n°71 -Janv./Fév. 1961, p.19.

**FLOCON NATUREL** : ¶ Forme naturelle d'un minéral.

. Le TIMREX® (nom commercial d'un Graphite) se présente en "flocons naturels venant de mère Terre ---. Avec sa forme particulière en flocons, le Graphite naturel possède des propriétés électriques et de graissage supérieures." [2643] *site www.friction.com*.

**FLOCULANT** : ¶ "Produit (liquide ou en poudre) utilisé dans un liquide contenant des particules en suspension pour les agglomérer." [267] p.22 ... -Voir: Floculation.

**FLOCULATEUR** : ¶ Appareil où se fait la Floculation des eaux de Lavage des Poussières de Gaz de H.F..

. "L'apparition de la limite (de l'Injection de Fuel) se traduit par l'apparition de mousses noirâtres (à cause de la présence de Fuel imbrûlé) sur les Floculateurs." [1731] n°3, p.127.

**FLOCULATION** : ¶ Traitement de l'Eau consistant à agglomérer des particules en suspension dans l'Eau pour former des Flocs, plus facilement décantables, grâce à l'injection dans l'Eau d'un Flocculant naturel ou synthétique ... "Précipitation ou coagulation de certaines substances colloïdales sous forme de Flocons plus denses qui pourront se déposer dans le fond du récipient ou du Réservoir ... C'est en fait une technique permettant de clarifier les Eaux industrielles par l'ajout d'un Flocculant destiné à rassembler les matières fines afin d'augmenter leur vitesse de chute dans les Bassins décanteurs.

• ... à la Mine de Charbon ...

Technique permettant de récupérer les

Schlamms ... Elle "consiste à ajouter dans le liquide à clarifier un coagulant tel que la féculose ou la dextrine ainsi que de la Chaux, car l'opération ne peut se produire qu'en milieu basique." [2793] p.358.

• ... à la Cokerie ...

-Voir, (en Cokerie, l'exp.): Élimination des Boues d'un circuit." [33] p.193.

. À la Cokerie, étape du traitement biologique dans le but de précipiter, pour les éliminer, un certain nombre de constituants des Eaux résiduaires.

**FLOCCULATION-DÉCANTATION** : ♪ Traitement physique de l'Eau combinant Flocculation et Décantation, -voir ces exp..

. À PATURAL, l'injection d'un Flocculant se fait dans l'Eau de Lavage de Gaz avant son arrivée dans le Décanteur circulaire DORR.

**FLÆSSEL** : ♪ -Voir: Épurateur de FLÆSSEL.

**FLOGISTIQUE** : ♪ Var. orth. de Phlogistique, -voir ce mot.

**FLORAISON DE FER** : ♪ Au Moyen-Âge, dans la Ferronnerie, "le système des feuillages va donc s'introduire --- dans la décoration des grilles qui vont devenir de véritables Floraisons de Fer." [29] 1965-1, p.18.

**FLORAISON TORRIDE** : ♪ Au H.F., exp. imagée pour comparer le jaillissement de la Fonte lors du Débouchage du Trou de Coulée à la floraison instantanée d'un massif de fleurs.

-Voir, à Coulée, la cit. [826] p.104 & 109.

**FLORANGE (57190)** : ♪ Commune de Moselle, sur la vallée de la Fensch.

-Voir: Dernier H.F. de FLORANGE (Au coeur du).

-Voir, à Vallée de la Fensch, la cit. [4875] p.79.

. Commune minière de Fer, d'après liste A.C.O.M. -Mai 2014.

. À propos d'une étude sur FLORANGE (Moselle), on relève, sous la plume de P. RAMBLICUR & F. VILLALON: "À côté des ateliers de potiers existaient des Ateliers métallurgiques. C'est --- dans le cadre des travaux de Sollac en 1962 que des Forges avec leurs Scories furent mises à jour. Les Celtes --- avaient probablement des Ateliers dans notre région. Le Minerai de Fer était abondant sur place. Les Gallo-Romains n'eurent qu'à continuer la tradition, en Exploitant le Minerai de Fer se trouvant à fleur de terre à FLORANGE. Des documents montrent que ce Minerai était encore Exploité dans ces conditions dans la forêt de l'Étoile jusqu'au milieu du 18ème s.. Des indices permettent de dire que Fers à cheval, pinces et clefs ont été fabriqués sur place. De même la découverte en 1903 d'une statue de Grès, représentant le dieu VULCAIN, confirme l'activité métallurgique de DASPICH. VULCAIN, dieu du Feu et des Forgeons, est représenté assis sur un siège élevé, tenant de la main droite, au bras bien musclé, un Marteau et de la main gauche, une Tenaille; une sorte de gros tablier, qui rappelle celui des Forgeons, lui va de la poitrine aux pieds ---. (Et un peu plus loin): Les capacités des Forgeons de la vallée furent rapidement reconnues. En 1491, la ville de METZ fait appel au 'Maître de Forges H. FEIRON (quel nom prédestiné !) de FLORHENGES (FLORANGE) pour créer une Forge à faire le Fer dans l'Île-de-Saulcy. En 1568, la Forge de ZUSSINGEN est ruinée mais la Forge STARCK, la Forge Klaus SCHMITT et la Forge CONRAD, rapportent chacune 200 florins. Les comptes du domaine en 1580 précisent que la Forge de SUZANGE 'prend sa Myne dans les Montaignes de FLORHENGES'. En 1766, HAYANGE se fournit aussi en forêt de FLORANGE. Le 25 Oct. cette année A. NICOLAS 17 ans, & É. REISER 18 ans, chargeant de la Mine pour 'Monsieur DE HAYANGE', sont écrasées sous un

Éboulement: les terres sous lesquelles on avait remué pour y Fouiller et Tirer de la Mine, s'étaient détachées, le Chariot brisé'." [1213] p.33 & 48.

. Au 19ème s., "le Minerai de FLORANGE est Lavé au Lavoir de Marspich (fbg de HAYANGE 57700) ---. La Terre à Mine Rend à peu près 25 % en Minerai Lavé." [138] s.4. t.XVI-1849, p.242 ; d'après la même source, le Minerai Lavé contient 27 % d'Argile et de sable, 12 % d'eau et 61 % de Peroxyde de Fer ... "Le Minerai de FLORANGE répond précisément au Blätterlerz (-voir ce mot) des Allemands." [138] s.4, t.XVI-1849, p.254.

. FLORANGE a accueilli les Grands Bureaux de SOL-LAC -au sens originel pur- dès 1964 ... Au fil des lustres, ces locaux emblématiques ont été le siège de la direction de la Branche des Produits Plats d'USINOR-SACILOR (1987) ... Après l'absorption de COCKERILL-SAMBRE et d'EKO STAHL, par USINOR, ceux de SOL-LAC LORRAINE (1999), puis le siège de l'U.O. Centre d'ARCELOR (2001), pour terminer par être le siège d'une Us. d'ARCELOR-MITTAL (2004/5/6 ???) ... Cette Us. comprend début 2012: une Agglomération de Minerai, à ROMBAS dans la vallée de l'Orne, des H.Fx. à PATURAL, HAYANGE (57700), une Cokerie, une Us. à brames -aciérie, four de traitement et coulée continue-, un train à chaud à bandes, des Us. à froid -Recuits continus, Étamage, Galvanisation, Electrozingage, Revêtement organique, Vernissage, trains à froid, à ÉBANGE (57190 FLORANGE) et FLORANGE (57190).

. La presse ne se fait pas tendre pour cette soit-disant Us. de FLORANGE ... "C'est une ville fantôme aux bâtiments rongés par la Rouille. Dans l'immense Us. de FLORANGE, d'énormes tuyaux encombrant (!) encore les 6 H.Fx (l'auteur est mauvais en calcul; il n'y en a que 3 et encore !), aujourd'hui à l'Arrêt. Le dernier d'entre eux le P6 a cessé de cracher sa fumée blanche (toujours le mythe du H.F. qui crache de la fumée ... -Voir: Fumées des H.Fx), le 4 Oct. dernier." [1319] du 12.09.2012; lu sur internet été 2012 ... Ce texte du journal *LE PARISIEN* est bourré d'inexactitudes; un travail de 'courte vue' qui déforme beaucoup la vérité, d'autant qu'il y a le permanent mélange entre la commune de FLORANGE, siège de la direction de l'Us. et le site centenaire de PATURAL, à HAYANGE où se trouvent les H.Fx ... C'est vrai, l'Us est peu peuplée; seule une équipe de 5 personnes veille jour et nuit sur les installations; c'est vrai qu'il y a de la Rouille, mais c'est une caractéristique courante des Us. de H.Fx issues du 20ème s.; des tuyaux, il y en a beaucoup, mais ils ont leur utilité ... Des 6 H.Fx d'antan, 3 montrent une réelle carcasse sur pied; malheureusement le P4 a été découpé et ne peut plus être remis en service; le P3 est à l'arrêt de longue date et le P6 depuis quelques mois; par contre, le chauffage des COWPERS est toujours une réalité en cette mi-Oct. 2012 ... Néanmoins, il semble bien que la cause soit entendue, et le verdict d'une mort définitive est plus que probable, malgré que nombreux sont ceux qui auront en vain essayé de sauver le 'soldat PATURAL': la logique économique reste la plus forte.

**FLORE À LA MINE** : ♪ -Voir: Faune et Flore à la Mine.

**FLORE CARBONIFÈRE** : ♪ Ens. des plantes qui sont à l'origine de la Houille.

. "La Flore Carbonifère, extraite de son enveloppe, découvre --- aux regards une nature merveilleuse." [2096] p.40.

**FLORENSKYITE** : ♪ Minéral Ferrifère, de formule "(Fe,Ni).Ti.P. Minéral dédié à Cyrill P. FLORENSKY -1915/1982-, géochimiste russe, qui est l'un des fondateurs du Laboratoire de Planétologie Comparée." [3738]

**FLOS FERRI** ou **FLOS-FERRI** : ♪ Appellation vulgaire de la variété de Chaux, nommé habituellement. Calcaire coralloïde ... "Mots latins signifiant fleur de Fer. Aragonite coralloïforme." [152] Exp. lat., Fleur de Fer.

. Vers les années 1830, on note: "On a appelé cette variété improprement Flos Ferri, parce qu'on la trouve communément dans les Filons des Mines de Fer spathique et de Fer hématite, dont elle semble (sic) des efflorescences: sa base est presque toujours imprégnée d'Oxide de Fer hydraté ---." [1634] p.275, à ... CHAUX. d. "Le nom de Fleur de Fer lui convient (à la Fleur d'Hématite) beaucoup mieux qu'à la stalactite calcaire de Styrie, connue sous le nom impropre de Flos Ferri." [4358] p.142 ... "Flos-ferri: lat. *flower of iron*." [2643] <mindat.org> -?.

**FLOS FERRI RETICULATUS ET ODONTOIS** : ♪

Fleur de Fer réticulé et en forme de dent, sorte de Minerai de Fer, d'après [4249] à ... *EISEN*, p.560.

**FLOS FERRI STIRIACO** : ♪ Fleur de Fer de Styrie, sorte de Minerai de Fer, d'après [4249] à ... *EISEN*, p.560.

**FLOS HAEMATIAE** : ♪ Exp. lat., Fleur d'Hématite, d'après [4358] p.141.

**FLOS MARTIS** : ♪ Exp. lat. pour 'Fleur de Fer'.

. "Flos Martis, Flos Ferri, etc., nom que l'on donne improprement à une espèce de stalactite ou de concrétion pierreuse, spathique ou calcaire, qui est souvent d'un blanc aussi éblouissant que la neige, qui se trouve attachée aux voûtes des soûterreins de quelques Mines ---. Le nom qu'on leur donne sembleroit indiquer qu'elles sont martiales ou contiennent du Fer; mais lorsqu'il s'y trouve une portion de ce Métal, ce n'est qu'accidentellement, et elles ne diffèrent en rien des autres stalactites." [3102] à ... *FLEURS DE FER*.

**FLOSS** : ♪ Au 18ème s., "Floss -Gueuse ou Plaque de Fonte-." [1444] p.477 ... En Carinthie, sorte de Gueuse; ce mot est à rapprocher du terme allemand *Floss* = Coulée.

-Voir, à Acier de Fusion, la cit. [66] p.27.

. "Gâteau de Fonte assez pure, obtenu par Coulée directe." [PLI] -1912, p.397 & [795] t.1, p.892.

. "Cette Fonte est Coulée en Floss, c'est-à-dire en Gâteaux d'environ 6 pieds de long sur 1 pied de large, et 3 à 4 pouces d'épaisseur." [803] p.297.

. Au 18ème s. ce terme désignait parfois un type de Moulage de Fonte destinée à l'Affinerie ... -Voir, à Planche, la cit. [1780] p.22.

♪ Orifice de sortie du Laitier et de la Fonte dans le Feu de Finerie.

. "Les matières liquides renfermées dans le Creuset ne peuvent s'en échapper que par le Chio ou Floss." [4468] 2ème partie, p.64.

♪ Orifice de sortie des Scories dans le four à Puddler et le Four à Réchauffer.

-Voir: Trou de Flor.

. "Au bas de la Cheminée, ou quelquefois dans une partie même du Four, on ménage une ouverture, que l'on nomme Floss, et qui est destinée à laisser couler les Scories." [4468] 2ème partie, p.67.

♪ Trou de Coulée à Laitier dans le Four à Baller.

. "En général, ces Fours à réverbère ont une Sole en sable inclinée --- de sorte que le Laitier liquide en tous points de la Sole vers le Rampant, d'où il s'échappe par un Floss spécial." [4210] à ... *BALLER (Four à)*.

◇ Étym. d'ens. ... L'all. *fliessen*, couler.

**FLOSS (m.)** ou **FLOSSE (f.)** : ♪ En Allemagne, nom qui était donné à la Fonte blanche; on en distinguait plusieurs sortes, *comme le note M. BURTEAUX*, d'après [106] p.37 et 52:

- **Floss-à-fleur**: Fonte de nuance gris-bleuâtre, avec une Cassure striée ou esquilleuse et quelques taches grises<sup>(1)</sup>.

- **Floss fleurie**: La flosse fleurie est une flosse tendre<sup>(1)</sup>.

- **Floss-caverneux**: Fonte de couleur bleuâtre, avec une Cassure crochue comportant des vides ou des Soufflures<sup>(1)</sup>.

- **Floss-d'acier**: Fonte blanche de couleur argentine avec un fort éclat métallique, elle est destinée à la fabrication de l'Acier, elle garde ce nom quand elle est blanche-argentine<sup>(1)</sup>.

- **Floss dur**: Floss-d'acier et/ou Floss-lamellex, in [107] p.133.

- **Floss dur**: Sorte de Fonte dure ... -Voir, à Hartz Floss, la cit. [4426].

- **Floss-dure**: Fonte blanche lamelleuse<sup>(1)</sup> ... "On nomme Flosses dures, les Flosses miroitantes, ainsi que celles qui se rapprochent en partie de la nature de la Fonte grise blanche, et en partie de celle des Flosses fleuries."<sup>(2)</sup>

- **Floss fendillée**: "La Flosse fendillée occupe tout à fait le milieu entre les deux précédentes (Flosse miroitante et fleurie)."<sup>(2)</sup>

- **Floss-lamellex**: syn. de Fonte-d'Acier<sup>(1)</sup>.

- **Floss miroitante**: "Les mélanges bien fusibles produisent la Flosse miroitante."<sup>(2)</sup>

- **Floss-tendre**: syn. de Floss-caverneux<sup>(1)</sup> ... "Ce sont ces deux dernières (Flosse fleurie et la Flosse fen-

dillée) qu'on nomme principalement Flosses tendres." (2).

(1) ... d'après [106] p.37 et 52.

(2) ... d'après [576] t.II. p.180/81.

**FLOSSOFEN** : ¶ Var. orth. de Flussofen.

. Au 18ème s., dans la traduction de SWEDENBORG par BOUCHU, le texte "devient: 'Des H.Fx de Carinthie (Autriche), appelés Flossofen'. H.F. est donc associé à Flossofen pour renvoyer à un Fourneau avec Coulée." [1444] p.188.

. "S'il est possible, d'après JARS, HASSENFRATZ et d'autres, de faire, dans certains pays, la distinction entre les Fours à Masse, les Fours de Fusion et les H.Fx du 18ème s., il est dangereux de vouloir faire cette distinction pour la fin du Moyen-Âge, époque pour laquelle, elle ne peut être qu'une vue de l'esprit incontrôlable sur les documents d'archives ou archéologiques français ou belges. // D'ailleurs, dans ses *Voyages métallurgiques* JARS n'écrit-il pas que les 'Flossofen' de Styrie et de Carinthie du 18ème s. sont 'à peu près semblables aux H.Fx' de ces régions ? Si ces divers Appareils diffèrent si peu au 18ème s., a fortiori les risques de confusion sont-ils plus grands encore lorsqu'on parle de ceux de la fin du Moyen-Âge. Dans ces conditions, ne serait-il pas plus raisonnable d'abandonner la notion de Four de Fusion -Flossofen- et de considérer cet Appareil comme étant le H.F. primitif ?" [29] 2-1960, p.55.

. Au 18ème s., dans le Stiermark, "les Flossöfen sont construits en Briques ordinaires et fortement tapissés (intérieurement) d'Argile. Ils sont plus petits, mais plus larges que les H.Fx, et ont un Creuset plus grand. Ils vont sans arrêt pendant 3 trimestres avant qu'une réparation soit nécessaire." [4249] à ... *EISEN*, p.604.

¶ Le projet de Flossofen moderne concerne un appareil semblable au H.F., et possédant des Tuyères normales et des Tuyères d'Étalages. Par cet ensemble de Tuyères, il serait soufflé à l'Oxygène, avec Injection de Charbon pulvérisé et de Gaz de Gueulard (duquel serait retiré le Gaz carbonique). La Charge au Gueulard comprendrait du Coke et du Minerai de Fer. Le Flossofen produirait de la Fonte et du Laitier liquide, d'après F. FINCK, Session Poster, Congrès Européen du H.F. à AIX-la-Chapelle -1986, selon note de M. BURTEAUX.

**FLOT DE FER** : ¶ Exp. imagée pour désigner la manœuvre du champ de bataille ... -Voir: Marseillaise des Us. (La) / Refrain.

**FLOTMANN** : ¶ -Voir: Système FLOTMANN.

**FLOTTABILITÉ** : ¶ Terme employé de façon erronée pour désigner, dans le H.F., la poussée exercée par le Gaz sur les Matières de la Charge; cette poussée qui s'exerce vers le haut freine la Descente de la Charge ... En cas d'accroissement de la production de Gaz, "s'il n'y avait pas une amélioration de la perméabilité des Matières ---, il y aurait --- une plus grande Flottabilité du Gaz dans son ascension, au point de rendre difficile, voire impossible, la Descente de la Charge." [1648] n°11, p.463/64, f°28 (3) ... -Voir: Aérer (S'), sous la même réf..

**FLOTTAGE** : ¶ Méthode d'Enrichissement et/ou d'Épuration de produits mis en suspension dans un liquide ... On parle plutôt de Flottation, -voir ce mot.  
Syn.: Séparation par Liqueur dense.  
• ... **Cas du Charbon** ... "Procédé d'Épuration du Charbon basé sur la différence de densité des produits à récupérer. // Le Charbon est mis dans de l'Eau à laquelle on a mélan-

gé un liquide plus dense ou une suspension de sable ou autres produits pulvérisés pour obtenir une densité intermédiaire entre celle des Charbons et celle des Schistes. // Le Poussier, suivant sa nature, se rassemble dans l'écume ou tombe au fond. La solution est récupérée et, après réajustement de la Densité, peut resservir." [33] p.193.

¶ Transport, par voie d'eau, naturel pour le bois ou sur bateaux pour des produits pondéreux.

-Syn., également: Flottation.

-Voir: Train de bois.

• **Bois**: "Transport des Bois par les cours d'Eau. Très utilisé autrefois en France, le Flottage a complètement disparu de nos régions ---." [206]

. "L. GUIBERT a montré -in Bin Soc. Arch. Limousin XXXIV, 273- que le Flottage était en usage dans le Limousin vers 1188." [471] p.338.

. "Pendant plusieurs siècles, CLAMECY (58500 - Nièvre) sera un centre important de l'approvisionnement de PARIS en bois de chauffe. Au début du 19ème s., pas moins de 3.500 trains de bois annuels y sont constitués sur les rives de l'Yonne. Ces radeaux de 75 m de long, représentant chacun un volume d'environ 200 m³, exigeaient une préparation importante qui réclamait une main-d'oeuvre nombreuse et expérimentée. Le canal du Nivernais fut alors construit pour favoriser la progression, souvent périlleuse, de ces trains de bois morvandiaux et les acheminer sur la Seine. Achevé en 1843, il ne verra pas longtemps le passage de ces convois sur l'eau, le développement de l'utilisation du Charbon, entre autres, entraînant en 1923 la disparition du flottage." [300] à ... *BRULFER*, selon note de Kiltien *STENGEL, P.R.C.E.*, Universitè François RABELAIS de TOURS -Mai 2011.

. En Russie, "jusqu'à très récemment (on est vers la fin du 19ème s.) les produits de l'Oural (en particulier le Fer) étaient Transportés vers MOSCOU une fois par an, par les rivières et l'anc. méthode du Flottage." [4403] ch.VII.

• **Fer**: Exp. désignant le Transport du Fer -en tant que Métal- par voie navigable ... -Voir, à Route du Fer, la cit. [1118] p.186/88.

. En Russie, "jusqu'à très récemment (on est vers la fin du 19ème s.) les produits de l'Oural (en particulier le Fer) étaient Transportés vers MOSCOU une fois par an, par les rivières et l'anc. méthode du Flottage." [4403] ch.VII.

*REIN* : Peut flotter près des côtes. Michel LACLOS.

**FLOTTAISON DE L'HOMME-MORT** :

¶ Au H.F., "L'Homme-mort baigne dans un Bain de Fonte dont le niveau varie au rythme des Coulées. Sous l'effet combiné de l'action mécanique de portance de la Fonte et des Gaz Soufflés, l'Homme-mort peut se mettre à Flotter dès que le niveau de Fonte ou le débit de Gaz sont suffisants. C'est un phénomène qui a été observé sur des maquettes de petite échelle, mais aucun moyen de détection à l'échelle industrielle ne vient, pour l'heure, conforter l'hypothèse de Flottaison. La Flottaison de l'Homme-mort, si elle existe réellement, joue un rôle dans l'hydrodynamique du Creuset durant son remplissage et sa vidange, et peut contribuer à l'usure du Creuset, donc à limiter la Durée de vie du H.F.. (Dans une recherche), on déterminera par des moyens de simulation numérique -éléments finis- les conditions physiques de Flottaison de l'Homme-mort. On effectuera une étude paramétrique sur les paramètres clés du problème, comme les conditions de Soufflage, le Profil des Parois du H.F., le niveau de Fonte atteint dans le Creuset, la nature des Charges ---. On proposera enfin aux Exploitants industriels des H.Fx des règles de conduite pour la maîtrise de la flottaison de l'Homme-mort." [2643] - *IRSID*.

. En 2002, dans une étude, on évalue les changements pendant le temps qui s'écoule entre deux Coulées: "(1ère période): L'Homme-mort ne flotte pas. Le poids de la Charge est suffisant pour contre-balancer la poussée d'ARCHIMÈDE. (2ème période): Le bas de l'Homme-mort se trouve dans la couche de métal (une petite hauteur est libre de Coke sous l'Homme-mort). (3ème période): Après le changement des COWPERS (qui correspond à un Mini-Balancement), le niveau de Laitier continue de monter, celui de la Fonte baisse légèrement (à cause du réarrangement des morceaux de Coke dans le Creuset; la hauteur libre sous l'Homme-mort continue d'augmenter)." [3363] session 1, p.21.

**FLOTTANT** : ¶ À la Préparation mécanique du Charbon, dans le traitement par Liqueur dense, morceau qui flotte sur la Liqueur.

-Voir, à Drew-boy, la cit. [1027] n°160, p.48.

**FLOTTATION** : ¶ Procédé physico-chimique d'Enrichissement et/ou d'Épuration des matières minérales.

Syn., parfois: Flottage.

•• ... **POUR LES MINERAIS** ...

• ... **Généralités** ... "Techniques et procédés d'Enrichissement du Minerai basés sur le principe de la différence de tension superficielle -machinerie, procédés, Réactifs, considérations théoriques et pratiques sur le phénomène des interfaces-" [449] p.12.

"Procédé d'Enrichissement du Minerai de Fer par action physico-chimique de bulles d'air sur une suspension de Minerai brut finement broyé." [267] p.22.

• ... **Techniques** ... La séparation proprement dite par Flottation peut être ...

- simple, dans des cellules à agitation mécanique avec des Réactifs moussants ou encore des Réactifs avec ajouts de bulles d'air (cas I, II & III, du tableau -fig.547- de FLOTTATION des MINERAIS ...

- ou différentielle, dans le cas de plusieurs minéraux différents à séparer comme en IV & V, du tableau de FLOTTATION des MINERAIS.

L'angle de contact caractérise le mouillage. Si le mouillage est parfait, l'angle de contact est nul; si l'angle de contact est de 180 degrés, le mouillage est nul. Dans la pratique, l'angle de contact varie de 0 à 140 degrés; cette valeur correspond à une goutte de mercure placée sur une surface de verre parfaitement propre. ... Note succincte résumée par A. BOURGASSER, d'après [221] t.3, chap. 3: Préparation des Charbons et Minerais.

• ... **Réalisation** ... "Dans un bac muni d'un agitateur, on fixe, par l'intermédiaire d'un réactif chimique, de fines bulles d'air sur les particules riches. Elles flottent et sont recueillies, les autres coulent et sont éliminées.

Les minerais de zinc, de plomb, de Cuivre ainsi que la potasse utilisent ce procédé. Il s'applique aux produits finement broyés entre 0,01 et 0,1 mm.

• ... **pour le Minerai lorrain** ... C'est l'une des Méthodes d'Enrichissement ... Sur ce Minerai, on arrive à faire flotter le Calcaire sous forme de Calcite et à l'éliminer. Le reste, comprenant en particulier le Fer, tombe au fond et est recueilli. Mais on n'a pas encore réussi à séparer dans ce mélange, le Fer des autres composants, notamment la Silice -

FLOTTATION des MINERAIS ... (fig.547)

Réactifs	Fonction	Exemple de réactifs
I - Les moussants II - Les collecteurs	créent une écume stable entourent la pulpe d'une pellicule hydrophobe, augmentant l'angle de contact annulent l'effet de certains sels (ClNa, ... ) qui diminuent l'effet des collecteurs	Extraits de Goudron Pétrole pour le Charbon Xanthates pour de nombreux minerais Ca(OH)2 + NaOH
III - Les régulateurs (en cas de nécessité)	diminuent provisoirement l'angle de contact pour permettre de flotter à un corps et non aux autres	NaCN3 déprime la Blende et permet ainsi à la galène de Flotter
IV - Les dépresseurs	aux autres détruisent l'action des dépresseurs	
V - Les activants		CuSO4 réactive la blende

surtout lorsqu'elle se trouve sous forme de silicates-." [954] n°11, 3ème & 4ème tr. 1961, p.18.

•• ... POUR LE CHARBON ...

."Procédé d'Épuration du Charbon s'appliquant aux Fines particules. // Le Poussier est mélangé à de l'Eau contenant un réactif: magnésite, loess, baryte, Argile colloïdale, etc., de façon à obtenir une masse assez compacte dans laquelle on insuffle de l'air. // Le réactif qui s'est fixé autour du Charbon le rend *non mouillable*, capte les petites bulles d'air et fait Flotter le Charbon à la surface, alors que la Gangue et les matières minérales tombent au fond. // La mousse de Charbon est recueillie, séchée et le réactif récupéré au cours du séchage." [33] p.193/94.

-Voir aussi: Séparation (des Charbons) par Flottation.

. Ce procédé est très succinctement résumé à Laverie; il n'existait pas encore à cette époque (1900); ses débuts datent de 1910. Le Lavage du Minerai se faisait sur des Tables à secousses ou dans des Bacs à piston ou à liqueur dense.

. Au Lavoir à Charbon, ce procédé permet la récupération des Schlamm ... "La Flottation --- est un traitement du Schlamm lui-même; (elle) consiste à ajouter à l'eau schlammeuse un liquide mouillant dit collecteur --- qui enrobe préférentiellement les particules de Charbon d'un mince film, et un liquide moussant qui favorise la formation et la stabilité de bulles d'air créées par une injection d'air comprimé. Les particules enrobées de mouillant viennent alors se coller sur les bulles à paroi de moussant et sont entraînées à la surface où l'on écrème la mousse. // Les particules non enrobées tombent au fond de la cellule de Flottation et son envoyées dans une cellule suiv. pour 'épuisement progressif.'" [2793] p.358.

¶ Syn. de Flottage (-voir ce mot), au sens de Transport par voie d'eau.

LÉVITATION : Une période de flottement.

**FLOTTATION (Séparation par) :** ¶ -Voir: Séparation par Flottation.

FLOTTAISON : Ligne maritime. Michel LACLOS.

**FLOTTE :** ¶ Syn. de: Flottille, -voir ce mot.  
¶ "n.f. Mécan. Rondelle de Fer battu qu'on place entre l'épaulement de l'Essieu et la roue d'une voiture." [763] p.124.

SODA : Flotte commerciale. Michel LACLOS.

**FLOTTÉ :** ¶ Charbon Menu qui a été Épuré par Flottation.

Abrév. pour: Charbon flotté.

."On a pu --- envoyer tout le Flotté (0-1 mm) dans une tour en remplissage avec du Charbon 1-10 (mm) à 7,8 % de Cendres." [2823] -1927, p.277.

VICE-AMIRAL : Huile dans la flotte, mais pas de première qualité. Michel LACLOS.

**FLOTTE (Laitier qui) :** ¶ Au H.F., lorsque, pour une raison quelconque, on n'arrive pas à évacuer le Laitier sans avoir pu Ralentir le H.F. suffisamment tôt, à un moment donné, le niveau des Liquides dans le Creuset est tel que le Laitier apparaît aux Tuyères ... Il est alors possible de voir cela par l'Éilleton ... La situation est alors *grave* car, à la moindre variation du débit de Vent, du Liquide peut venir se figer sur les parois de la Tuyère ou du Coude Porte-Vent; on dit d'ailleurs, dans ce cas, qu'il Refoule ... Il ne faut pas oublier, en effet, que le Laitier est à une température de 200 ou 300 °C supérieure à celle du Vent, donc leur rencontre et leur cohabitation ne peuvent que refroidir celui-là ... En outre, comme cela est dit par ailleurs, la non Vidange du Laitier se traduit par un accroissement de la Perte de charge dans le bas de l'Appareil.

HARENG : Plus d'un quitte la flotte pour devenir gendarme.

IMMÉRÉ : Engagé dans la flotte.

**FLOTTE DU FER :** ¶ Ensemble de navires qui Transportaient du Fer.

."Au 15ème s., c'est une véritable Flotte qui, chaque année, apporte à BRUGES le Fer de Biscaye ---. Cette Flotte du Fer, ainsi reçue à BRUGES, ne représentait qu'une partie des bateaux qui s'étaient rendus dans les ports des Pays-Bas." [29] 4-1960, p.29.

FLOT : Lame bien trempée. Michel LACLOS.

**FLOTTER :** ¶ Pour des produits en cours d'Enrichissement, c'est nager à la surface du bain de Flottation et être ainsi plus facilement séparables du reste ... -Voir: Liqueur et Flottation.

¶ Au H.F., être en suspension au niveau des Tuyères à Vent en parlant du Laitier, ou subir ce phénomène, en parlant des Tuyères.

-Voir: (Laitier qui) Flotte ... Mais attention de ne pas se faire doucher, car ça fait très mal.

-Voir: Forger & (Se) Voiler.

. Quand "les Matières Fondues restent visqueuses et ne s'écoulent plus, les Tuyères ont un aspect rouge, terme ---. On dit qu'elles Flottent ou qu'elles sont Voilées." [1501] p.139.

HÉSITER : Flotter avant de plonger. Michel LACLOS.

**FLOTTEUR :** ¶ Au 19ème s., c'est l'un des éléments de l'installation d'Épuration des eaux de Lavage du Minerai.

-Voir, à Bassin épurateur, la cit. [1912] t.I, p.197.

."Le Flotteur, placé au milieu de sa longueur (du Bassin épurateur), est destiné à étendre en tous sens le cours de l'eau: il est composé de madriers en bois légers de 0.5 m de largeur, et doit se mouvoir librement." [1912] t.I, p.197.

HÉSITER : Nager en flottant.

**FLOTTEUR-FERREUR :** ¶ C'est l'un des équipements du pêcheur.

."Dispersion ce samedi à l'hôtel Drouot d'une étonnante collection halieutique. Au catalogue, des articles de pêche, des plioirs et lignes montées, des Flotteurs-Ferreurs, des arbalètes, foënes, Gaffes, Grappins et autres objets dont le vocabulaire s'adresse d'abord à des mordus." [353], n° du 01/03.2006, p.47.

**FLOTTE :** ¶ Convoi maritime ou fluvial assurant le fret des pondéreux.

. Dans son livre sur UCKANGE, A. PRINTZ écrit: "Nos Maîtres de Forges avaient bien entendu leur propre Flot(t)ille, avec très tôt, des remorqueurs à Vapeur dont le dernier cessa de circuler en 1856. Une fois déchargé -et stocké en partie sur place- le Combustible était acheminé sur HAYANGE et MOYEUVE par Chariots. On imagine le spectacle au port, l'effervescence à chaque arrivée de Train houiller, la cohue des attelages et des débardeurs, le concert de cris et les tourbillons de noire poussière ..." [815] p.112.

**FLOTTMANN :** ¶ Nom d'un constructeur de Marteaux-Perforateurs et de Marteaux-Piqueurs.

**FLOTZ :** ¶ Dans les anc. Mines, "le terme de Flotz qui s'applique en principe aux Minéralisations stratiformes a été utilisé dans certains rapports du 16ème s. pour désigner une Lentille riche dans un Filon ---." [599] n°4 -1975, p.35.

♦ Étym. ... L'allemand Flöz, Veine, Couche, d'après [3241] p.125.

**FLOU :** ¶ pl. Pour le Mineur du 'Nord', "déchets très fins de Lavoir utilisés comme combustible." [235] p.795 ... Ils sont donnés aux Mineurs, comme avantage en nature, pour leur chauffage.

-Voir: Schlamm(s).

. Dans les Mines du 'Sud', on parle plutôt de Fines, d'après [765].

¶ En Fonderie, défaut d'une pièce Moulée qui ressemble à une Soufflure; -voir, à Reprise, la cit. [12] p.322.

¶ Dans le Four à souder, "le Rampant lui-même a une forte pente de façon que les Scories se rassemblent à sa partie inférieure et coulent hors du Four, d'une manière continue, par un orifice --- qu'on appelle Flou." [182] -1895, t.2, p.627.

**FLOU DE GINESTE :** ¶ Minéral Ferrifère ... Au 18ème s., dans les Forges du Comté de FOIX, "Ochre Martiale; on la rejette comme nuisible à la Fonte." [35] p.134 ... Cette exp., note M. WIENIN, est la transcription phonétique de l'occitan flor de ginesta = fleur de genêt. Il s'agit donc d'une comparaison de couleur (jaune vif). Il pourrait s'agir de Pyrite mais la synonymie avec Ocre martiale indique bien plus probablement l'Ocre jaune, Minerai argileux inutilisable dans une Forge à la catalane [Argile + Goëthite (FeO-OH) + Limonite (FeO-OH, nH<sub>2</sub>O)].

. Au Moyen-Âge, "Flou (ou) flo désigne une substance rouge." [199] p.33. Par ailleurs à cette époque, on relève le mot ginestre (et non gineste: "-voir gineste = genêt." [199] p.257 & 278. Ginestre est une var. dialectale connue en Quercy, Périgord, Bordelais et sans doute ailleurs, puisqu'on a *ginestra* en italien.

. Dans la seconde moitié du 18ème s., Ph. PICOT DE LA PEIROUSE note: "Fleur de genêt. On ne connoît l'Ochre martiale que sous cette dénomination." [3405] p.363.

. À noter que par son caractère envahissant, sa toxicité pour les bêtes et la couleur jaune de ses fleurs (celle des condamnés, du Soufre etc.), le genêt a une connotation très négative dans la tradition culturelle occitane.

**FLOUROMÉTRIE :** ¶ Indice de finesse d'un matériau moulu, et qui est très semblable au BLAINE, d'après [2886] p.9.

**FLOUSSEISEN :** ¶ Terme cocasse formé sur le verbe *flouer* et l'exp. all. *Flusseisen*, Fer fondu.

."La question que nous avons soulevée --- a mis en émoi notre monde métallurgique. Chacun, en faisant son examen, s'est aperçu qu'il était *floué* par le *Flousseisen* all..." [5439] du 14.01.1883, p.1 ... Cette cit., note M. BURTEAUX, vient au moment où l'on découvre que les Allemands exportaient en France le métal BESSEMER sous le nom de *Flusseisen* et donc comme du Fer, dont les droits de douane étaient plus faibles que ceux de l'acier. Les Sidérurgistes franç. considéraient eux, que le métal BESSEMER était de l'acier et donc que les Allemands fraudaient en l'exportant comme Fer ... La polémique est un ex. des difficultés qu'il y avait alors à nommer le Fer et l'acier ... -Voir: Appellations Fer et acier.

**FLOW SHEET :** ¶ Exp. d'origine ang., littéralement 'feuille des flux'.

-Voir: Rhéogramme.

. En Belgique, ce mot qui décrit la circulation des matières ou des fluides ou des transports, est systématiquement en usage aux lieu et place du mot Rhéogramme bien français, d'après note de P. BRUYÈRE.

**FLÖZ :** ¶ Aux H.B.L., "terme général pour désigner la Couche de Charbon." [1449] p.311.

Syn.: Veine.

**FLUAGE :** ¶ "Déformation plastique différée d'un matériau sous charge." [267] p.22 ... "Résist. des mat. Déformation retardée d'un corps soumis à une contrainte constante, provoquée par la durée de l'application de cette contrainte." [206] ... "n.m. Métall. Phénomène par lequel les métaux mous soumis dans certaines conditions à une forte pression s'écoulent comme le ferait une substance visqueuse." [763] p.124.

**FLUATE :** ¶ Fluorure. Vx. [1521] p.476.

. Au début du 19ème s., on distingue:

a) Le Fluaté d'oxydure de Fer à base de Fer Ferreux FeO ... "Le Fluaté d'oxydure de Fer est insoluble dans l'eau." [3376] p.113.

b) Le Fluaté d'oxyde de Fer à base de Fer Ferrique Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ... "Le Fluaté d'oxyde de Fer se dissout aisément, et forme, en séchant, une gelée brune." [3376] p.131.

**FLUENT :** ¶ Gros code de calcul de Mécanique des fluides pour le calcul des écoulements de Matières supposées incompressibles, avec des frontières délimitées, utilisé pour décrire les écoulements liquides dans les H.Fx.

**FLUER :** ¶ À la Mine, en parlant des Terrains, syn.: Camper ou Dilater (Se), -voir ces mot et exp..

**FLÜGELORT :** ¶ Dans les anc. Mines, vosgiennes, "un Flügelort est une Galerie sur une Veine détachée du Filon principal." [599] n°4 -1975, p.33.

♦ **Éty.** ... De l'allemand *Flügel*, aile et *Ort*, Galerie.

**FLUID COKE** : ♪ À l'Agglomération, Combustible d'appoint ... Ce produit est issu de la distillation du Pétrole et les résidus lourds sont récupérés et mis sous forme de poudre ... Si ce produit contient peu de M.V. (≈ 2 %), il est riche en 2 à 3 % de Soufre et a une Granulométrie très fine, *selon note de G. FERRARI*.  
 . À propos du site de FOS, on note: "En (19)97, la protection de l'Environnement, déjà fortement suivie, est devenue un axe prioritaire. La suppression du Combustible à haute Teneur en Soufre -le Fluid Coke remplacé par de l'Anthracite vietnamien- a fait diminuer de 40 % les rejets de l'Agglomération en dioxyde de Soufre." [246] n°153, Mars 1998, p.12.

**FLUIDE** : ♪ "Terme de physique. Il se dit, par opposition à solide, des corps dont les molécules sont si peu adhérentes entre elles, qu'elles se meuvent facilement les unes sur les autres, comme l'eau, le mercure, l'air. On distingue les fluides en liquides et fluides élastiques -ce sont les gaz-." [3020]

♦ **Éty.** ... Lat. *fluidus*, de *fluere*, couler." [3020]

**FLUIDE CALOPORTEUR** : ♪ -Voir: Caloporteur.

**FLUIDE D'UTILITÉS** : ♪ Tout liquide ou Gaz faisant partie des Utilités (-voir ce mot).

. Dans le cadre de la reconstruction du H.F.4 de DUNKERQUE, on note: "... la distribution en Tour rectangulaire de Fluides d'Utilités. CIM (une entreprise) a installé, à cet effet, près de 170 postes de distribution d'air, de Gaz naturel, d'Oxygène et d'eau, y compris 20 t de tuyauteries d'alimentation." [2577] p.7.

**FLUIDE MOTEUR** : ♪ Exp. employée par R. ÉVRARD pour désigner l'eau dans une installation hydraulique.

. "Les Soufflants, les Makas, Martinets et Cylindres (Laminaires) de ces Usines étaient actionnés par Roues hydrauliques, situées au pied d'une Digue, qui formait un Étang régulateur du débit d'eau et accumulateur de Fluide moteur en prévision des sécheresses." [1428] p.16.

**FLUIDES (Les)** : ♪ Aux H.Fx de LA PROVIDENCE-RÉHON -avant 1978-, nom donné au Service qui avait en charge les réseaux ... (de Fluides), les Soufflantes de H.Fx et d'aciérie, les Surpresseurs, les Chaudières, *selon propos de G. PONCIN*.

Loc. syn.: "Service Fluides".

. Au H.F.7, on relève: "12 Août 1961: Arrêt à 3.45 h. C.P.(\*) Arrêt général demandé par les Fluides." [2714] ... (\*) Congés Payés, ici pour la période d'Arrêt annuel.

**FLUIDISANT** : ♪ À la P.D.C., ce terme a parfois été employé à la place de Fondant ... -Voir: Grès des Vosges.

**FLUIDISATION** : ♪ "Gén. chim. Procédé qui utilise la mise en suspension dense de particules dans un courant fluide ascendant pour améliorer la Qualité des transferts entre fluides et particules, provoqués par ce type d'écoulement et de dispersion -Réaction en Lit fluidisé-." [206]

-Voir, à Balancement systématique, la cit. [135] p.150/51.

• **Fluidisation subie au H.F.** ... Si ce terme ne figurait pas dans le dict. à une certaine époque, il était cependant bien connu du Haut-Four-niste à cause des désagréments qu'il lui causait ... Il désigne la *haute voltige* des Matières dans le Gueulard lors de passages préférentiels de Gaz avec les phénomènes de Cheminée ou de Renardage ... Des études menées en 1983, on note que la limite de fonctionnement d'Allure correspond à des vitesses réelles des Gaz au Gueulard de l'ordre de 1,6 m/s pour une Marche à 900 kg de Laitier/Tf et de 1,7 m/s pour 750 kg de Laitier/Tf.

. "Aggravation du phénomène (de Cheminée, -voir ce mot) jusqu'à la mise en suspension des solides dans le courant de Gaz -les Son-

des peuvent remonter- (On note la) même indication que pour la Cheminée (avec en) plus (du) bruit au Gueulard -dû aux Solides entraînés par les Gaz-." [723] p.A16.

. Pour M. BURTEAUX, le terme de Fluidisation devrait être réservé à la mise en suspension de matières solides dans un courant gazeux. Cela se produit réellement dans le haut de la Cuve du H.F., et en particulier quand les Matières de la Charge sont trop fines. Le phénomène se constate par un enfoncement rapide des Sondes en l'absence de toute Chute en Marche.

. Parmi les ex., on peut citer: les sables mouvants ..., le haut de Cuve du H.F., les Lits fluidisés des Réacteurs de traitement de produits fins ou grenus -en particulier pour la Réduction de Minerais de Fer (procédé FIOR)-, *d'après contact avec Y. DE LASSAT DE PRESSIGNY*.  
 . Deux stagiaires de FOURNEAU HAYANGE & d'ISBERGUES, présents à POMPEY en Avril 1964, écrivent: "Conduite des H.Fx ... La Conduite des H.Fx 3 & 4 se fait à partir d'une Salle de contrôle et de commande où sont installés différents appareils indicateurs et enregistreurs ---. // Un récepteur (1) reproduisant le bruit enregistré entre la Charge supérieure et le Cône de fermeture du Gueulard sont également à la disposition des responsables en vue de déceler les indices de Fluidisation ---. // (... à savoir), quand on a simultanément: Charge très forte, Température Vent chaud faible, Fonte chaude, pression de Vent chaud élevée, débit de Vent froid faible ... (Cette simultanéité d'indices conduit à une opération de "Vidange du H.F.", -voir cette exp., sous la même réf.)" [51] n°183, p.21/22 ... (1) Nulle part ailleurs un tel appareil n'a été repéré; en outre, il n'a pas laissé de souvenir particulier à F. PÉPIN & Ch. DUBOIS !

• **Remèdes immédiats au H.F.** ... Ils sont au nombre de 2:

- Remontée des Sondes, pour éviter leur arrachement;

- ralentissement de l'Allure du H.F. pour le Calmer et retrouver une Descente normale;

-Voir: Danse de St-GUY (Faire la/Avoir la).

• **Divers emplois de Fluidisation** ... Par ailleurs, la Fluidisation est une technique scientifique utilisée dans plusieurs domaines.

-Voir: Charbon fluidisé, Lit fluidisé circulant, Semi-Coke ... par Fluidisation.  
 . À l'Agglo de SUZANGE, vers 1962, *Cl. SCHLOSSER rappelle* que la Fluidisation servait à sécher le Semi-Coke utilisé comme Combustible.

**FLUIDITÉ** : ♪ "n. f. Qualité des choses liquides et fluides, qui leur donne la facilité de se mouvoir." [3191].

♦ **Éty.** ... "Fluide." [3020]

♦ **Ant.** ... La viscosité est la propriété inverse.

**FLUIDITÉ DU LAITIER** : ♪ Au H.F., pour le Fondateur, propriété du Laitier à Couler plus ou moins facilement hors du H.F. et dans les Rigoles; cette propriété est influencée par sa température et son Indice (-voir: Laitier sec), *d'après note de R. SIEST*.

. L'Indice de Basicité, *précise M. BURTEAUX*, ne détermine la Fluidité qu'en première approximation; la Teneur en Alumine et en Oxyde de titane peuvent intervenir de façon importante ... -Voir, à Viscosimètre, la cit. [3363] p.13, où l'on indique l'influence de ces oxydes sur la Viscosité, qui est la propriété inverse de la Fluidité ... -Voir, à Rajeunir, l'anecdote concernant le H.F. n°2 de SENELLE.

**FLUIDOMÈTRE** : ♪ À l'Agglomération de Minerais de Fer, "le dosage des Fines de retour peut être réalisé à partir d'un Fluidomètre -DUNKERQUE (Chaîne) III, SOLMER-" [1800] p.12 ... Ce dispositif est placé sous les Extrac-

teurs; il se compose d'un saut de ski (sorte de glissière fortement inclinée) supporté par un fléau qui agit sur un dynamomètre; le dynamomètre mesure la force engendrée par le glissement des Fines sur le saut de ski. On fait donc une sorte de pesée 'à la volée' des Fines de retour, d'après [1800] p.54, fig.23.

**FLUORATE DE FER** : ♪ Sel de l'acide fluoborique dont l'ion est BF<sup>4-</sup>, d'après [2643] ... Le Fluoborate de Fer Ferrique a donc comme formule Fe.(BF<sub>4</sub>)<sub>3</sub>.

**FLUOFERRITE** : ♪ Combinaison de fluor, de Fer et d'un métal autre que le Fer.

. "Les Fluoferrites alcalino-terreux MF<sub>2</sub>.FeF<sub>3</sub> (-où) M = Ba, Sr, Ca-. Publication de J. RAVEZ, J. VIOLLET, R. DE PAPE et P. HAGENMULLER." [4213]

**FLUOR** : ♪ "Corps simple, 1er élément de la famille des halogènes ---. n° atomique:9, masse atomique: 19, densité par rapport à l'air: 1.3 ---." [206]

. À l'occasion d'une étude sur les Minerais, on a fait le bilan Fluor des H.Fx d'HOMÉCOURT, par Tf.

. Entrée (Minerai Calcaire): 3,3 kg.

. Sorties: Laitier 2 kg; Poussières de Gaz primaires 0,2 kg; "Poussières secondaires 0,13 kg, d'après [2051] p.32.

♦ **Éty.** ... "Lat. *fluorem*, écoulement, état fluide, de *fluere*, couler." [3020]

**FLUORANNITE** : ♪ Minéral Ferrifère, de formule "K.(Fe<sup>2+</sup>)<sub>3</sub>.Al<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>10</sub>.F<sub>2</sub>. Nom donné à une annite riche en fluor." [3738]

**FLUORESCENCE 'X'** (Analyse par) : ♪ Méthode d'analyse non destructive, dans laquelle on envoie sur l'Échantillon à étudier un intense faisceau de rayons 'X' qui excite les éléments de l'Échantillon et leur fait émettre des raies spectrales 'X' qui leur sont caractéristiques. -La Teneur en chacun des éléments est déterminée par l'intensité des raies correspondantes-." [206]

-Voir: Cartouche S.P.É.M.I.S., Mandoline, Moule médaille, Moules à Échantillon de Fonte (Essai de chronologie d'emploi des différents), Techniques d'analyse des Échantillons de Fonte.

**FLUORINE** : ♪ "Syn. de Fluorite." [206] ... C'était une Addition fluidifiante pour les Laitiers de H.F..  
 Loc. syn.: Spath-fluor.

. À propos de la Mine de Fluorine de VALZERGUES (Aveyron), on relève: "La Fluorine était --- envoyée dans le Nord, à LYON, ainsi qu'à DECAZEVILLE ... là où il y avait des H.Fx ---." [2581] p.115.

• **S.I.F.F. (Le projet)** ... Le Fondant utilisé était de la Fluorine, en provenance de LANGEAC (Hte-Loire); elle était livrée en sacs de 25 kg, morceaux de 15 à 20 mm Ø ... Son analyse ressort d'un Essai de faisabilité, in (9), -Mars 1983, p.60 ... CaF<sub>2</sub>: 80%; SiO<sub>2</sub>: 7 %; BaSO<sub>4</sub>: 6 %; S: 0,2 %; CaCO<sub>3</sub>: 0,8 %; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 2,5 % ... Ce fondant était utilisé à raison de 200 à 300 kg/Charge, suivant besoins pour une Charge de 5.500 kg de Coke, 36.000 kg Ferraille (en cas de risque de blocage du Laitier dans le Creuset). Les Fondants habituels étaient la Dolomie et les Cailloux de Moselle, en Marche non perturbée, *selon note de G.-D. HENGEL*, d'après (9) *une nouvelle filière de production de de Fonte à la Ferraille: le procédé S.I.F.F. expérimenté à SACILOR-ROMBAS*, par M. DIETLIN, M. HELLEISEN, J. LEIDWANGER, J. VERGNAUX - Doc. Sacilor -Juil. 1983.

♦ **Éty.** ... "La Fluorine tient son nom du latin *fluere*, qui signifie 'couler' -NAPIONE 1797-. C'est ainsi qu'il (qu'elle) a été utilisé(e) comme Fondant en Industrie métallurgique, dans les H.Fx. Le Spath-fluor y était utilisé afin de diminuer la température du Laitier." [2581] p.126.

**FLUORITE** : ♪ "Minéralog. Fluorure naturel de Calcium, de formule CaF<sub>2</sub>. -Syn.: Fluorine, Spath fluor-. -- La Fluorite sert à faire des vases, des coupes, etc.; on l'utilise aussi comme Fondant, dans la Métallurgie, sous le nom de Spath fluor (-voir ce mot)." [206]  
 Syn.: Fluorine -voir ce mot.

**FLUORO-FERROLEAKEITE** : ♪ Minéral Ferrifère, de formule Na.Na<sub>2</sub>[(Fe<sup>2+</sup>)<sub>2</sub>(Fe<sup>3+</sup>)<sub>2</sub>Li].Si<sub>8</sub>O<sub>22</sub>F<sub>2</sub>. Le nom reflète sa composition -Teneur en fluor et Fer- et la relation avec la leakeite." [3738]

**FLUORO-MAGNESIO-ARFVEDSONITE** : ♪ Minéral Ferrifère, de formule Na.Na<sub>2</sub>(Mg.Fe<sup>2+</sup>)<sub>4</sub>.Fe<sup>3+</sup>. [Si<sub>8</sub>O<sub>22</sub>](F,OH)<sub>2</sub>, d'après [3738].

**FLUOROMAGNESIOHASTINGSITE** : ♪ Minéral

Ferrière, de formule  $(K,Na).Ca_2.(Mg,Fe^{2+})_4.Fe^{3+}.[Si_6.Al_2.O_{22}].(F.OH)_2$ , d'après [3738].

**FLUORURE** : ♪ Sel de l'acide fluorhydrique FH.

-Voir: Composé fluoré du Fer, Fluorure de Fer et Fluorure.

. "Cristallisation par voie hydrothermale des Fluorures  $FeF_3$ ;  $FeF_3 \cdot H_2O$ ;  $FeF_3 \cdot 3H_2O$ ;  $NH_4FeF_4$ . Publication de G. FERREY, M. LEBLANC, R. DE PAPE, M. PASSARET et M.-P. BORTHOUREL-RAZAZI." [4213]

**FLUORURE DE FER** : ♪ Sel de l'acide fluorhydrique de formule FH; le Fluorure Ferreux a donc pour formule  $FeF_2$ , d'après [1299] *Métalloïdes*, p.133.

**FLUORURE DE FER ET DE POTASSIUM** : ♪ "Nouveaux composés fluorés du Fer divalent et du potassium:  $K_2FeF_4$  et  $K_3FeF_7$ . Publication de R. DE PAPE." [4213]

**FLUSO-FEU** : ♪ Avatar de l'exp. all. *flussofen* ... "C'est un Belge qui inventa le premier Fourneau à Fer dit Fluso-feu." [2643] site *UFIIB-FLASH*.

**FLUSSOFEN** : ♪ C'est, littéralement : le Four à Fondre ou Four à Couler.

Var. orth.: Fluss-Ofen.

-Voir: Flossofen, Fonte de Blettes & Fonte de Bocard.

-Voir, à Appareils sidérurgiques, les remarques de R. ÉVRARD concernant une normalisation souhaitée des noms, ... qui n'a, semble-t-il, pas eu beaucoup d'écho, d'après [29] 1960-2, p.53 à 58.

-Voir, à Carinthie, la cit. [484] 13/87, p.88.

-Voir, à Forge hydraulique, la cit. [4600] p.96/97.

-Voir, à Fourneau & à Renard, les cit. [107] p.113 & p.134.

-Voir, à Fourneau à Fonte, la cit. [4792].

-Voir, à Massenhütte, la cit. [1187] texte diapo, n°6.

. "C'est en Angleterre que l'on vit le modeste Flussofen du continent grandir peu à peu jusqu'aux gigantesques proportions du H.F. moderne." [590] p.154.

. "On cite un Flussofen qui était en fonctionnement en 1340 à MARCHE-les-Dames -Belgique-, et des H.Fx existants près de LIÈGE en 1400." [3551]

. À propos d'un bail de Forge de 1391, on relève: "D'autres (Forges hydrauliques) plus avancées comprenaient, sans qu'il soit nécessaire de découvrir le terme de H.F. ou de maintenir la catégorie *ondoyante* de Flussofen, un Fourneau produisant de la Fonte, une Affinerie et un Martinet ---." [139] p.281/82.

. À propos des Fourneaux du 16ème s. entre autres, J. GARNIER écrit: "Les Fourneaux dans lesquels s'obtenait alors la Fonte, différaient peu des Stuckofen qu'AGRICOLA nous a montrés; on pouvait même se servir du même Appareil pour obtenir soit la Masse ou *stuck*, soit le Métal liquide; dans ce cas le Fourneau devenait le Flussofen ou Four à Fondre. Le grand point à obtenir dans les Flussofen était la présence au-dessus du Bain de Fonte d'une Couche de Laitier protectrice contre l'action oxydante de l'air." [590] p.92.

. Vers 1830, lors d'une visite en Angleterre, "nous avons vu un H.F. bâti depuis 8 ans. La hauteur totale est de 45 pieds (13,73 m). Ce Fourneau a la forme d'un Flussofen; il n'a ni Ouvrage ni Creuset; il reçoit le Vent par une Tuyère de 4 pouces (11 cm) de Ø." [4465] p.358/59.

♪ Vers 1830, exp. syn. de H.F. à Poitrine fermée.

. Au Tyrol, "presque toute la Fonte produite dans des H.Fx à Poitrine fermée -Flussofen- est transformée en Fer doux ou en Acier." [138] 3ème s., t.V -1834, p.146 ... "En Styrie se trouvent 37 H.Fx; 3 seulement travaillent à Poitrine ouverte (à MARIAZELL); les autres sont des Flussofen dont la hauteur varie de 6 à 12 m." [138] 3ème s., t.V -1834, p.149.

**FLUSS-OFEN** : ♪ Var. orth. de Flussofen.

. "Au 14ème s., en augmentant les dimensions du Fourneau, et en élevant la chaleur de combustion, il se formait un Alliage de Fer et de Carbone -4 % de Carbone- plus fusible que le Fer, et on obtint le Fluss-Ofen, Fourneau qui produit la Fonte -nom français de cet Alliage-" [1771] p.37/38.

**FLÛTE** : ♪ Dans le Feu d'Affinerie de 1830, "on appelle de cette manière le Fer presque Affiné qui s'attache aux Ringards, quand on Travaille la Loupe." [108] p.113.

Syn.: Flûteau.

♪ "n.f. Nom d'un Instrument de Bois ou de Fer, creusé dans sa longueur, et qui servait à sonder les tines de beurre." [4176] p.610.

◇ ARGOT MILLI ...

— "Flûte ... (Armée de) -Terre-, Canon -19ème s.-. Le général CHRISTOPHE écrit: 'Jusqu'ici, il n'y a qu'eux qui ont fait allé leur Flûtes. Les nôtres auront bien leur mérite.' // orig.: par analogie de forme." [4277] p.209.

— "Flûte À Bassinet ... (Armée de) -Terre-, Pistolet. Argot des grognards. ex.: *Le temps de recharger ma Flûte à bassinet et je suis à toi.* // orig.: par analogie de forme entre le canon de l'arme et l'instrument. Dans les armes à feu à silex, on plaçait l'amorce dans le Bassinet." [4277] p.209.

CROUTON : *Morceau de flûte.* Michel LACLOS.

**FLÛTEAU** : ♪ "Métall. Petite masse de Fer qui s'attache au Ringard, quand on Avale la Loupe." [152]

On parle également, parfois, de Flûte.

**FLÛTE DE FER** : ♪ Instrument de torture présenté à *La Tour des Supplices de NUREMBERG* ... Elle 'broyait les doigts des mauvais musiciens et des médisants' ! ... -Voir: Engins de torture.

♪ Instrument de musique en Fer.

. "Trouvailles et cachotteries ... En partenariat avec le centre social Léo LAGRANGE TOURS-Nord, la *Cie Raymond et Merveilles* et le conteur Guy PRUNIER. // Maisons miniatures, théières, bouteilles de parfum, valises de poupées, cannette de coca, verre à pied, Flûte en fer et pot en terre ... L'adulte distrairait n'y verra qu'une accumulation de choses hétéroclites, assez ordinaires. Alors que le poète et l'enfant s'amuseront d'une collection d'objets bavards. Il paraissent silencieux pourtant ils sont prêts à raconter ce que l'on est, pour peu qu'on leur donne la parole." [4118] n°126 -Janv. 2011, p.35.

**FLUX** : ♪ Fondant.

. D'après LITTRÉ 1874, syn. de Fondant; -voir, à ce mot, la cit. [330] p.8 & 9.

-Voir, à Vitrification, les cit. [106] p.318.

. Au 19ème s., Fondant employé pour l'essai d'un minerai par la voie sèche. Outre les Flux blanc et noir (-voir ces exp.), on connaissait les Flux de SCHLUTER, BORRICHUS, PELAIS, CRAMMER, GUYTON de MORVEAU, KIRWAN, CHAPTAL et SWAB, d'après [1932] 1ère partie, p.82 à 84.

♪ Dans le H.F., ils correspondent au double courant en *croisement perpétuel*: Descente des Matières sur la route du soleil (*quelle image!*) et montée des Gaz ... Il y a quelquefois des télescopes: Accrochages, Croulées, Cheminées, Renardages, etc. et tout l'air des *BISONS FUTÉS* locaux est de mettre un terme le plus rapidement possible à ces Incidents pour rétablir la Circulation dans les deux sens et la rendre la plus fluide possible !

♪ Au Four à Puddler, syn. de Chio.

. Les Scories "tombent dans un espace vide, muni à sa partie inférieure d'un trou, par lequel elles s'échappent à l'extérieur; c'est ce qu'on appelle le Flux ou Chio." [1912] t.II, p.512.

♪ Ce vocable recouvre également la circulation des Matières dans l'Usine.

◇ Étym. d'ens. ... "Provenç. Flux; espagn. *fluxo*; ital. *fluxo*; du lat. *fluxus*, de *fluere*, fluere, couler." [3020]

FLUX : Avec son reflux, il nous fait marée.

**FLUX BLANC** : ♪ Au 19ème s., fondant employé pour l'Essai d'un Minerai de Fer par la voie sèche.

. "Le Flux blanc est un mélange à parties égales de

nitre et de tartre blanc." [1932] 1ère partie, p.81.

FLUX : *Son travail est de faire continuellement la grève.*

**FLUX D'AÉRAGE** : ♪ À la Mine, désigne la quantité d'air, le débit d'air d'Aérage.

**FLUX D'AIR COMPRIMÉ** : ♪ Cette exp. a été employée pour expliquer fausement la Contrepression dans le Gueulard du H.F.

-Voir, à Soufflage à l'Oxygène pur, la cit. [4673].

**FLUX DE BRÛLURE** : ♪ Au H.F., niveau de flux thermique qui entraîne la brûlure d'une Tuyère ou de la Paroi de toute autre Pièce refroidie par circulation d'eau ... Ce flux varie, comme le note M. BURTEAUX:

- comme la conductibilité thermique du matériau (d'où l'emploi de Cuivre très pur, et donc à haute conductibilité, pour la fabrication des Tuyères),

- comme la sous-saturation (d'où l'intérêt d'alimenter la Tuyère avec une Eau sous une pression assez forte, par ex. 10 bars),

- comme la vitesse de l'Eau dans la Tuyère (d'où une vitesse d'eau de 15 à 16 m/s).

**FLUX DE CHALEUR** : ♪ Quantité de chaleur traversant une paroi par unité de temps; le flux de chaleur s'exprime en Joule/m<sup>2</sup>/h ou en W/m<sup>2</sup>.

Exp. syn.: Flux thermique.

-Voir: Flux thermique.

. "Les H.Fx modernes sont de plus en plus Exploités à des Allures et niveaux de Pression tels qu'il est important de maîtriser les Flux de chaleur --- notamment dans les zones d'Étalages, Ventre, bas de Cuve et mi-Cuve." [129] n°1/2-1987, p.53.

**FLUX DE FONTE** : ♪ Ensemble de la Production de Fonte, au fil du temps.

On dit aussi: Flux Fonte.

. À COCKERILL/MARCINELLE, à propos de la Réfection du H.F. 4, en 1994, on note: "La gestion du Flux de Fonte, et sa prévision, entre H.F. et aciéries sont assurées par Ordinateur." [1786] p.19.

**FLUX DE GAZ** : ♪ Au H.F., courant de Gaz.

Exp. syn. de flux gazeux.

-Voir, à Marche à fort pourcentage de Boulettes, la cit. [4435].

-Voir, à Perméabilité, la cit. [2643].

-Voir, à Zone cohésive, les cit. [4435].

**FLUX DE MÉTAL LIQUIDE** : ♪ Au H.F., courant de Fonte qui circule dans le Creuset, en particulier pour s'écouler par le Trou de coulée.

-Voir, à zone cohésive, la deuxième cit. [4435].

**FLUX FER/ROUTE** : ♪ Ens. de Transports effectués simultanément par voies Ferrée et routière.

. *RELAYS* titre: "Laminiers/TIMMEX ... Passages à niveau, une action inscrite au Challenge Sécurité GÉSİM du Flux Fer/route ... Comment à l'intérieur du site (de FOS), les utilisateurs de la route et du Chemin de Fer, peuvent-ils se croiser dans les meilleures conditions de Sécurité ---." [246] n°198 -Nov./Déc. 2003, p.17.

**FLUX FONTE** : ♪ Ens. de la Production d'une Usine à Fonte à transporter vers sa (ses) destination(s) au fil des Coulées.

On parle aussi de Flux de Fonte.

•• SUR LES SITES ...

• À DUNKERQUE ...

. "Automatisation du Flux Fonte ... Les commandes -des équipements des Voies- se font à partir d'un nouveau système de supervision, le Dispatching Fonte ---. // L'automatisation des commandes d'Aiguilles du circuit Fonte a permis d'améliorer la Sécurité et les Conditions de travail des Conducteurs de Locotracteurs. Aujourd'hui, le Dispatcher Fonte gère le Flux à partir du nouveau système de contrôle/commande ---. // Nous sommes passés de 38 rotations/jour des Poches Tonneaux à 42 rotations/j ---. // Grâce à leur informatique embarquée, les Poches Tonneaux sont devenus

intelligentes ! Elles sont instrumentées, elles transmettent leur consigne de remplissage directement aux Planchers de Coulée H.F.. Nous pouvons les interroger à distance, suivre les infos en temps réel, recalculer la tare ... Nous connaissons parfaitement leur cycle de rotation -remplissage, déplacement, traitement, vidange... et leur réactivité ... Objectif final: optimiser leur remplissage en fonction du nombre de rotations, image de l'usure du Réfractaire. Le remplissage peut varier de 400 à 450 Tf. // Si on gagnait 30 Tf/rotation ce serait un bon résultat. [3374] n°15 -Mai 2007, p.21.

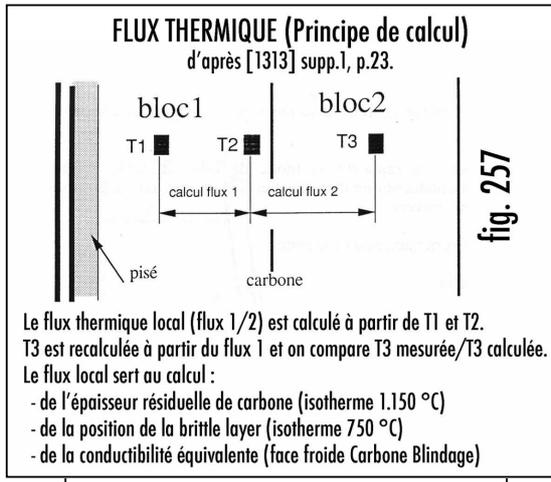
• À FOS-s/Mer ...

Le Flux Fonte: une idée qui va bon train ... À SOLLAC FOS ---, depuis 2 ans il a été procédé à l'automatisation du Flux Fonte ---. À l'origine ---, il s'agissait de Transporter de la Fonte contenue dans des Wagons Poches crépitant et fumant des H.Fx à l'aciérie. Dans un bureau vitré, un agent appelé Régulateur à poste fixe, recevait, par téléphone, les ordres de l'un ou l'autre client et les transmettait au Conducteur de l'un des deux Locotracteurs en service. Ainsi transitaient, avec plus ou moins de réussite et de ponctualité, 350.000 Tf/mois. // Durant plus de 10 ans, il en a été ainsi. Puis le progrès est passé par là. Il y a eu l'introduction de la Radiocommande sur les Locotracteurs et la motorisation des appareils d'Aiguilles. // Mais on n'arrête pas le progrès en marche - ni les trains d'ailleurs- et c'est ainsi que fin (1993), début (1994), a eu lieu la "grande révolution industrielle". Après plusieurs mois de travail - l'informatique est embarquée sur les Locotracteurs et permet de communiquer avec les clients et d'établir les itinéraires. // Du coup, le Régulateur fixe devient embarqué. Il reçoit toutes les informations du client sur son écran d'ordinateur de bord et définit lui-même ses itinéraires. Équipé de pied en cape, ganté et casqué, la Radiocommande autour du cou, il guide du sol le Locotracteur jusqu'au Wagon Poche qu'il accroche. Puis il embarque et suit l'itinéraire tracé sur l'ordinateur. Plus besoin non plus de descendre de sa cabine de pilotage pour actionner les Aiguillages, tout se fait automatiquement. // Lorsque le Wagon Poche est vide, avant d'être ramené pour être de nouveau rempli, il passe au Contrôle maçon. Là il est nettoyé et l'on vérifie l'état des Briques à l'intérieur. // Le travail simple facile, mais il demande surtout de la rigueur au cours de l'enchaînement de toutes les phases. Le principe étant de ne jamais faire attendre le client." [246] n°125 -Mars 1995, p.10/11 ... Et quelques mois plus tard: "L'ordinateur prend le train ... À l'intérieur de sa machine J.R. (mais ce n'est pas celui de DALLAS !), le conducteur de la Loco 414, suit en permanence les indications de son écran de contrôle sans quitter des yeux les Voies de Chemin de Fer qui défilent devant lui ---. // Le Convoyage est entièrement automatisé. Un seul écran centralise toutes les opérations. L'Ordinateur propose au technicien le trajet le plus simple pour faire la navette entre les H.Fx et l'aciérie. J.R. doit valider l'itinéraire proposé pour que la Machine lui obéisse. L'Ordinateur indique en permanence d'autres paramètres tout aussi importants: le taux de Remplissage des Poches au niveau des H.Fx, les Voies immobilisées pour cause de travaux, la présence d'une autre Loco sur le trajet, la position des aiguillages ... // C'est un progrès immense qui a été fait avec l'automatisation du Flux Fonte depuis 2,5 an. Précisez bien que ce système est unique en Europe", souligne (le responsable adjoint de l'exploitation) avec une fierté non dissimulée." [246] n°148 -Sept. 1997, p.18/19.

"Le Flux Fonte prépare sa modernisation ... Pour répondre à l'objectif de 5 Mt t, le Flux Fonte va être modernisé dans les prochains mois ... En route vers les 5 Mt produites annuellement, le Flux Fonte doit faire sa mue pour relever ce défi. Des matériels obsolètes, des équipements informatiques qui n'ont pas digéré le passage à l'an 2000 et des pièces de rechange très difficiles à se procurer ---. Pour l'heure les Wagons transportant 400 Tf -260 Tf pour les 3 'petits' W.P.T. sont tirés en continu par des Locotracteurs de 80 t entre les H.Fx et l'aciérie. Les évolutions du carnet de FOS qui demande de plus en plus d'acier à faible Teneur en S vont entraîner la mise en service dans les prochains mois d'un 2ème Stand de Désulfuration et d'autres projets qui nécessitent de s'appuyer sur un Flux Fonte robuste se profilent ---." [246] n°200 -Mars/Avr. 2004, p.15.

-Voir, à Entre le Fer, le Feu et à Fourmaise (de Fonte) et Rail, la cit. [246] n°213 -Oct./Nov./Déc. 2006, p.18, 19 & 26 respectivement.

"Flux Fonte automatisé, service assuré ! ... Les Conducteurs de Locotracteurs, qui assurent le Transport de la Fonte entre les H.Fx et l'aciérie, s'appuient sur un système d'aide à la conduite entièrement renouvelé. // Le système initial du Flux Fonte avait été mis en place en 1992. Révolutionnaire à l'époque, il était devenu obsolète ---. // L'interface du Réseau Fonte propose un itinéraire au Conducteur, après que celui-ci ait communiqué sa destination à la Machine. Pendant le



l'exprime maintenant en W/m², avec l'équivalence suivante  $\phi \text{ kcal/m}^2/\text{h} = 1,16 \phi \text{ W/m}^2$ . Le flux thermique est donné par la relation suivante  $\phi = \lambda \cdot (T_c - T_f) / e$  où  $\lambda$  est la conductivité thermique,  $T_c$  la température de la face chaude,  $T_f$  la température de la face froide et  $e$  l'épaisseur en m de la paroi traversée par le flux. Dans le cas de la figure on a donc: flux 1 = ( $\lambda$  du Carbone) \* (T2 - T1) / (distance T2/T1) ... Note de M. BURTEAUX.

-Voir: Flux de chaleur.

-Voir le **fig.257**: 'Flux thermique (Principe de calcul)', puis les textes et fig. relatifs à: Creuset (Flux thermique au niveau du), Creuset (Isothermes du) & Parois (Flux thermique des).

**FLYING SAUCER** : ♪ À la P.D.C., in french: Soucoupe volante ..., exp. très localement utilisée.

. Aux H.Fx de MICHEVILLE, vers les années (19)60, l'Agglomération MAC DOWELL dispose de 2 "Flying saucers --- (qui) assurent le Microboulutage du Mélangé." [51] n°49, p.10.

trajet, les portions de Voies sont bloquées jusqu'à ce qu'un capteur, situé sur la Voie, indique que le convoi est passé. De leur écran, les autres Conducteurs peuvent ainsi suivre le cheminement de tous les Convois du Réseau et connaître les taux de remplissage des Wagons-Poches Tonneaux utilisés ---. // Cet Outil est beaucoup plus rapide que le précédent: les temps de réponses ont diminué, les possibilités d'itinéraires sont 30 fois plus nombreuses ---." [246] n°218 -Fév./Mars/Avr. 2008, p.7.

**FLUX GAZEUX** : ♪ Au H.F., Courant de Gaz. "Bien que les Hauts-Fourneaux disposent de différentes possibilités de réglage --- permettant de limiter le passage du Flux gazeux le long des Parois, il reste inévitablement une certaine quantité de chaleur à évacuer (par la Paroi du H.F.)." [129] n°1/2-1987 p.53.

. Dans une étude de 1988, on relève: "La répartition du Flux gazeux dans l'Appareil, est naturellement influencée par la Répartition des Matières au Gueulard: variation sur le rayon des épaisseurs de Couche Mine et Coke, Effet de Chasse de la Couche Coke lors du Cédage de l'Aggloméré et Ségrégation granulométrique." [2638] p.263.

**FLUX MATIÈRES** : ♪ Dans les années (19)80, à la P.D.C. de ROMBAS, exp. utilisée en 'en-tête', sur les tableaux comptables pour désigner les transferts de Matières premières et d'Agglomérés, selon souvenir de G.-D. HEN-GEL.

**FLUXMÈTRE** : ♪ Appareil de mesure du flux thermique traversant ..., par ex., la Paroi du H.F..

**FLUX NOIR** : ♪ "Combinaison de Carbonate de potasse et de Carbone, obtenue ordinairement en Carbonisant 3 parties de bitartrate de potasse, et 1 partie de nitre. Si des poids égaux de ces sels sont employés, on produit le flux noir, très utile comme agent de réduction avec les oxydes des métaux." [1883] à flux.

. Au 19ème s., Fondant employé pour l'Essai d'un Minerai de Fer par la voie sèche ... "Le Flux noir est un mélange d'une partie de nitre et de deux de tartre." [1932] 1ère partie, p.81 et 82.

**FLUX RÉDUCTIF** : ♪ Au 18ème s., en particulier au Fourneau, Fondant ajouté au Minerai pour en faciliter la Réduction. -Voir, à Pultasé/ée, la cit. [3038] p.635.

**FLUX SCORIFIQUE** : ♪ Syn. de Fondant. . Quand on produisait du Fer par la Méthode directe, "dans certains cas, les analyses des Scorées de Fer ou les découvertes dans les Fours laissent penser que ça et là on commençait à utiliser des Flux scorifiques sous forme de Sable, de lœss ('Limon fin, sans stratification ni fossile... C'est en général un limon argilo-sableux'. [308]) ou de Calcaire." [29] 1962-3, p.187.

**FLUX THERMIQUE** : ♪ Quantité de chaleur qui se transmet d'un milieu dans un autre, à l'instant donné, pour une surface de contact donnée ... Le Flux thermique a été longtemps exprimé en kcal/m²/h; on

**FLYSEN**(1) : ♪ "n.m. Sorte de Schiste(2) marneux." [3452] p.389 ... (1) On trouve les var. orth.: Flysen, Flysen, Flysch, Flys(3) ... (2) Ce Schiste peut côtoyer les Mines de Charbon -flysch houiller du Bassin de CHARLEROI, Belgique) ou les Mines de Fer -flysch des Mines de Fer du Calvados- ... Dans les Alpes, le flysch constitue de puissantes assises dans la zone du Briançonnais où fut exploité le Charbon du 18ème s. aux années 1970(3) ... (3) ... selon [2964] <[www.patri-moine-de-france.org/mots/mots-arcade-40-19681.html](http://www.patri-moine-de-france.org/mots/mots-arcade-40-19681.html)>, <[www.membres.lycos.fr/mikeducroz/geolbn.html](http://www.membres.lycos.fr/mikeducroz/geolbn.html)>, <[www.decharge34.com/pages/page1na.html](http://www.decharge34.com/pages/page1na.html)>, <[www.premiumorange.com/renerd/revisions/SVT/lexGeol.htm](http://www.premiumorange.com/renerd/revisions/SVT/lexGeol.htm)> et pour la bibli: [949], p.645 et [151] -1955, p.750.

**F.M.C.** : ♪ Sigle pour Foyer du Mineur et du Combattant ... "Le F.M.C., initialement Foyer de l'Armée et du Combattant, a été créé en 1929 pour construire et louer, dans le secteur de la ligne MAGINOT, des logements réservés aux militaires. La Cie des Mines de S-AVOLD qui venait d'entreprendre le Fonçage du Puits de FOLSCHVILLER, désirait pouvoir y loger ses futurs Mineurs. Les 2 Sies se sont rapprochées, la Cie des Mines de S-AVOLD est entrée au Conseil d'Administration du Foyer de l'Armée et du Combattant dont le siège social fut transféré à METZ. De 1930 à 1936, 256 nouveaux logements furent construits. À la déclaration de guerre, en Sept. 1939, les militaires abandonnèrent leurs logements dont certains seront endommagés par la guerre. La paix revenue les besoins des militaires s'étaient fortement réduits. La vocation de la S<sup>ie</sup> fut réorientée au profit des Houillères et elle devint le Foyer du Mineur et du Combattant. Les logements vacants furent progressivement donnés en location aux Houillères. Depuis cette époque, le F.M.C. -devenu filiale à près de 100 % des H.B.L.- a contribué directement à l'effort de construction de logements pour les Mineurs. Dès 1970, le F.M.C. fait une part prépondérante dans les constructions pour les Mineurs réalisées par les S<sup>ies</sup> H.L.M. et son patrimoine est passé de 600 à plus de 4.930 logements." [2125] n°165 -Mai/Juin 2003, p.7.

**F.M.G.** : ♪ Sigle pour Fortescue Metals Group Ltd, S<sup>ie</sup> anglo-australienne exportatrice de Minerai de Fer. -Voir, à Prix du Minerai de Fer / • 2009 et ses péripéties ..., la cit. [3539] <[china-informations.com](http://china-informations.com)> -17.08.2009.

**F.N.A.D.V.A.M.** : ♪ Sigle pour Fédération Nationale d'Associations de Défense des Victimes d'Affaires-Miniers. -Voir: Association de sauvegarde "Mines: L'Ennoyage du bassin Nord a commencé" ... Une affirmation dont A. C., Pt de la F.N.A.D.V.A.M. - Fédération Nationale d'Associations de Défense des Victimes d'Affaires-Miniers- ne démont pas. La Fédération, qui comporte une vingtaine d'Ass. adhérentes, a mis en place un Comité technique 'composé de personnes compétentes et qui connaissent bien les Exploitations, du Mineur au Chef d'Exploitation', précise A. C. ---." [21] du Lun. 19.03.2001, p.31.

**F.N.A.D.V.D.M.** : ♪ Sigle pour Fédération Nationale d'Associations de Défense des Victimes de Dégâts Miniers. -Voir: Association de Sauvegarde (des communes concernées par les conséquences de la fermeture des Mines de Fer lorraines). . Cite Association, précise J.-Cl. BOLUT, a été enregistrée au Tribunal de Grande Instance de METZ, en Janv. 2001; elle a pour objet la défense des intérêts collectifs

et individuels des personnes et de leurs ayants-droits, face aux risques et aux dégâts, immobiliers, mobiliers, moraux et corporels, liés à l'Exploitation minière, quelle qu'elle soit, sur le territoire national.

. Voici la liste des Associations membres du comité, d'après [21] du Dim. 14.01.2001, p.15 ... Les sigles (...) ne figurent pas dans le document de réf..

(A.B.C.E.B.N.) Ass. Boulangeoise contre l'Ennoyage du Bassin Nord.

A.D.I.C.A.P.L. = (?) commerçants et artisans de JEUFL.

(A.D.M.) Ass. de Défense de MONTOIS.

A.D.P.E. ... PORCELETTE.

A.D.P.E. ... ROSBRUCK.

A.D.P.E.M. ... PORCELETTE.

A.D.S.D.M. ... COCHEREN.

A.D.V.A.M. = (?)

A.D.V.D.M. ... MOUTIERS.

A.D.V.E.M. ... GUERTING.

(A.T.B.L.) Ass. TRESSA(n)GE, BURE, LUDELANGE.

(C.D.A.) Comité Défense d'ANGEVILLERS.

(C.D.S.) Comité Défense SANVIGNES-les-Mines.

C.L.C.V. ... ROSBRUCK.

. "À MONTOIS-la-Montagne ... Dégâts miniers: (la) naissance d'une Fédération nationale ... (regroupant) des Associations de Défense des victimes de Dégâts Miniers -F.N.A.D.V.D.M.- est devenue une réalité ... // Dans ses statuts la Fédération a pour objet la défense des intérêts collectifs et individuels des personnes et leurs ayants-droit, face aux risques et aux dégâts immobiliers, mobiliers, moraux et corporels liés à l'Exploitation minière, quelle qu'elle soit sur le territoire national." [21] du Dim. 14.01.2001, p.15.

. "Le bons sens des anc. Mineurs ... La F.N.A.D.V.D.M. a édité un fascicule *La réalité de l'Après-Mines* qui se propose de faire le point sur la situation. L'originalité de la démarche tient au fait que cette synthèse est le fruit du travail d'une commission technique composée d'anc. Mineurs qui ont exercé des fonctions d'Ingénieurs (= Cadres, en fait), Chef d'Exploitation, expert du bâti, Géomètre, etc. qui prend position sur la réalité du Sous-sol, mais aussi sur celle des drames humains. L'étude se démarque donc de la voie officielle, souvent fluctuante et dépourvue jusqu'ici d'engagement: celle des services de l'État et des politiques. // La 1ère partie du document est consacrée à la nécessité de consolidation des Zones à risques, la poursuite de l'Exhaure, le refus de l'Ennoyage du sous-bassin nord. Son intérêt tient aussi à l'examen de situations précises appuyées par des considérations techniques, chiffrées ... Le document évoque également 'les mécanismes de l'indemnisation des dommages des victimes, complexes, obscurs, inégalitaires et injustes' ... // Somme toute, les anc. Mineurs plaident pour un bon sens qui tarde à être mis en œuvre: la consolidation tant que le Pompage des Eaux d'Exhaure le permet ... // Le document en question est consultable par la population de toutes les mairies du Bassin Ferrifère" [21] éd. de HAYANGE, du Lun. 06.10.2003, p.2.

. "Après-Mines ... L'assemblée générale de la Fédération nationale d'Associations de Défense des Victimes de Dégâts Miniers s'est déroulée à MONTOIS-la-Montagne en présence des représentants des associations de tous les Bassins miniers ... // Il est rappelé que la F.N.A.D.V.D.M. n'a pas uniquement un côté contestataire, mais également une force de proposition à travers la vingtaine d'anc. professionnels de la Mine qui constituent la commission technique'. Grâce à cette mémoire 2 brochures ont été éditées ..." [21] éd. de HAYANGE, du Mer. 10.03.2004, p.3.

. "Quel avenir pour la Féd. Natl<sup>e</sup> d'Ass. de Défense des Victimes de Dégâts Miniers -F.N.A.D.V.D.M.- ? Le président fondateur A. CITTADINI vient d'être démissionné par ses troupes qui lui reprochent son 'cavalier seul'" [21] du Vend. 04.03.2005, p.19.

. "La Fédération Nationale des Ass. de Défense des Victimes de Dégâts Miniers -F.N.A.D.V.D.M.- a tenu son A.G. hier à MONTOIS-la-M. Les membres du Comité de gestion ont décidé de liquider cette Fédération qui n'est plus crédible ... À l'apogée, il y avait 24 Ass., maintenant il n'y en a plus que 6. C'est le mauvais fonctionnement de la Fédération qui a entraîné la fuite des sinistrés", souligne B. G. ... Aujourd'hui, les comptes de la F.N.A.D.V.D.M. sont bloqués par la banque, les membres du Comité réclament la restitution de leur matériel au siège et veulent être conseillés par un avocat pour liquider cette Fédération qui n'est plus crédible. Le 8 Fév. 2001 -date de la création ---, plusieurs Ass. des Bassins houiller et Ferrifère ont rejoint la F.N.A.D.V.D.M. À l'époque, on ne voyait personne d'autre qu'Alain CITTADINI<sup>(1)</sup> à sa présidence car il était déjà auréolé de plusieurs succès à MONTOIS et AUBOUÉ, explique G. H. ---, mais nous l'avons laissé faire par négligence. Ça a dérapé et nous ne pensions pas que ça prendrait de telles proportions". // Une erreur regrettable pour toutes les Associations qui estiment qu'il y a eu un 'non respect du fonctionnement démocratique de l'Association'. 'Depuis 2 ou 3 ans, la Fédération ne fait que régler ce genre de problèmes. Elle ne s'occupe malheureusement plus des sinistrés. Il ne reste plus que la liquidation' ..." [21] du Dim. 23.10.2005, p.14 ... <sup>(1)</sup> L'intéressé donne à son tour sa

version des faits, argumentant sur les principaux reproches qui lui sont fait, et signalant qu'il a introduit une action en justice déposée 3 plaintes à la gendarmerie contre le Comité de sauvegarde qui l'a évincé, in [21] du Dim. 06.11.2005, p.13.

**F.O.B.** : **F** Sigle pour l'exp. anglaise: *Free On Board*, qui signifie 'prix et chargement inclus, frais de transport et d'assurance exclus'.

-Voir: Prix F.O.B..

**F.O.B.F.** : **F** Sigle de l'exp. ang. *Full Oxygen Blast Furnace*.

-Voir: H.F. entièrement à Oxygène et Procédé F.O.B.F..

**FOC** : **F** Dans les Forges catalanes pyrénéennes orientales et ariégeoises du 19ème s., c'est le Feu.

-Voir, à Piech del Foc, la cit. [1104] p.955.

. Au 14ème s., les "Feux constituent vraisemblablement la pièce maîtresse de la Mouline comme en témoigne l'analyse des baux d'Amodiation: si le Marteau est rarement mentionné, le Foc ou les Focs apparaissent systématiquement." [2264] p.2.

. "La Mouline d'ALBIÈS (09310) est dotée à l'origine d'un Foc, *ignis* en latin, vraisemblablement un Four de Réduction." [3822] p.74.

**FOCAGIUM** : **F** Dans la Gaule romaine, "le 'Focagium' était le lieu d'approvisionnement en bois pour les Forges." [3821] p.21.

**FOCHEU** : **F** Sorte de Houe, d'après [4176] p.617, à ... *FOSSOIR*

**FOCHO** : **F** Dans la Métallurgie corse, du 16ème au 19ème s., "Foyer." [651] p.83.

**FOCILLE** : **F** Au 18ème s., var. orth. de Faucille.

. On lit dans un inventaire de 1724: "De la Tailleanderie de toute espèce comme Focilles, Cerpes, Couteaux de rouers, Sizeaux de tondeur de drap." [3723] p.155.

**FOCI (per infocare il filone)**(\*) : **F** Dans les Mines corses de FARINOLE-OLMETA, au 17ème s., "Feux allumés afin d'altérer la dureté du Minerai." [651] p.87.

(\*) trad. litt.: 'Foyer (pour échauffer le filon)', par M. BURTEAUX.

**FOCOS** : **F** pl. de Foc (-voir ce mot), qui, *comme le note avec humour J. CANTELAUBE*, 'se trouve dans des documents en latin de cuisine ou en langue d'oc'.

**FOD** : **F** En Argonne du Nord, Wallonie et Picardie, Aire de forêt pour la fabrication du Charbon de Bois, d'après [561] p.457.

**FODIL** : **F** "n.m. Sorte de Tarière utilisée par les charpentiers. AVIGNON (84000) -1506." [5287] p.166.

**FODINA** : **F** En latin, "Mine; Minière." [889] ... Terme employé pour désigner la Mine au Moyen-Âge, d'après [260] p.291.

. "Fodina Ferraria; Mine de Fer." [293] p.906.

**FODINA FERRI** : **F** En latin, Mine de Fer, d'après [4249] p.553, à ... *EISEN*.

**FÔDJE** : **F** À la Houillerie liégeoise, "Forge. 'Li fôdje às-ustèyes (la Forge à Outils)', atelier et Forge établis à la surface, où se fait la réparation des Outils." [1750].

-Voir, à Mésse di Fôdje, la liste des Ouvriers.

**F** À la Houillerie liégeoise, "petite Forge portative, employée à la surface pour faire des réparations à pied-d'oeuvre." [1750]

**FÔDJEÛ** : **F** À la Houillerie liégeoise, "Forgeron, Forgeron, Ouvrier de la Forge. 'Li Fôd-jeû d'ustèyes', le Forgeron proposé à la réparation des Outils." [1750]

**FÔDREÛ** : **F** En wallon, Charbonnier, fabricant de Charbon de Bois, d'après note de J. LECHANTEUR du 08.09.1999.

**FOEC** : **F** Au 16ème s., Foyer.

Var. orth. de Foc.

. "La première Forge élevée à LOUVIE (Pyrénées-Atlantiques) en 1512 est une Ferrière, Ferrère ----. Cette Forge est munie d'un Foec et de Barquis, c'est-à-dire d'un Feu et de Soufflets." [3822] p.317.

**FOEL** : **F** Anciennement, Soufflet.

Var. orth.: Fol, Fou, Fous.

. "Li doi Foel à Fevre, 16 deniers." [3019] à ... *FOUS*.

**FOÈNE** : **F** Var. orth. de Foène, d'après [3452] p.389.

. "n.f. Fourche à quatre ou cinq Branches pointues ou Barbelées qu' on lance à certains gros poissons de mer qu'on veut attraper. C'est aussi une Fourche, habituellement à trois Dents, emmanchée de Bois, qui sert au même usage dans les rivières. On l'appelle aussi Fouane, Foène, Fouène, Fouine. Dans le Doubs, on trouve Fougne; Faine dans l'Avesnois; Houchine, Palot-huche, dans le bassin d'ARCACHON où on l'utilise pour la pêche aux poissons plats; Pigouille, Salé, Saloir, Salo, sur la côte vendéenne. En Saintonge, où ce même nom est en usage, la Fougne est un grand Bâton armé d'une Pointe pour fouiller les rochers afin d'y prendre les congres." [4176] p.610.

**FOËNE** : **F** "Sorte de harpon à plusieurs dents parallèles, longues et flexibles, avec lequel on prend les anilles dans la vase." [308] ... "Harpon à douille, constitué de trois dents et deux gardes." [1441] p.100 ... "(ou) Fouène -lat. *Furca*, Trident- n.f. Gros Harpon pour le poisson. -Syn. Fouine, Fouanne.-" [PLI] -1912, p.397.

**FOENNE** : **F** Anc. var. orth. de Foène: "S'il le<sup>(1)</sup> voit, il doit Ferir de sa Foenne, et mettre painne de le<sup>(2)</sup> tuer." [3019] à ... *FOENE* ... <sup>(1)</sup> Il s'agit d'une loutre, au masc. à l'époque -14ème s.-, selon le Philologue M. BURTEAUX.

**FOEOR** : **F** Au Moyen-Âge, "celui qui creuse la terre d'où --- Mineur." [248] -1994, p.270.

**FOERDERSTOLLEN** : **F** En Lorraine germanophone, dans certaines Mines de Fer exploitées à Flanc de coteau, c'était l'une des deux Galeries d'accès exclusivement réservée à l'Extraction, l'autre étant destinée au Personnel.

-Voir, à Fahrstollen, la cit. [3698] p.25.

♦ **Éty.** ... De l'allemand *Förder*, transport et *Stollen*, Galerie.

**FOESNE** : **F** Anc. var. orth. de Foine, d'après [3191] à ce mot.

**FOGUER** : **F** À la Forge catalane, c'est -en catalan- le Fougier (-voir ce mot), d'après [1248].

Syn. Foyer, au sens d'Ouvrier de la Forge catalane.

-Voir, à Pica-Mena, la cit. [4572].

. Avant la remise en route de la Forge, "le Fougier devait adapter le Bas Fourneau à sa manière de travailler. Ce travail pouvait aller de la reconstruction presque complète, lors de l'arrivée d'un nouveau Fougier, à une réparation partielle ou un nettoyage complet, lorsqu'il s'agissait du même Forgeron que l'année précédente ----. Pendant la Campagne de Production, la Réfection totale ou partielle (d'une) partie du Bas Foyer était suivie de diverses obligations." [3690] p.161.

**FOI DE FER** : **F** Exp. imagée, utilisée en s/s-titre d'un § portant sur l'Église en Fer(\*) de CRUSNES (M.-&-M.), relevée, sur site internet relatif à l'acier, selon [3593] & [3740] site [www.cr-lorraine.fr/la\\_lorraine/guide/pdf/1882...](http://www.cr-lorraine.fr/la_lorraine/guide/pdf/1882...) ... (\*) -Voir: Église (riche)de/en Fer et/ou Fonte.

**FOI DE FER** : **F** Titre d'un art. de Michel GENSON consacré à l'Église en Fer de CRUSNES (54680).

. "Foi de Fer ... L'église Ste-BARBE de CRUSNES, dont la construction avait été décidée par la Sté DE W. et la première pierre posée en avril 1938, occupe une place singulière dans le paysage minier lorrain. // Historiquement d'abord, elle s'inscrit dans une perspective coloniale, puisqu'elle a été imaginée comme un prototype

d'édifice destiné aux missions africaines. Architecturalement, elle propose un bâtiment de conception particulièrement audacieuse, entièrement en Métal, qui devait pouvoir être transporté, monté et assemblé le plus aisément possible sous des latitudes parfois climatiquement difficiles. À CRUSNES enfin, au cœur du Bassin du Fer, elle endosse un habit symbolique particulièrement fort. La structure des murs entièrement en tôle, le chemin de croix réalisé à partir de Blocs de Minerai remontés du fond ... Le surnom de 'Notre-Dame des Mineurs' qui lui était accolé n'était pour le coup vraiment pas usurpé. // La guerre et le temps ont ici tristement fait leur œuvre. Mangée par la Rouille, l'Église en Fer a vite menacé ruine, prenant l'eau par toutes ses fissures, s'enfonçant de 72 cm<sup>(1)</sup> dans le sol. Les officiers qui y étaient célébrés sont devenus dangereux, mais l'opiniâtreté de ses défenseurs a finalement payé. Classée M.H. en 1989, l'édifice, unique au moins en Europe, bénéficie d'une restauration complète à partir de 1998. Les panneaux peints par Nicolas UNSTERS-TELLER seront restaurés les derniers, en 2007. À CRUSNES, S<sup>te</sup>-BARBE a de nouveau les pieds au sec." [21] *SEPT HEBDO*, du Dim. 27 Nov. 2011, p.9 ... (1) C'est à la suite des Effondrements miniers de Nov. 1977, que cet enfoncement s'est produit ... -Voir, à Église (riche) de/en Fer et/ou en Fonte / E $\infty$  Église S<sup>te</sup>-BARBE. / Historique / Victime du déclin de la Minette, la cit. [21] du 21.01.1988.

**FOI DE FER (Une)** :  $\text{F}$  Dans une note concernant la Sidérurgie lorraine, titre d'un chapitre consacré à l'Église S<sup>te</sup>-BARBE de CRUSNES et où l'on peut lire: "L'Église de CRUSNES, symbolise à elle seule la Lorraine du Fer et la Sidérurgie omniprésente." [2643]

**FOIE** :  $\text{F}$  "Chimie ancienne. Corps composé, dont la couleur rappelle celle du foie: foie de soufre - polysulfure de potassium-." [308]  
. Au 18ème s., à la Forge catalane, lors d'essais avec des Minerais du Berry, DIETRICH écrit: "Le Laitier plongé dans l'eau froide sentait un peu le Foie de Soufre." [35] p.80.

**FOIE DE PYRITE** :  $\text{F}$  "Marcassite en Couches et dont la surface est en forme de Rognons, trouvée dans les crevasses de la Houille." [1627] p.76.

**FOIE DE SOUFRE** :  $\text{F}$  Anc. appellation de l'Hydrogène sulfuré, d'après [152] à .... *HÉPATIQUE*.

**FOIE DE VEAU** :  $\text{F}$  Exp. employée pour désigner un minéral qui est parfois un Minerai de Fer.  
. Dans l'Hettangien, "le niveau supérieur --- est représenté par un calcaire jaunâtre dit Foie de veau ---. À BLIGNY-sur-Ouche (Côte-d'Or) --- c'est le Foie de veau qui est Ferrifère." [2647] p.89.

**FOIE GRAS** :  $\text{F}$  "Charcut. Foie provenant d'oies ou de canards gavés spécialement ---." [206]  
. Sous le titre accrocheur: 'Du Foie gras au pied des Hauts Fourneaux', un article du *RÉPUBLICAIN LORRAIN*, cite, dans le cadre de reconversions ou de créations d'emplois, les essais transformés tant à MANOM qu'à RODEMACK, dans le gavage de canards 'mulards' ... ainsi que le projet portant sur une surface d'une trentaine d'ha --- sur les hauteurs de ... HAYANGE. De quoi élever, derrière la statue de la Vierge qui domine la vallée au sommet de la Côte des vignes - un nom prémonitoire pour une reconversion gastronomique-quelque 7.000 canards et parvenir dans quelques années à une production de 20.000 Foies gras dans de nouvelles installations." [21] '7 Hebd' du 24.01.1993, p.6.  
*OIES* : *Vivaient beaucoup mieux si elles n'avaient pas les foies.* Michel LACLOS.

**FOIENNE** :  $\text{F}$  Au début du 19ème s., en Gaume (Belgique), Fourche.  
-Voir, à Écoupe, la cit., in [3703] p.168.

**FOÏER** :  $\text{F}$  Dans l'*Art du Chauffournier*, "partie du Four à Chaux où s'allume le premier Feu." [1260] p.74. Var. orth. de Foyer.

**FOIN** :  $\text{F}$  "Herbe fauchée et séchée pour la nourriture des animaux domestiques." [308]  
. En Fonderie, "on s'en sert dans certains cas pour les mélanger à la Terre et donner de la porosité (= Perméabilité)." [1770] p.65.  
*ARTICHAUT* : *Fait du foin, mais a un bon fond.* Michel LACLOS.

**FOINE** :  $\text{F}$  "n.f. Espèce de Trident qui sert à darder le poisson, et à harponner le mousouin. Quelques-uns écrivent Foesne, d'autres Fouine." [3191]  
 $\text{F}$  "n.f. Le peuple en Normandie appelle ainsi par déri-

sion une Épée." [3191]

$\text{F}$  "n.f. Fourche de Fer à trois dents pour transporter le fumier." [3452] p.390.

$\text{F}$  **Étym. d'ens.** ... "Le même que Fouine." [3020]

**FOINET** :  $\text{F}$  "n.m. Au 14ème s., petite Foine, petite Fourche." [4176] p.610.

**FOINETTE** :  $\text{F}$  Au 15ème s., petite Fourche, d'après [260] p.251 ... "n.f. Fourche de Fer à deux dents pour le foin." [3452] p.390.

**FOIRE** :  $\text{F}$  Aux H.B.L. en particulier, mot de colère pour désigner l'aspect pitoyable d'un Chantier laissé par le Poste précédent.  
-Voir, à Misère, la cit. [2218] p.111/12.

$\text{F}$  "Grand marché public se tenant à des époques fixes dans un endroit." [308]  
-Voir aussi, à Fonte fine, la cit. [29] 2-1962, p.122.

. "Dans la France de la fin de la Restauration ---, il semble exister deux types d'organisation du Marché (du Fer). Le premier, qui tend à disparaître --- est représenté par les Foires, par des marchés locaux ---. Ainsi en était-il de St-DIZIER où se vendaient les Fers de Champagne, ainsi aussi de CHALON-s/Saône où arrivaient les Fers de Bourgogne, et peut-être de Franche-Comté. Ces Foires semblent avoir eu encore une certaine influence pour la formation des prix. À ces marchés paraît se substituer de plus en plus le Marchand (de Fer (s))" [29] 2-1962, p.104.

. On relève la Foire des Maîtres de Forges, à BESANÇON, Mai 1858, in [1427] -1858/59, p.340.  
*O.N.U.* : *Foire internationale.* Michel LACLOS.

**FOIRE À LA FERRAILLE** :  $\text{F}$  Marché public où sont vendus des objets métalliques -particulièrement en Fer, Fonte ou acier- anciens ou déclassés.

. À propos de la construction d'un tour artisanal, parmi les conseils pour aider à sa réalisation, on peut noter: "Avec un peu de patience, quelques achats peu dispendieux (dispendieux !) et les organes d'une vieille bicyclette qu'on peut trouver à la Foire à la Ferraille, il est facile relativement de se construire un tour à bois." [2555] p.24.

**FOIRE AUX FERRAILLES** :  $\text{F}$  Manifestation de brocante pour la récupération métallique ... Ce n'est pas sans rappeler que deux fois l'an, en mars et septembre, la Foire à la Ferraille et au Jambon dresse ses baraquements dans l'île des Impressionnistes, à 78400 CHATOU, d'après [4051] <corboland78.hautefort.com/archive/2007/03/13/la-foire-a-la-ferraille-et-au-jambon.html> -Juin 2013.

. Du couplet n°1 de *Les Fables de la Fontaine*, chanson de Raoul PONCHON, in *La muse au cabaret*, in Bibliothèque-Charpentier, Eugène Fasquette éditeur, Paris -1920, p.216/18 ...

'Non plus qu'à la Foire aux Ferrailles  
On ne fait guère de trouvailles ---'.

**FOIS** :  $\text{F}$  Augmentation du volume occupé par les Roches Abattues par rapport au volume qu'elles occupaient lorsqu'elles étaient en place.  
. Abrév. ou dérivé de foisonnement.

**FOISIL** :  $\text{F}$  Syn. de Fraïsil, au sens de Pous-sier de Charbon (de Bois), d'après L. BASTARD. On retrouve ce terme dans la loc.: Les Cousins du Foïsil -voir cette exp.

Syn., en Angoumois: Fraïsil, Frasil, Frasin; -voir, à ce mot, in l'*Art du Charbonnier*, la cit. [1259] t.(a), p.30.  
-Voir: Cousin(-)du(-)Foïsil.

$\text{F}$  "n.m. Briquet, petit Ustensile d'Acier avec lequel on bat le Silex pour allumer l'Amadou." [4176] p.610.

$\text{F}$  "Fusil qu'emploient les bouchers pour Aiguiser leurs Couteaux." [4176] p.610.

$\text{F}$  "En Vendômois, petit Marteau en Fer dont les moissonneurs se servent pour battre leur Faux." [4176] p.610.

**FOISONNEMENT** :  $\text{F}$  "Augmentation apparente de volume d'une Roche au moment de son Extraction ---." [206] ... "Augmentation de volume apparent des Roches par suite de Fracturation." [267] p.22.

• À la Mine ...

. Tout matériau débité augmente de volume; cet accroissement est appelé Indice de vide.

- Rapport des volumes d'une même masse de Minerai avant et après le Tir, selon [19].

- "Le Charbon abattu foisonne et le volume abattu est plus grand que le volume en place d'environ 50 %." [41] I,1 p.10.

• À la Cokerie ...

(Cette) augmentation du volume occupé (est encore le fait du) Charbon lors de sa Cuisson en Coke, d'après [854] p.12.

• Au Four à Chaux ...

. Dans l'*Art du Chauffournier*, "c'est le renflement du volume de la Chaux lorsqu'elle passe de l'état de Chaux vive à celui de Chaux réduite en pâte. La Chaux de LANDRETHUN rend par ce changement 3 pour 1; celle de TOULON ne rend que 2,5 pour 1, et Foisonne par conséquent moins que celle de LANDRETHUN: elle est donc moins économique, parce qu'il en faut plus de celle qui Foisonne moins, pour faire un morceau d'égalé consistance. On croit donc la meilleure celle qui Foisonne le plus; mais cette quantité de Chaux n'est relative qu'à l'économie de la bâtisse: quant à celle de la solidité des édifices, on doit remarquer que la Chaux *dpre* Foisonne moins que beaucoup d'autres inférieures en Qualité." [1260] p.74.

**FOISONNER** :  $\text{F}$  Pour une masse de matériaux, c'est être sujet au Foisonnement.

. À la Mine, lors du Foudroyage, "en s'écroulant, le Rocher 'Foisonne', c'est-à-dire qu'il se fragmente en autant (un grand nombre) de blocs qui occupent un volume plus grand que celui du Bloc dont ils proviennent, créant ainsi un appui provisoire pour ralentir l'Affaissement des Terrains supérieurs." [1669] p.57.

**FOISSOU** :  $\text{F}$  Sorte de Houe, d'après [4176] p.617, à ... *FOISSOIR*

**FOITITE** :  $\text{F}$  Minéral Ferrifère, de formule Na<0.5. (Fe<sup>2+</sup>, Al)<sub>3</sub>.Al<sub>6</sub>.Si<sub>6</sub>.O<sub>18</sub>.(BO)<sub>3</sub>.(OH)<sub>4</sub>, d'après [3738].

**FOIX** :  $\text{F}$  En Toulousain, Soc massif en forme de Flèche, d'après [4176] p.1115, à ... *REILLE*.

**FOIZI** :  $\text{F}$  Au 17ème s., probablement Pous-sier de Charbon de Bois (-voir: Foïsil, Frasil).  
. "Plus la so-mm-e de trente six livres --- avancée à MAILLARD, Charbonnier po-ur Foizis et Aions." [1448] t.VII, p.129.

**FOKE** :  $\text{F}$  En wallon, ce mot qui signifie: phoque, est en fait une injure, pour désigner un Ouvrier qui travaille malgré la Grève.  
-Voir: Jaune.

. Vers 1900, deux phoques du jardin d'acclimatation de LIÈGE s'évadèrent dans la Meuse. Le dicton «ave vèyou l'Foke?» (avez-vous vu le phoque?) fit longtemps concurrence à «ave vèyou l'toré?», d'après [3496] -Oct. 2003, p.43.

**FOL** :  $\text{F}$  "Droit que possédait le propriétaire d'un terrain où l'on Extrayait du Minerai." [1862] p.32.

$\text{F}$  "Terrain où l'on Extrayait du Minerai. Pour 1 m<sup>3</sup> de Minerai utilisable, "droit payé au Propriétaire du Fol --- 4F." [1862] p.32 ... Il y a probablement là, note M. BURTEAUX, une confusion entre le 'S' et le 'F': il ne s'agirait pas du Fol mais du Sol.

$\text{F}$  Au Moyen-Âge, "Soufflet -du Forgeron-." [248] -1994, p.271.

On trouve aussi: Foel, Fon, Fonl, Fou, Foul, Fous.

**FOLAX** :  $\text{F}$  À l'Agglomération de Four tournant SMDTH, -voir: Refroidissoir Folax.

**FOLCOÛCHE** :  $\text{F}$  À la Houillerie liégeoise, var. orth. de Forcoûche, d'après [1750] à ... *FORCOÛCHE* ... C'est plutôt, note M. BURTEAUX, la forme première, à cause de l'origine probable: folle Couche.

**FOLE** :  $\text{F}$  "n.m. Soufflet, en Basse-Normandie, Vx."

[4176] p.611.

**FOLETAGE** : ♪ Var. orth. de Folletage, de l'exp.: Droits de Folletage.

. Pour le Minerai de Fer du Berry, en 1855, "le prix du Foletage était passé au mètre cube, de 1 à 6 fr." [29] 1961/3, p.181.

**FOLGÉRITE** : ♪ "Sulfure naturel de Fer et de nickel." [152] in Supp.

**FOLHA FERRI** : ♪ "n.m. Moule en Fer pour pâtisserie. EMBRUN (05200) -1454." [5287] p.167.

**FOLHARET** : ♪ "n.m. Outil de Menuisier, Rabot à faire les feuillures. AUBENAS (07200) -15ème s." [5287] p.167.

**FOLIDOLITE** : ♪ "Silicate hydraté naturel de potasse, Alumine, Fer et magnésie." [152] in Supp.

**FOLIE (La Petite)** : ♪ Aux H.Fx d'OUGRÉE-LIÈGE, exp. imagée donnée à une énorme porte d'Usine servant exclusivement au trafic de Camions destinés aux H.Fx et aux Fours à Coke ... L'origine de ce nom ? ... Comme cette porte se situait à l'extrémité de l'Usine, c'était un endroit quelque peu champêtre ... D'aucuns prétendaient que cet endroit donnait lieu à des escapades amoureuses, c'est-à-dire à de ... *petites folies passagères* ... À présent la Petite Folie n'existe plus, tout comme les ébats amoureux d'antan (!), d'après note de L. DRIEGHE.

**RIRES** : Difficiles à réprimer quand ils sont fous. Michel LACLOS.

**FOLLE** : ♪ "Rocher qu'on traverse dans une Mine de Houille." [152] ... "n.f. Mines. Rocher intercalé dans une Veine de Houille." [763] p.125.  
**DÉPENSE** : Elle est folle quand elle devient grosse." [1536] p.IX.

**FOLLE FARINE** : ♪ En terme minier, Poussière impalpable (de l'ordre du micron à quelques microns) de Charbon qui se produit lors de D.I. (Dégagement Instantané) ou d'un Coup de Grisou ou d'un Coup de Poussières.  
**DÉPENSE** : Souvent folle pour ceux qui regardent. Tristan

**FOLLE FARINE DES FORGES** : ♪ Au 18ème s., fine poussière contenant du Fer.  
Exp. syn.: Poudre martiale.  
. La "Folle farine des Forges, (est) attirable à l'Aimant." [3038] p.626, à ... **POUDRE MARTIALE**.  
BERNARD, in [3498] p.619.

**FOLLE MINE** : ♪ Poussières de Gaz très fines.  
. Dans les Chambres de Dépôt (-voir cette exp.), "les Folles Mines sont complètement arrêtées, mais non les Oxydes floconneux ni les Poussières impalpables." [180] p.235.  
**ALIÈNE** : Enfermé sans raison. Michel LACLOS.  
**AVOINE** : Devient folle quand elle est stérile. Michel LACLOS.

**FOLLETAGE (Droit de)** : ♪ -Voir: Droit de folletage.  
On trouve également l'orth.: ... Foletage.

**FOLLIS FEBRILIS** : ♪ Exp. lat., à rapprocher de fol, Soufflet ... "L'exp. Follis febrilis désigne l'instrument dont se servent les Forgerons pour produire le vent qui fait fondre les métaux." [5493] p.54. Tiré de [SIBX].

**FOLLONICA** : ♪ "v. d'Italie, en Toscane ---, en face de l'île d'ELBE. 21.000 hab. Station balnéaire. Métallurgie." [206].  
. Le Fourneau d'un volume de 13,56 m<sup>3</sup>, présente les dimensions suiv.: Ht = 8,219 m; Øv = 2,166 m; Øg = 0,758 m ... La Charge d'un volume de 0,315 m<sup>3</sup> comprend: Minerai = 120,75 kg; Charbon = 69 kg; Tuf calcaire = 6,90 kg, soit au total = 196,65 kg ... Le Fourneau contient 43,30 Charges, mais à cause de la réduction qu'elles éprouvent on peut compter environ 1/10 en sus, soit 47,63 Charges ... On passe 200 Charges en 24 h: chaque charge met donc 5,42 h à descendre, et l'espace parcouru par heure est de 1,43 m ... En travaillant à l'Air chaud, le volume de la Charge est de 0,629 m<sup>3</sup>; le temps de la Descente est de 6,43 h, et la vitesse de 1,22 m (?) ... Le Minerai rend 55,81 % ... La consommation de Charbon est de 102 kg pour 100 kg

de Fonte ... La Production journalière est de 13.479 kg et le volume d'air lancé par les Buses et ramené à la température de 0 °C est de 25.00 m<sup>3</sup>, la pression étant de 0,069 m, de mercure ... Les résultats horaires sont donc: Fonte = 186,06 kg; Charbon brûlé = 190,33 kg et Vent soufflé = 668,4 m<sup>3</sup>, selon notes de R. NICOLLE - Juin 2011.

. "L'origine même de FOLLONICA est liée à l'activité sidérurgique: on trouve déjà témoignage d'une Fonderie au 16ème s. À partir de 1836, FOLLONICA devint la place principale quant au travail du Fer dans le Grand-duché, c.-à-d. quand LÉOPOLD II confia toutes les installations pour le travail du Fer de la MAREMMA à l'Administration Royale et Impériale des Minières del Ferro e des Fonderie del Ferro, la soit-disant MAGONA (-voir ce mot). La Fonderia di FOLLONICA, autour de laquelle se développa le premier noyau de la ville, se spécialisa dans la Production d'objets pour l'ameublement, décoratifs et éléments architectoniques en Fonte: parmi les ex. plus notoires on peut citer la Grille monumentale de l'établissement même et l'église de San Leopoldo à FOLLONICA, la balustrade pour Santa Maria del Fiore et la clôture du Piazzale Michelangelo à FLORENCE, ainsi que le petit temple néogothique -1833- destiné à couvrir l'accès à la grande citerne de piazza Dante à GROSSETO, et qui se trouve aujourd'hui à ARCIDOSSO." [2643] <comune.follonica.gr.it/museo>.

. "A FOLLONICA ---, l'église de San Leopoldo, néo-classique, dessinée par les architectes A. MANETTI et C. REISHAMMER et réalisée entre 1836 et 1838 --- était la première église italienne à comporter de nombreux éléments en Fer de Fonte -le pronaos, la rosace, l'abside-; en Fer de Fonte il y a également (une partie du) clocher et un certain ameublement, le tout produit dans le REGIE FONDERIE FOLLONICHESI." [2643] <tuscanytravels.info>.

**FOLME** : ♪ "n.f. La Fourche du pêcheur de thon, à MARSEILLE." [4176] p.611.

**FOLTAGE** : ♪ Au 19ème s., var. orth. de Foletage, in [1448] t.IV, p.100.

**FON** : ♪ Dans la région de MOYEUVRE au 14ème s., syn. de Soufflet; -voir, à ce mot, la cit. [412] p.92.

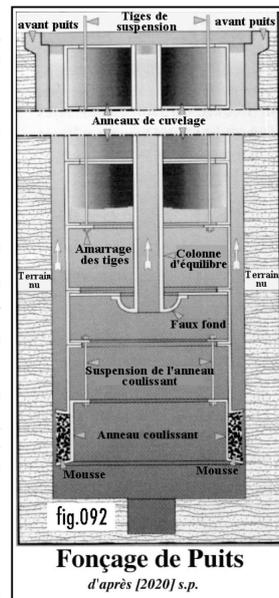
**FONÇAGE** : ♪ -Voir: Fonçage de Puits.

**FONÇAGE À NIVEAU PLEIN** : ♪ À la Mine, "le système relativement ancien de Fonçage à niveau plein, à la Trousse coupante KIND-CHAUDRON, utile dans les terrains consistants, consiste à percer le Puits d'en haut comme un Sondage et à y descendre progressivement un Cuvelage métallique que l'on fait flotter." [951] p.181.

-Voir: Procédé KIND-CHAUDRON & Système KIND.

. "En 1844, M. COMBES imagine de Creuser les Puits à niveau plein, c'est-à-dire sans épuiser les eaux. // Ce procédé plus économique, évite aux hommes le travail dans l'eau et le danger d'être noyé si la Pompe s'arrête. Il est appliqué en 1849 par un Ingénieur allemand nommé Carl Gotthelf KIND. Un autre Ingénieur, M. CHAUDRON, perfectionne le système par la descente du Cuvelage. // Un vaste trou de Sonde est réalisé au moyen d'un Trépan. Les Parois éboulées sont tubées sans qu'il soit nécessaire d'évacuer l'eau. Quand le Terrain solide et imperméable est atteint, le Cuvelage est descendu dans le Puits. Un faux fond lui permet de flotter et sa descente est réglée au moyen de tiges de retenue et en le laissant d'eau. Lorsqu'il repose sur le fond, le poids de l'ensemble repousse la mousse contre le Terrain assurant l'étanchéité. Du béton est alors coulé entre le Cuvelage et les Parois du Puits." [2020]

**CALLIGRAPHE** : Il n'oublie jamais de faire le plein! Guy BROUTY.



**FONÇAGE À NIVEAU**

**VIDE** : ♪ À la Mine, c'était, à l'origine, la seule façon de procéder en terrain aquifère. Elle était limitée par la capacité d'Exhaure des Manèges à chevaux, des Chapelets hydrauliques et autres Wasserkunst, -voir ces exp. ... D'autres techniques interviennent plus tard: Fonçage à niveau plein, Fonçage par Congélation, Fonçage par Cimentation, etc..

. "Tous ces Fonçages avaient été faits par le procédé dit 'à niveau vide', c'est-à-dire en Épuisant les Venues d'eau au fur et à mesure avec des Pompes." [131] p.41.

. "Cette méthode dite à niveau vide, est longtemps employée et perfectionnée. Vers 1780, les Pompes, actionnées par des Machines à Vapeur, refoulent de plus en plus haut, mais la quantité d'eau

est parfois si considérable que l'on assèche du même coup les Puits des villages alentour." [2020]

**FONÇAGE DE PUITS** : ♪ En terme minier, ce mot recouvre les travaux de "Creusement d'un Puits (-voir ces deux mots), d'une Cheminée, d'un Bure en descendant." [267] p.22 ... -Voir la **fig.092**.

•• GÉNÉRALITÉS ...

-Voir, à Redevance tréfoncière, la cit. [2201] p.41, relative à une particularité relevée dans la région stéphanoise.

. Dans le Bassin des Cévennes, syn.: Avalaison, d'après [854] p.12.

. "L'opération de Fonçage est simple lorsque les Terrains ne sont ni Ébouleux, ni trop aquifères ---. Les Puits sont, le plus souvent, verticaux et circulaires ---: le cercle résiste en effet mieux à la Pression, et convient mieux aux grands diamètres maçonnés." [221] t.1, p.670 à 680

. "La profondeur du Puits n'augmente pas sensiblement les difficultés de Fonçage qui dépendent de la nature des Morts-Terrains surplombant le Gîte, des Venues d'Eau, de la Puissance des terrains aquifères." [41] I,2 p.14.

•• CREUSEMENT ...

. Pour le Fonçage, "les Trous de Mine sont faits au Marteau(-Perforateur) lourd. On Tire, en principe, avec des Explosifs Brisants -Dynamites- et Amorces à Retard ---. // L'évacuation (des Déblais) se fait par des Cuffats -Bennes suspendues au Câble d'extraction---. La tendance est aujourd'hui à des Cuffats très grands, jusqu'à 3.000 l ---. Le guidage de chaque Cuffat est assuré par deux Câbles, déroulés depuis le Jour grâce à un Treuil et accrochés, au Fond, au Plancher mobile de manœuvre des maçons qui sert ainsi de Plancher de tension ---, percé d'un orifice laissant passer le Cuffat ---. Dans beaucoup de Puits, le Chargement se fait encore à la Pelle ---. Les (Puits) 18, 18 bis et 19 de LENS ont été --- chargés mécaniquement par Pelle EIMCO 21 descendue au Fond ---. (Ailleurs, le chargement se fait par Benne preneuse, commandée du Plancher des maçons, ou encore par Grappin mural dont le châssis est suspendu au Guidage du Puits)." [221] t.1, p.670 à 680

•• HABILLAGES ...

-Voir aussi: Puits.

. Le "Soutènement provisoire --- est généralement formé de Cadres métalliques en profilés 'U', appelés Croisures ---. Chaque Croisure

est d'autre part suspendue à la précédente par des crochets métalliques. Derrière elles, (les Vides sont garnis) pour assurer un excellent Serrage ---. En général, les Puits dont l'utilisation est prévue pour de nombreuses années, sont revêtus de Maçonnerie. Celle-ci est normalement faite en montant, par Retraites successives, de longueurs de 15 à 50 m ---. (On utilise) la Brique de premier choix ---, le béton monolithique ---, le béton armé ---, les Voussoirs (préfabriqués) ---. (Pour exécuter) la Maçonnerie ---, on procède, à la base du Creusement, à la confection d'une Roulisse en béton ---. On emploie un plancher de manœuvre sur lequel se tiennent les maçons ---, quelquefois --- des Planchers multiples ---. Avec des Planchers bien raccordés à la maçonnerie, il est possible de faire le Fonçage et le Muraillement simultanément ---, la difficulté étant que la maçonnerie monte pendant que le Creusement descend ---." [221] t.1, p.670 à 680 ... par A. BOURGASSER.

#### •• VISION DE ZOLA ...

. En terrain aquifère, "le Fonçage des Puits de Mine rencontrait des difficultés inouïes pour traverser les masses d'eau séjournant sous terre, en nappes immenses ---. Seule la construction des Cuvelages, de ces pièces de charpente jointes entre elles comme les douves d'un tonneau parvenait à contenir les sources affluentes, à isoler les Puits au milieu des lacs dont les vagues profondes et obscures battaient les parois. Il avait fallu, en Fonçant le Voreux, établir deux Cuvelages: celui du niveau supérieur, dans les sables ébouleux et les Argiles blanches ---, fissurés de toutes parts, gonflés d'eau comme une éponge; puis celui du niveau inférieur, directement au-dessus du terrain houillier, dans un sable jaune d'une finesse de farine, coulant avec une fluidité liquide; et c'était là que ce trouvait le Torrent, cette mer souterraine, la terreur des Houillères du Nord, une mer avec ses tempêtes et ses naufrages, une mer ignorée, insondable, roulant ses flots noirs à plus de 300 m du soleil ---." [985] p.434/35.

#### •• PROCÉDÉS DE FONÇAGE ...

Les méthodes de Fonçage sont fonction de la nature du sol:

- En terrain solide non aquifère, il n'y a que peu de difficultés; (le Fonçage est dit: *ordinaire*).
  - En terrain inconsistant, par Soutènement et surtout par Cuvelage; d'après [242] p.3. et [41] I.2 p.18 et suiv..
  - En terrains aquifères, on utilise diverses méthodes:
    - on épuise l'Eau par des Pompes au fur et à mesure de sa venue; c'est le Fonçage ordinaire avec épuisement pour venues modérées;
    - on empêche l'Eau de pénétrer dans le Fonçage en congelant les terrains; c'est le Fonçage par Congélation;
    - on obstrue les cassures aquifères par des injections de ciment; c'est le Fonçage par Cimentation;
    - on équilibre la pression de l'Eau par celle de l'Air comprimé dans le Puits; c'est le Fonçage à l'Air comprimé;
    - on laisse l'Eau envahir le Puits, et le Fonçage s'effectue en restant à la surface comme pour un Sondage; c'est le Fonçage à Niveau plein.
- ."Le Fonçage des Puits à la Poudre ne donna par jour qu'un avancement de 8 cm; il fut de 30 cm au contraire avec la Dynamite, H. DE PARVILLE, *Journ. offic.* 06.11.1871." [3020]

**FONÇAGE PAR CIMENTATION :** ¶ "Procédé de Fonçage employé pour boucher les fissures d'une roche en elle-même imperméable ---. Un avant-trou est foré sur 1 m --- et on y scelle un tube de cimentation ---. On rince le trou de sonde, puis on injecte du ciment à prise lente --- sous pression --- jusqu'à 50 ou 100 kg. // Il faut éviter les entrées d'air et généralement attendre 4 à 5 j pour la prise (du ciment) avant de reprendre le processus ---. // Cette méthode a l'inconvénient de sa dis-

continuité ---; on n'arrive pas (pendant le Fonçage) à arrêter l'eau aussi nettement que dans la congélation --- et les Puits sont sales et --- les conditions (de travail) désagréables." [221] t.1, p.695/96.

. "S'inspirant de cette idée (la Congélation), M. PORTIER, Ingénieur à la C<sup>ie</sup> des Mines de BÉTHUNE, fait breveter une méthode de Fonçage par Cimentation. Dans l'un ou l'autre de ces Procédés, le Cuvelage est réalisé avant le Fonçage du Puits. Dans le cas de la Cimentation, expérimentée au 11 de BÉTHUNE en 1904, on réalise une série de Sondages autour du Puits à Creuser dans lesquels on injecte du béton." [2020]

. Concernant la discontinuité de cette méthode, "on a appris --- (au) Congrès minier de PRAGUE, 1961- que les Chinois avaient Foncé des Puits dont l'étanchement avait été assuré par des Injections de ciment liquide faites à partir du Jour dans des Sondages verticaux disposés autour du futur Puits comme dans la technique de Congélation." [1733] t.1, p.234.

**FONÇAGE PAR CONGÉLATION :** ¶ Technique de Fonçage de Puits en Terrain aquifère dans laquelle les venues d'Eau sont neutralisées par congélation lors du Creusement du Puits.

Loc. syn.: Procédé par Congélation, -voir cette exp..

#### • Technique ...

. "Sur une circonférence concentrique au futur Puits, on Creuse jusqu'à une Couche imperméable, située au-dessous de la nappe d'Eau, une série de Sondages. On fait ensuite circuler dans ceux-ci un liquide froid, jusqu'à congélation complète des Terrains aquifères. On Fonce alors le Puits à l'abri d'un *manchon* de Terrains gelés. Quand la zone aquifère est traversée, on pose un Cuvelage étanche et on arrête la congélation. Il est essentiel que les Sondages ne traversent pas la couche imperméable de base. // Si la zone à congeler ne se termine pas par une assise imperméable, mais se poursuit par des Terrains peu aquifères, qu'on traversera par des procédés ordinaires par Épuisement, on doit former (fermer ?) le *manchon* de glace à la base. Il suffit de compléter la Couronne de Sondages par un trou Foré dans l'axe du Puits." [242] II, 3, p.30.

. "Le Cuvelage peut se poser en montant ou en descendant. Cette dernière méthode a l'avantage d'être plus sûre, dans le cas où l'on n'est pas certain de la bonne marche de la congélation. En outre, il est bon de soutenir au plus tôt les Terrains congelés, qui ont une certaine plasticité et peuvent se déformer. Il est nécessaire de rendre incongelable le béton bourré derrière le Cuvelage, en ajoutant à l'Eau 10 % de sel marin ou de chlorure de calcium ---. Le Cuvelage posé, on retire les tubes après les avoir réchauffés par un courant de Vapeur ou d'Eau chaude. On bouche ensuite les Sondages en coulant du ciment ---. // Le Fonçage par congélation convient à peu près à tous les Terrains aquifères, en particulier aux Sables bouillants où la cimentation est inapplicable." [242] II, 3, p.33.

#### • Historique ...

. "En 1883, un allemand nommé POETSCH a l'idée de Congeler les Terrains aquifères pendant la durée du Fonçage. Ce procédé est appliqué pour la 1ère fois (en France) au 10 de LENS en 1894." [2020] ... "Il fut inventé par l'autrichien(\*) POETSCH en 1890. En Lorraine, la Mine du PARADIS à AUBOUÉ fut la première en 1899 à utiliser ce procédé grâce à Camille CAVALLIER de PONT-À-Mousson ---." [1753] p.79 ... (\*) ... inexact, car POETSCH (-voir ce mot) était allemand.

**FONÇAGE SOUS STOT :** ¶ En terme minier, approfondissement d'un Puits (en Exploitation) sous la protection d'un Stot et sans

interruption de l'Extraction.

. "Le Fonçage est fait Sous-Stot, c'est-à-dire en laissant momentanément sous le fond du Puits un Massif de protection suffisant pour résister aux chutes possibles des Bennes et des Cages et pour empêcher toute infiltration des Eaux du Puisard. Ce Massif qui a ordinairement 9 à 15 m d'épaisseur, n'est Abattu que quand le Fonçage est terminé ---; le temps d'arrêt de l'Exploitation se trouve ainsi réduit au minimum ---. L'enlèvement du Stot se fait --- de bas en haut." [205] p.234/35.

**FONCEAU :** ¶ "Terme de manège. Petite Platine Étampe en portion circulaire armée de quatre queues d'aronde --- pour être Rivée aux extrémités du Canon du mors." [3102]

**FONCÉE :** ¶ Dans les anc. Mines, Puits de faible profondeur ... -Voir, à Abteufen, dans ce sens, la cit. [599] n°4 -1975, p.34.

¶ Au 18ème s., c'était sans doute une Galerie de Mine, un Puits de Mine, ou encore une Reconnaissance de petite taille, destinée à la recherche, à l'exploration.

Dans l'Encyclopédie, "se dit dans les Mines de l'Étage qu'on a Creusé." [330] p.19.

-Voir: Minier, à propos de la Mine de DURSTHAL.

. Noté par DE DIETRICH, à propos des Mines de GIROMAGNY: "M. BROELMANN fit poursuivre --- et Creuser une Foncée de 10 toises." [65] p.81/82.

. Du même auteur, à propos de la Mine de Cuivre de Ste-BARBE: "À 4 toises de la tête de cet ouvrage, on a fait une Foncée, dont la profondeur égale la longueur de la Galerie." [65] p.109.

. Un peu plus loin, à propos de la Mine de Cuivre de St-JOSEPH: "... le Filon s'était, dit-on, appauvri, et les recherches qu'on avait faites par une Foncée à plus de 15 toises au-dessous du sol ---." [65] p.111.

. À propos de la Mine de BAECKERKOPF, DE DIETRICH écrit: "Le premier (travail) consiste en une Galerie, dans le sol de laquelle on a creusé une Foncée d'où partent trois extensions inférieures les unes des autres. Il y a jusqu'à trois pieds de minerai dans la Foncée." [65] p.123/24.

. De la Mine de Fer de la MINGUETTE, DE DIETRICH retient: "On en a Tiré un Minerai de Fer caveux, brun et noir. Une Foncée d'une toise et demie de profondeur a été creusée sur cette Mine; on en a Arraché beaucoup de Minerai." [65] p.220.

¶ En Anjou entre autres, "approfondissement d'un Puits de Mine, d'une carrière." [598]

¶ En terme minier, désigne un Défonçage, un Rabasnage

. À propos d'une recherche sur le Territoire de BELFORT, dans le cadre d'une étude sur la Franche-Comté, on peut noter: "Sa longueur (de la Galerie) peut être estimée à une vingtaine de mètres et son sol, inférieur de 3,4 m par rapport à celui du Travers-Banc correspond au deuxième Niveau d'une Foncée qui la précède." [892] p.268.

¶ À la Mine, Chantier mené en Aval Pendaage: Descenderie, Fendue, Raval, etc., d'après [1038] p.273.

**FONCEMENT :** ¶ À la Mine, "action de Foncer." [152]

Syn.: Fonçage qui est plus courant.

**FONCER :** ¶ À la Mine, Creuser, effectuer des Travaux d'Avancement dans des Chantiers souterrains, Au Fond, en Galeries, Puits, Traçages, Reconnaissances.

. On dit couramment qu'on Fonce un Montage qui est une Galerie montante.

. Les Français et les Anglais viennent de Foncer le Tunnel sous la Manche.

. Chez les Mineurs du Borinage belge, c'est

"Creuser." [511] p.274.

. Autrefois, "Mines. Creuser verticalement: Foncer un Puits." [152]

¶ Avoir un fond.

. Au 19ème s. aux Forges du St-MAURICE (Québec), "sur toute la longueur, comme aujourd'hui, y (les Lavoirs) étaient Foncés avec une bonne Grille en Fonte. Dessous, y avaient deux rigoles qui m'naient l'eau et les Crasses dans l'Bié." [91] p.173.

HÀLER : *Foncer mais pas dans le brouillard. Michel LA-CLOS.*

**FONCER DE FER** : ¶ Au 18ème s., c'était recouvrir de Fer le fond d'un appareil.

. Au sujet des Mines (Minerais) en Grain, BUFFON écrit: "Les sables qu'elles contiennent doivent être Lavés dans des Lavoirs Foncés de Fer et percés de petits trous comme ceux qu'a proposé M. ROBERT, et qui sont très-bien imaginés; car ils servent en même temps de Lavoirs et de Crivées." [2269] t.I, p.680.

**FONCET** : ¶ "Serrur. Platine métallique de forme quelconque, couvrant le mécanisme de la Serrure et, éventuellement, supportant le Canon. Le Foncet porte l'entrée de la Clef. Syn.: Couverture." [206]

**FONCEUR** : ¶ Aux Mines de BLANZY, c'est le Marteau-Perforateur.

. "Le Fonceur -Marteau-Perforateur à Air comprimé- remplit les mêmes fonctions que la Barre à Mine grâce à son *floret* -Fleuret-." [447] chap.IV, p.10.

**FONCEUR DE BURE** : ¶ Syn.: Fonceur (de Puits) -voir cette exp..

. "Arrivent alors les Boiseurs, les Poseurs de Voies, les Fonceurs de Bure, les Mineurs et les jeunes Pousseurs de Berlins." [1222] p.113.

**FONCEUR (de Puits)** : ¶ En terme minier, syn. d'Avaleur (de Puits), selon [50] p.15.

**FONCHIÈRE** : ¶ Au 16ème s., de fons, ancienne forme de fonds ("Le sol d'une terre, d'un champ, considéré comme un moyen de production" [308]), syn. de Carrière.

. "Un Maître de Forges anonyme de VAUX-en-Oxis (Meuse) paie 8 livres -8 francs- chaque année pour Myne qu'il a prinse en la Fonchière." [1801] p.415.

**FONÇOIR** : ¶ "Marteau de Forge, à Panne tranchante, surtout employé pour la fabrication des Ancres de Marine." [795] t.I p.897.

**FONCTION DE PORTE-VOIX** : ¶ À la Mine montcellienne, dans un Puits, dans un Bure, le Receveur préposé à l'Encagement et au Décagement des Berlins reste en liaison acoustique avec le Machiniste d'Extraction.

-Voir: Homme de Bassin.

. Jocelyne BRUNIAUX note: "... il exerce également la Fonction de porte-voix, c'est-à-dire qu'il crie au Machiniste, préposé à la manœuvre des cages, ses ordres ---." [447] chap.II, p.6.

**FONCTION DE GIBBS** : ¶ Loc. syn.: Enthalpie libre, d'après [206].

**FONCTIONNEL** : ¶ Dans les Mines et usines, ainsi était désigné le Personnel des cols blancs qui n'était pas directement impliqué à la Production ou à l'Entretien; on y retrouvait les agents du Département métallurgique, ou des services tels que ceux de la Communication, des Ressources humaines ou de la comptabilité. -Voir: U.S.

**FONCTIONNEMENT À GUEULARD FERMÉ** : ¶ Fonctionnement d'un H.F. équipé d'un Gueulard fermé.

. "Comment J. ROZET parvient-il à réaliser ces économies de Combustible ? Cela s'explique

par l'installation d'un système de Fonctionnement à Gueulard fermé, procédé permettant de Récupérer la chaleur du H.F. et des Feux d'Affinerie ---, attesté en 1835." [3792] p.66 ... Strictement parlant, *fait judicieusement remarquer M. BURTEAUX*, cette exp. ne s'applique pas au Foyer d'Affinerie, qui ne comporte pas de Gueulard; toutefois, vers 1840, on a commencé à couvrir des Foyers d'Affinerie; -voir: Feu couvert et Feu voûté.

**FONCTIONNEMENT DU HAUT-FOURNEAU** : ¶ Interprétation des principes de Marche du H.F., selon les époques.

• Une opinion du début du 19ème s. ...

. "L'oxyde de Carbone est préparé par la réaction de l'air atmosphérique sur le Charbon. Il est facile de comprendre après cela pourquoi un H.F. à Fer ne peut fonctionner si l'on mélange Minerai et Combustible et pourquoi, au contraire ces deux substances doivent être chargées par Couches horizontales épaisses et distinctes; c'est que vu la direction verticale du mouvement de chaque molécule gazeuse, celle-ci peut à chaque instant produire un maximum d'effet utile, ce qui consiste pour elle à réagir sur le Minerai quand elle est à l'état d'oxyde de Carbone, et sur le Charbon quand elle est à l'état d'acide carbonique." [5457] t.22-1836, p.159.

• Une opinion de la seconde partie du 19ème s. ...

Vers 1861, JULIEN explique ainsi le Fonctionnement du H.F.: "Le travail du H.F. se compose de trois périodes; (trois conversions: du Minerai en Acier spongieux ---, de l'Acier spongieux en Acier Fondu ---, de l'Acier Fondu en Fonte liquide. La première de ces opérations s'effectue dans la Cuve, la seconde dans les Étalages et la troisième dans l'Ouvrage." [555] p.145 ... *On a quand même fait des progrès dans l'explication de ces phénomènes !*

**FONCTIONNEMENT PAR GRAVITÉ** : ¶ À propos des Mines de Fer pyrénéennes, D. BEL note: "Cela signifie tout simplement que du fait de son propre poids, le Wagonnet (chargé de Minerai) descend le Plan incliné ou accroché au Câble du Transporteur aérien.

Toutefois, restera à assurer le freinage par un système de Treuil, de Frein à tambour -Bobine de SAHORRE- ou de Contre-poids -Wagonnet citerne à NYER ou container aux MENE-ROTS-. Sur une Voie de Roulage, le retour des Wagonnets vides s'effectue grâce à la Mule que l'on a pris soin de descendre dans un des Wagonnets." [3806] p.43, à ... *GRAVITÉ*.

**FONCTIONNER À GUEULARD FERMÉ** : ¶ Au 19ème s., au H.F., c'est avoir une installation permettant de fermer le Gueulard entre les Charges.

. Dans l'arrêt du 10.05.1848 concernant l'Us. du POUZIN (07250), on lit: "Art.3. Les Permissonnaires sont tenus de ne faire fonctionner leurs H.Fx qu'à Gueulards fermés." [138] s.4, t.XIII -1848, p.771.

**FONCTIONNER A RIGOLE PLEINE** : ¶ Aux H.Fx de ROMBAS (57120), dans les années 1980/85, c'était Exploiter la Halle de Coulée avec Siphon et Rigole principale pleins de Fonte, du Siphon jusqu'à la Rigole du 1er Fondeur, entre les Coulées; la situation: 'Siphon + Rigole vides' était alors l'exception. Cette technique comportant des risques, l'ens. Siphon + Rigole principale était protégé par une couverture amovible en plusieurs éléments (Caissons et Voûte garnis de béton réfractaire) ...

Avec cette pratique, le H.F. étant thermiquement bien réglé, il n'était plus nécessaire de Décraiser la Rigole principale car le principe du 'four auto-nettoyant' était appliqué. Il fallait toutefois vérifier le dégagement du Trou de Coulée pour l'accès de la Boucheuse et nettoyer ou rétablir le Seuil à Laitier. Avec la

mise en place des Rigoles amovibles, le métier de Fondeur a bien changé et l'on s'est orienté vers le métier de 'Couleur de Fonte', selon note de Cl. SCHLOSSER -Avr. 2013.

**FONCTIONNER EN FERRAILLE** : ¶ Dans un four, c'est utiliser la Ferraille comme Matière première principale.

. Concernant l'Us. de POMPEY, L. GEINDRE écrit: "L'insuffisance du poste de transformation limite la capacité des fours électriques Fonctionnant en Ferraille ---." [3958] p.144.

**FONCTIONNER EN MARCHANDISE** : ¶ En parlant d'un H.F., c'était produire exclusivement de la Fonte de Moulage, de la Fonte non dénaturée en Fer par l'Affinage.

Loc. syn.: Travailler en Marchandise.

. "Au 18ème s., le H.F. de CHÂTILLON (à DOMMARTIN-le-Franc 52110) Fonctionne uniquement 'en Marchandise'. Cela veut dire qu'il ne s'occupe pas de transformer la Fonte en Fer. Il n'est donc pas accompagné de Feux d'Affinerie dans lesquels la Fonte est Décarburee pour donner des Fers marchands ---. // Ainsi, à l'époque qui nous intéresse, la Fonte produite au Fourneau de CHÂTILLON est consacrée exclusivement à l'activité de Fonderie, c'est-à-dire à la fabrication de Fontes Moulées. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle le courrier reçu par le Directeur de cette Us. porte non pas la mention 'Maître de Forges', mais 'Maître du Fourneau'. // Le H.F. de CHÂTILLON n'est pas le seul de la région à Travailler en Marchandise. Plusieurs autres Établissements de Hte-Marne et de la Meuse fonctionnent de la même façon. Chacun a plus ou moins sa spécialité, comme la fabrication de Cylindres de Fenderie -BROUSSE-VAL- de Poteries -COUSANCES-, de Tuyaux et de Marteaux de Forges -CHÂTILLON-. // Les Productions les plus courantes du Fourneau de CHÂTILLON sont les Plaques de cheminée -qu'on appelle également Foyers ou Contre-feux- ---." [1178] n°45 -Mai 2002, p.4.

**FONÇURE** : ¶ Terme relevé sur le topo-guide des Forges de BUFFON (Côte-d'Or): "Pario latérale de la Huche du Patouillet." [211]

**FOND** : \* À la Mine ...

¶ À la Mine, "terme général pour indiquer tout ce qui a trait à l'Exploitation souterraine: l'Ingénieur du Fond, le Porion est au Fond, etc.." [19]

L'exp. du (de) Fond est souvent utilisée:

- les Ouvriers du Fond, les Mineurs de Fond, etc.;

- les Travaux du Fond: Abatage, Soutènement, Transports, etc.;

- les services généraux du Fond: Aérage, Éclairage, Exhaure, etc..

. "Un dédale de Galeries dans un monde de ténèbres: voilà l'impression que peut avoir le visiteur qui descend dans la Mine la première fois. // En réalité, c'est le lieu de travail de trois Mineurs sur quatre. La majeure partie des --- Mineurs travaille, en effet, au Fond, selon l'exp. consacrée." [209] n°2 - Mars 1975, p.1.

• Anecdote ...

— L'INFLUENCE DU FOND SUR LA POUSSÉE DU SYSTÈME PLEIN FACIAL ... Ce n'est sans doute pas un sujet de thèse, mais une allusion y est faite, in le t.III de *L'Homme du Fer*, où on relève: "Tous les Mineurs vous diront qu'au Fond la barbe pousse très lentement. Tel qui, en période normale se rasait quotidiennement, peut rester trois à quatre jours sans le faire !" [2050] p.113 ... *Ouf! j'ai eu peur! mais Sainte Barbe n'y est pour rien, ajoute en plaisantant B. BATTISTELLA.*

\* Dans un Soufflet ...

¶ À la même époque, dans le Soufflet, "le nom se rapporte à la Table de bois de 15 piés de longueur jusqu'à la Tête, sur 5 piés de largeur dans le dessus, finissant à 18 pouces vers la tête. Le Fond est garni de Rebords où sont placés les Ressorts qui retiennent les Li-

teaux. Comme cette partie du Soufflet doit rester immobile, elle est clouée sur des Chevalets ---. Fond désigne particulièrement la table du Soufflet qui supporte le Volant grâce à la Cheville ouvrière." [24] p.135.

\* **Au H.F.** ...

¶ Au H.F., par extension, syn. inhabituel de vraisemblable de Creuset.

-Voir, à Font, la cit. [5087].

. "De l'air préalablement chauffé est injecté dans le Fond du H.F." [4572] p.22.

¶ Au 18ème s., dans le Fourneau: "désigne la première pierre qui se pose bien de niveau et capable seule de remplir l'étendue de l'Ouvrage et du Devant. Le Fond est à un pié au-dessus de la Voûte de la Croisée; le Fond doit être posé à 13 pouces sous la véritable position de la T(h)uyère." [24] p.64.

. Concernant le Creuset du Four ou du Feu de Forge des 18ème et 19ème s., ce mot est équivalent à Plaque de Fonte ou Taque, d'après [86] t.I, p.241.

¶ Au Gueulard du H.F., Niveau supérieur des Charges.

¶ Au H.F., volume de vide laissé, au Gueulard, par les Matières descendues par rapport au Niveau repère, Niveau *zéro* ... *Tomber Sans Fond*, signifie: être à bout des Sondes; il en est de même si on perd le Fond ... *Ce n'est jamais bon d'être sans fond(s)!*

¶ À ROMBAS, sur la Tuyère à Vent, syn. de Culasse -en Acier, dans les années (19)50-, d'après [1381] p.1 ... Lors d'un Refoulement de Laitier dans les Tuyères, événement malheureusement trop fréquent à l'époque de la Marche des Fourneaux à 100 % de Minerai lorrain cru !-, on entendait dire: 'Les Tuyères sont pleines de Crasse jusqu'au Fond', d'après souvenir de G.-D. HENGEL.

¶ Au H.F., syn.: Sole du Creuset.

. "La Sole du Creuset -ou le Fond- est constituée de Blocs de Carbone Graphite de 2 à 3 m d'épaisseur ---" [2410] p.24.

\* **À L'Affinerie** ...

¶ L'une des Plaques du Creuset ... -Voir, à Fournaise, la cit. [238] p.94.

¶ Dans la Méthode Bergamasque, syn. de Sole du Creuset; -voir, à Arrosage du Fond, la cit. [17] p.157, note 3.

\* **À la Chaufferie** ...

¶ Au 18ème s., encore, dans la Chaufferie, ce mot "se rapporte à la Plaque de Fonte qui garnit le plancher du Foyer formé par les Plaques latérales. C'est sur le Fond que se fait le travail de la Fonte ---. L'opération chimique se fait dans les Chaufferies sur le Fond et dans les Affineries sur la Sorne." [24] p.171.

-Voir, à Forge rivoise, la cit. [17] p.93.

. "La Chaufferie est construite comme l'Affinerie, si ce n'est qu'au lieu de l'Arc, qui n'y est pas utile, on met une pièce appelée Fond." [238] p.95.

\* **En Fonderie** ...

¶ En Fonderie, surface sur laquelle on prépare le Sable.

"Les Sables destinés au Moulage sont habituellement séchés, broyés, passés au tamis, puis mouillés et frottés au Routeau sur une surface plane qu'on appelle Fond ou Frottoir." [12] p.244.

◇ **Étym. d'ens.** ... "Provenç. *fons*; espagn. *fondo*, *fundio*; ital. *fondo*; du lat. *fundus*, qui signifie à la fois fond et fonds. Anc. haut all. *bodam*; anc. scandin. *botn*." [3020]

RUMSTECK : *Fond de culotte*.

SAUMON : *Bailleur de vases*.

**FOND (Faux)** : ¶ -Voir: Faux Fond.

ÉTAMEUR : *Travail plus quand les fonds s'amenuisent.*

Michel LACLOS.

IMPRÉCISION : *Vague de fond.* Michel LACLOS.

**FONDA** : ¶ Fonte de H.F. en languedocien.

. "Albert dans son dict. des parlers languedociens traduit Fonda par Fer de Fonte." [1609] p.118.

**FONDAGE** : ¶ Au H.F., transformation des Matières premières en Fonte.

Syn.: Fondée, avec même sens.

-Voir: Apprêter (la Mine), concernant la Forge de CARROUGES, Conduite du Fondage, Empirique, à propos de la Généralité de BORDEAUX, -Voir, à Pierre de brasier, la cit. [552].

. Sur le topo-guide des Forges de BUFFON (Côte-d'Or): "Opération de transformation du Minerai de Fer et du Charbon de Bois en Fonte demandant une grande attention de la part du Maître-Fondeur." [211]

. "Au mois de Fév. 1762, feu Mr. l'Évêque de BÂLE qui ne trouvait plus en Suisse ni en Allemagne des Ouvriers capables de Fondre les riches Mines de Fer, s'adresse au Sieur DE GUIGNEBOURG qui se rendit dans les Forges où il fit monter un Fourneau dont les riches Fondages ont, depuis cette époque, constamment soutenu et augmenté le revenu des Manufactures de ce Prince." [83] p.10/11.

. Dans l'Enquête de 1772, à ANTOIGNÉ, Subdélégation du MANS - Généralité de TOURS: "Les Mines sont d'un médiocre Fondage." [60] p.169.

. Dans ses notes, P. LÉON évoque la mauvaise conduite du Fondage en Dauphiné, compte tenu de la médiocre Économie des H.Fx locaux; son développement laisse à penser qu'il s'agit des problèmes liés au Chargement et à la Coulée d'une manière générale: "Les Charges se font trop fortes en Charbon (de Bois); il faudrait mettre un tiers en moins à chaque fois ---, faire un plus grand nombre de Charges dans un temps donné." [17] p.60. Dans ce cas, il cite une Charge comprenant 38 Pieds cubes de Charbon (1,29 m<sup>3</sup>), recevant 4 Pieds cubes (0,136 m<sup>3</sup>) de Minerai; cette "masse aussi énorme --- de Charbon --- se consomme en partie avant que le Minerai ne soit mêlé pour le vivifier et le Fondre: d'ailleurs, il se fait une très grande dissipation de chaleur, pendant que le Fourneau baisse de 5 pieds, pour pouvoir contenir la totalité de la Charge." [17] p.60.

. En Périgord, "... les Secrets de Fondage et d'Affinage détenus par des familles de Fondeurs et de Forgerons font de cette industrie un empirisme qualifié et une tradition proche de l'alchimie." [47] p.12.

¶ Au H.F., Campagne de Production de Fonte dont la durée pouvait être l'Année des Forges (-voir cette exp.) ou ... une période quelconque.

-Voir, à Banne, la cit. relative à la Forge de SAVIGNAC (Dordogne).

-Voir, à Fondeur, la cit. [11] p.478.

-Voir, à Fondeur en chef, la cit. [238] p.241/42.

-Voir, à Fonte -au sens du Canada français du 18ème s.-, la cit. [31] p.43.

-Voir, à H.Fx jumelés, la cit. [236] p.251.

-Voir, à Train, la cit. [12] p.108.

-Voir, à Voiture, la cit. [552].

. "Un Fondage, une Campagne durait entre 3 et 6 mois, avec des Arrêts prolongés entre Campagnes: pour les 35 Fourneaux de Bourgogne étudiés par M. DE GRIGNON, on trouve des Campagnes annuelles variant de 3 à 8 mois --, mais il est probable que les périodes de 8 mois de Marche représentent deux demi-Campagnes de 4 mois. On trouve même dans certains cas des Campagnes beaucoup plus courtes, surtout aux époques les plus anciennes: à AVAUGOUR, il est fait mention pour l'année 1580 de Campagnes de 17 jours avec des inter-Campagnes où l'on travaillait uniquement à la Forge." [1171] p.51.

. Vers les années 1830, on relève: "Pendant tout le temps que dure ce travail, le Maître Fondeur reste presque toujours derrière son Fourneau, suivant avec soin, en regardant par l'orifice des Tuyères, l'état et la Marche de la Fonte (= la fusion). On continue ainsi à Fondre pendant plusieurs mois dans les mêmes

Fourneaux, et c'est cette durée qu'on nomme Fondage. On fait ordinairement 2 à 3 Coulées par 24 heures." [1634] p.425, à ... FER.

. En Dauphiné, "en général, il se faisait tous les deux ans. Pendant la 1ère année, on constituait les stocks de Matières premières, on réparait la Cheminée intérieure du Fourneau; pendant la seconde, on Coulait sans arrêt. Mais ce rythme n'était pas absolument régulier, car la question des capitaux se posait avec acuité --- de sorte que, dans certaines Usines, le Fourneau ne Roulait qu'un an sur 2, 3, 4 ou même 5." [17] p.118, note 7 ... *Suite à Fourneau à la bergamasque, sous la même ref.*

. À propos de la Forge de CORBANÇON, on note: "Le Fourneau pouvait Aller 8 mois de l'année; mais il n'était en activité que 5 à 6 mois, et encore en deux Fondages." [115] p.125; ... sans doute parce qu'il fallait refaire l'Ouvrage; dans ce cas un Fondage correspondrait au temps où tenait l'Ouvrage.

. À propos d'une étude relative à la Forge d'HERSERANGE, on relève: "Le H.F. recevait 28 Charges par 24 h. Chaque Charge comportait 126 kg de Charbon, 240 kg de Minerai et 30 kg de Castine -Chaux-. Au bout de 3 mois de Fondage, on parvenait à obtenir 4 Coulées de 980 kg chacune par 48 h. La Production -- par 24 h s'élevait à 2 Tf. La durée ordinaire du Fondage était de 15 mois. En l'an IX, l'Usine avait produit 500 Tf en Gueuse. Le prix de revient était de 10 fr à la T(f)." [967] n°1 -1980, p.51.

. À propos de la Forge de LHOMMAIZÉ (Vienne), sous la plume du Général DE NANTEUIL: "On appelle Fondage, le temps que durent ces Étalages et au cours duquel on travaille sans autre interruption que les Dimanches, les fêtes ou le Manque d'Eau." [68] p.541.

. Dans sa description des Vieilles Forges de LONGWY, GUYOT parle des "chemises des Fourneaux qui résistent au Feu violent de 20 Fondages avant qu'il faille les renouveler." [9] p.34/35.

. Dans l'ouvrage des Frères BOURGIN, à propos du H.F. de Ste-CROIX-de-Mareuil (Dordogne), on relève: "Deux H.Fx, mais un seul a travaillé depuis 1765. En ne faisant même qu'un Fondage tous les cinq ans, il absorberait les Bois du voisinage." [11] p.117.

. Au sens de Campagne de fonctionnement, on relève dans l'Enquête de 1772 à St-GEORGES-de-MONTCLAR, dans la Généralité de BORDEAUX: "Observation: la Forge de MONTCLAR consomme dans deux Fondages tous les Bois de son voisinage à une lieue à la ronde; il faut qu'elle attende ensuite au moins dix ans sans rien faire, afin de laisser revenir les Bois. Si elle ne manquait pas de Bois, on pourrait y faire un Fondage par an qui produirait 500.000 livres de Fonte en chaudières, Canons et pots et 30.000 livres de Fer Battu." [60] p.63.

. En Périgord, ce mot retrouve les deux accep. (-voir aussi: Campagne) ... Nous notons dans le document relatif à la Forge de SAVIGNAC-LÉDRIER: "1930: Dernier Fondage." [47] p.5; c'est donc la dernière Coulée.

¶ Méthode de Coulée du Four métallurgique. On distinguait, comme le note M. BURTEAUX, d'après [106] p.7:

- le Fondage à Poitrine ouverte, 'quand une partie du Creuset est au-dessous de la Cuve et l'autre au-dessous de la Poitrine';

- le Fondage par l'Œil, 'si la Sole est au-dessous de la Cuve et si la Masse liquide qui s'y rassemble peut s'écouler par une ouverture';

- le Fondage sur le Creuset, syn. de Fondage à Poitrine ouverte.

¶ Opération de fusion et de Moulage.

. Émile MARTIN "a mis en usage un nouveau Procédé de Fondage de Canons en Fer." [4364]

¶ Dans une Fonderie de Canons, opération du Four à réverbère ... -Voir, à Journal de Fonderie, la cit. [3760].

◇ Étym. d'ens. ... "Fondre." [3020]

**FONDAGE À DEUX** : ¶ Exp. employée pour désigner l'association de deux Maîtres de Forges pour la Fonte de Canons.

. "C'est pour le compte de M. DE RUFFRAY que BLANCHARD s'engage à fabriquer à la Forge de La Motte 152 Pièces de Canon du calibre 8 (masse du Boulet, environ 4 kg) ---. M. DE RUFFRAY a passé un marché avec MARITZ (Inspecteur des Fontes et Forges d'Artillerie du royaume, vers 1760); mais à lui seul, il est incapable de l'exécuter, il s'adresse à DEREIX, puis à BLANCHARD, pour leur emprunter leur Forge. En revanche, c'est RUFFRAY qui fournit le Charbon de Bois nécessaire, et qui avance aussi une partie de l'argent qu'il a reçu comme acompte." [382] p.45/46.

**FONDAGE D'ARTILLERIE** : ¶ Moulage de Pièces d'Artillerie.

. "Les Mines du Périgord, sont peut-être les plus douces qu'il y ait au monde. Elles font d'excellents Fondages d'Artillerie, et on ne s'en sert point d'autres à la Forge de RANCOGNE (16110), qui n'en est qu'à deux lieues de distance." [4758] -B.

**FONDAGE DE MORTIER** : ¶ En Suède, "dans les anciens tems on donnait le nom de Fondage de mortier au premier Fondage que l'on faisait dans un Fourneau dont les parois étaient nouvellement construites: les premiers jours qu'un pareil Fourneau était en feu, il se fondait une grande quantité de mortier (de liaison entre les briques)." [4556] vol.17, n°101 -Pluviôse an 13 (Janv. 1805), p.252.

**FONDAGE SANS NOYAU** : ¶ Exp. employée pour indiquer que les Canons en Fonte étaient Coulés pleins, puis ensuite Forés.

. La Forge d'ANS (Dordogne) "fut choisie, en 1751, pour les premiers essais du Fondage sans noyau préconisé par MARITZ, et en 1753, il fut décidé d'installer à ANS une des Machines à Forer horizontales de l'invention de MARITZ, ce qui fut réalisé l'année suivante." [261] p.245.

**FONDAISON** : ¶ Au 15ème s., syn. de Fondage.

. On lit dans un contrat daté du 05.03.1454: "Lequel BROUART --- doit et a promis estre au-dit lieu de BRUCIEU et de COSNE de retour dedens le vinstième jour d'avril prochain venant, pour lors besongner (travailler) en toute diligence ès Fondaisons et Affinaisons." [604] p.313.

**FONDAN** : ¶ Au 18ème s., var. orth. de Fondant.

. "Les Fondans n'ont produit aucune amélioration; la Chaux a rendu le Fer pailleux." [35] p.100.

**FONDANS** : ¶ À une certaine époque, forme plurielle de Fondant (-voir ce mot), au sens de 'fondre'.

. "Les Fondans n'ont produit aucune amélioration; la Chaux a rendu le Fer pailleux." [35] p.100.

**FONDANT** : ¶ Au 18ème s., "c'est la partie d'un Fourneau à manche où le feu est le plus violent. On conçoit que ce doit être celle où le Vent des Soufflets agit avec le plus d'impétuosité; mais elle ne se trouve pas immédiatement dans l'endroit du Fourneau le plus voisin de la Tuyère. Ce n'est qu'un peu plus avant et dans une certaine étendue de la masse du Charbon et de la Mine: car le Souffle refroidit la matière qu'il frappe la première; ce qui oblige de Faire le Nez." [3102] VII.71b.

¶ Dans l'opération de Réduction du Minerai de Fer, et dans la fusion au Cubilot, matière ajoutée dans le Fourneau à la Charge Ferrifère pour faciliter la fusion des matières non réduites et éventuellement donner une Qualité particulière au Laitier qui résulte de cette fusion ... pl. "Fondant, n.m. Quand ce mot est substantif, il se prend activement, et signifie la même chose que dissolvant. En ce sens, un Fondant est une chose qui fond, qui dissout, comme les eaux fortes. Il y a des Mines où on se sert de feu et de Fondans pour séparer le Métal de la pierre qui le renferme." [3191] ... Au H.F., Addition servant à faciliter la Fusion des Matières, par formation d'eutectique (= mélange de corps qui fond à une température fixe et inférieure à la température de fusion de chaque constituant) éventuellement

-Voir, à Vitrifaction, les cit. [106] p.318.

#### ••• COMMENTAIRES ...

. C'est "le savant POTT qui, d'après ses expériences sur la propriété qu'ont certaines Terres de servir de Fondant à d'autres a réglé la quantité de Terre calcaire qu'il fallait ajouter à la Terre argileuse pour produire la fusion la plus complète: soit 1 partie de Terre calcaire sur 3 d'Argile; soit 3 parties de Terre calcaire sur 5 d'Argile." [4393] p.28.

. Le rôle du 'Fondant', rappelle M. BURTEAUX, peut être protéiforme; ainsi l'ajout de Calcaire à un Minerai très siliceux tend à augmenter la température de fusion de la Scorie, mais il rend celle-ci plus fluide (moins visqueuse) quand elle est fondue; simultanément, d'une part, il tend, par la formation de silicates de calcium, à éviter la formation de silicate de Fer (Fayalite) -et donc augmente le Rendement en Fer de l'opération-, et, d'autre part, il favorise l'élimination du Soufre dans la Scorie.

. "Le FEW atteste en nouveau français Fondant 'substance qui facilite la Fusion de certains corps infusibles par eux-mêmes, Matière qu'on ajoute au Lit de Fusion et qui amène une séparation prompte de la Gangue du Minerai' depuis TRÉVOUX 1732. TRÉVOUX 1740 nous révèle que Fondant 'signifie la même chose que dissolvant'. LITTRÉ 1874 connaît le terme de chimie: 'Fondant ou Flux, substance qui, Fondant facilement, facilite la Fusion de certains corps infusibles par eux-mêmes'. LA-ROUSSE 19ème atteste Fondant comme terme de chimie et de Métallurgie. 'Substance qui facilite la Fusion'." [330] p.9.

. Vers les années 1810, "quand les minerais métalliques sont convenablement préparés, la Fusion est le moyen le plus généralement employé pour en retirer les métaux ---. Pour parvenir à ce résultat, on mélange souvent aux minerais préparés des substances destinées, soit à augmenter leur fusibilité, soit à s'unir, dans la Fusion, avec quelques-uns des principes qu'on veut séparer des métaux utiles. Ainsi dans le Fondage des Minerais de Fer, on ajoute au Minerai de la Pierre calcaire, dite Castine, quand le Minerai est argileux ou siliceux, et de l'Argile, dite Arbue, quand le Minerai est calcaire parce que le mélange de ces différentes terres, dans une proportion convenable se fond facilement en un verre qui se sépare alors de la substance métallique. Ainsi dans le Fondage des Minerais de plomb sulfuré, on ajoute, au Hartz (sic), de la Fonte de Fer en grenaille ---." [1637] p.88/89 à ... MINERAIS.

#### ••• BAS-FOURNEAU ...

. Au Bas-Fourneau, "d'autres matériaux (que le Minerai de Fer) peuvent être ajoutés à la Charge. On leur a souvent attribué abusivement un rôle de 'Fondant' ---. Cet ajout peut certes amener la composition de la Charge dans un domaine de plus basses températures où la fusion sera plus aisée. Mais il peut aussi améliorer la fluidité des Scories -sans pour autant abaisser leur point de fusion- et ainsi favoriser la séparation du Métal. L'ajout peut aussi améliorer le taux de libération du Fer, en prenant sa place dans les Scories." [3766] p.51.

#### ••• H.Ex ...

#### • Granulométrie des Fondants ...

. "Les Fondants sont chargés avec une grande diversité de taille. Dans quelques Fourneaux, le Fondant est chargé tel qu'il sort du Concasseur. Habituellement, on enlève (par Criblage) les Fines en-dessous de 12,7 mm, en partie parce qu'elles tendent à freiner le passage du Gaz, et en partie parce qu'elle contiennent généralement plus d'Impuretés que les morceaux." [5266] -Août 1927, p.384.

#### •• FONDANTS MAJEURS ...

#### • Généralités ...

. Dans l'Encyclopédie, "désigne l'Arbue et la Castine qui sont deux substances qu'on emploie spécialement à la Fusion des Mines. L'Arbue est de l'Argile et la Castine est une pierre riche en Chaux. L'Arbue se conçoit à la vitrescibilité; la Castine, à sa nature calcaire." [330] p.8 & 9.

. En l'An II, MONGE écrit: "Les substances terreuses avec lesquelles l'Oxide de Fer est le plus souvent mêlé dans le Minerai sont l'Argile, le sable fin et la Terre calcaire ou Pierre de Chaux. Chacune de ces trois substances, prise séparément, est infusible ---, mais lorsqu'elles sont mêlées toutes les trois ensemble, elles entrent facilement en Fusion ---. Lorsque dans le Minerai, l'Oxide est mêlé avec de l'Argile et du sable, il faut ajouter une dose convenable de Pierre à Chaux Concassée à laquelle on donne dans les Forges, le nom de Castine, de deux mots allemands *calc stein* qui signifient Pierre à Chaux ---. Au contraire lorsque c'est avec la Pierre à Chaux que l'Oxide est mêlé dans le Minerai, il faut ajouter à la Charge, de l'Argile commune, qui est ordinairement composée d'Argile proprement dite et de sable; cette espèce de Fondant s'appelle alors Arbue." [711] p.13/14.

. En 1912, "on appelle Fondant des matières stériles qu'on ajoute au Minerai pour éviter la formation des Scories qui entraîneraient une Perte de Fer. La Gangue et le Fondant, en se combinant, forment un composé appelé Laitier. La nature du Fondant varie avec celle du Minerai ---; on distingue deux espèces de Fondants: la Castine et l'Herbue." [149] p.82.

• **Arbue ou Herbue** (-voir ces mots) ... Fondant argileux à caractère plutôt acide.

#### • Fondant calcaire ...

-Voir, à Coquilles d'huîtres, la cit. [1674] p.59. . Noté sur le topo-guide des Forges de BUF-FON (Côte-d'Or): "Substance ajoutée au Minerai de Fer et au Charbon de Bois jetés dans le H.F. pour faciliter la Combustion et la vitrification des Matières étrangères. La principale est la Castine." [211]

. "Par Fondants, on entend (peut-être en 1924) des Minerais pauvres en Fer, mais riches en Chaux, dont l'emploi peut être rémunérateur par suite de leur Teneur en Chaux, (telle) la Craie phosphatée, -voir cette exp.) ---." [482] p.484.

. À propos d'une étude de la Gascogne, on relève: "Au-dessous des sables quaternaires, seulement exploitables à Ciel ouvert sur le versant des vallons -à ABESSE par ex.- git une Pierre de Mine correspondant géologiquement aux sables fauves de l'Helvétien, et lardée de coquilles fossiles -un Fondant naturel." [1842] p.182.

. À ALLEVARD (Savoie), "les carrières de pierres Calcaires et gypseuses --- sont employées comme Castine ou Fondant ---." [11] p.170.

. À l'Usine à Fer de BANCA (Pyrénées-Atlantiques), vers 1830, "le Fondant qu'on mélange avec ces Minerais est du Calcaire de transition un peu quartzueux, qu'on Tire des environs de l'Usine." [79] p.90.

#### •• FONDANTS MINEURS ...

-Voir: Hameclach, Litharge, Spath fluor.

• Au sujet de l'établissement d'un H.F. au Charbon de bois dans le Pembrokeshire (Gde-Bretagne) au 17ème s., il est dit qu'on utilisait

"du Minerai de Fer et du Fondant -à l'origine du Laitier de Four du Procédé direct-." [2643], *selon trad. de M. BURTEAUX.*

• **Tuf ... Fondant calcaire.**

. "Le H.F. de RIOUPEROUX (dans l'Oisans), construit vers 1824 ---, consomma longtemps, comme Fondants, des Tufs de Manganèse hydratée provenant des montagnes de VAULNAVEYS et de la Grave." [52] p.41.

• **Dolomie ... Fondant calcaire.**

-Voir: Carbonate de magnésium.

• **Marbre ... Fondant calcaire.**

. "Il semble que le marbre d'une carrière proche de CORNEILLA (P.-O.) était aussi utilisé comme Fondant. Curieuse destinée pour du marbre blanc." [3806] p.37.

• **Minerai oolithique ...**

. À propos de l'Exploitation de la Minière d'AUMETZ vers 1850, HOTTENGER note: "Ce n'est pas toutefois que la Fabrication du Fer fort augmentât avec l'extension prise alors par l'industrie métallurgique. Seuls les Fourneaux au Bois continuaient cette fabrication, en y mélangeant comme Fondant un dixième de Minerai oolithique." [185] p.79.

. À propos d'une étude sur les Forges de BURÉ & du DORLON (M.-M.), on relève: "Ils (les membres de la famille TROYANNE, propriétaires de la Forge de BURÉ) ne dédaignaient pas totalement le Minerai oolithique puisque -utilisé comme Fondant à la proportion de 1/10ème- celui-ci améliorerait la Qualité du Fer fort." [413] n°2 -Juin 1998, p.196.

• **Sable de Laitier ...**

. À FOURNEAU HAYANGE, durant les années (19)50/60, pour assurer le Déblocage plus rapide du Creuset, il était d'usage d'Enfourner au Gueulard quelques Benches de Sable de Laitier dès que le Fourneau Prenait à nouveau le Vent ... Le Sable de Laitier percolait au travers des Charges ... L'effet recherché était de produire plus rapidement du Laitier liquide, *selon note de Cl. SCHLOSSER.*

• **Terre argileuse ...**

. À propos des Minerais utilisés à BONCOURT (Meuse), on note, dans l'ouvrage des Frères BOURGIN: "Ces Minerais se trouvant dans un terrain Calcaire, on y ajoute pour Fondant de la terre argileuse, ce qui est bien vu." [11] p.262.

••• **CUBILOTS ...**

. "Des Fondants comme la Chaux, sont introduits dans le Cubilot pour obtenir de bonnes conditions de formation du Laitier<sup>(1)</sup>. On dit qu'un bon Laitier et sa bonne évacuation sont le secret d'une opération réussie. Normalement le Fondant correspond à 20 % de la Charge de Coke." [5146] p.13 ... (1) Il faut neutraliser les Cendres du Coke qui sont acides.

¶ "Substance non métallique qui favorise la Fusion du Métal au moment du Soudage." [326] p.12.

◇ **Étym. d'ens. ...** p.p. substantivé du verbe fondre ... Jusqu'au 18ème s., le pl. était fondans.

*MALCHANCEUSE : Elle prend toujours la pitule.*

**FONDANT/ANTE :** ¶ Adj. Qui fond facilement.

. "Ces deux bases (les Oxydes de Fer et de Manganèse) sont Fondantes et augmentent la fluidité des silicates." [901] p.103 ... "La baryte (oxyde de baryum) est plus Fondante que la Chaux, elle augmentera donc la fusibilité (du Laitier)." [901] p.104.

**FONDANT ACTIF :** ¶ Au H.F., Fondant particulièrement efficace.

. Après une Allure sèche, "lorsque le Fourneau est trop dérangé ---, il faut avoir recours à l'emploi de Fondants actifs, tels que le Sable siliceux, les fragments de Fonte et les Scories riches provenant soit des Affineries, soit des Marteaux de Cinglage." [4468] 1ère part., p.130.

**FONDANT CALCO-MAGNÉSIEEN :** ¶ Roche contenant de la Chaux et de la Magné-

sie, et employée comme Fondant au H.F..

. En Suisse, près de FRIBOURG, "les Laitiers récoltés à Carena TI (site archéologique) sont issus de la Réduction du Minerai de Fer local concentré et mélangé à un Fondant calco-magnésien. Le Charge du H.F. était constituée de 1 part de Fondant pour 3 ou 4 parts de Minerai. Le Rendement de l'opération est proche de 100 % puisque les Laitiers ne contiennent pratiquement pas de Fer. La Production de Fer peut être estimée entre 250 et 500 kg de Fer/t de Minerai traité." [2643] Site ... *MINERIA HELVETICA, texte de Vincent SERNEELS.*

**FONDANT FERRUGINEUX :** ¶ Exp. employée par P.-L. PELET pour désigner le Fondant employé au 18ème s. au H.F. de NOIRVAUX -Pays de Vaud- ... "Le Minerai Lavé Rend 22,5 à 23 %. Cette Mine est 'très froide' en son naturel', c'est-à-dire difficilement fusible. On y ajoute, dans la proportion d'un huitième, un Fondant Ferrugineux (16 à 17 % de Fer), Extrait en Galeries de 6 à 7 pieds de profondeur. Cet adjuvant acide et plus phosphoreux facilite la Fusion." [603] p.118.

**FONDANT MORT :** ¶ Au H.F., Fondant qui n'apporte rien au Métal.

. "Étant donnée la constitution habituelle des Minerais américains, pour obtenir un Laitier adéquat, chaque % de Gangue demande plus de Fondant mort -c.-à-d. de Fondant ne contenant pas de Fer-; et chaque augmentation de Matières (Enfournées), autres que le Fer, demande plus de chaleur, plus de Charbon, plus de temps." [5164] p.477.

**FONDANT SABLEUX :** ¶ En Sidérurgie, sable employé comme Fondant.

. "Des éléments comme le Titane, le Zirconium et l'Hafnium, représentatifs des minéraux rutile et zircon qui sont concentrés dans les sédiments sableux, peuvent servir à déterminer si un Fondant sableux a été, ou non, employé. Un fort enrichissement en ces éléments indique clairement l'emploi de Fondant sableux, soit pendant l'opération du Procédé direct, soit pendant le Forgeage -lors du Soudage-." [4117] p.7.

**FONDANT TERREUX :** ¶ La Castine ou l'Erbue, d'après [5563] p.37.

**FONDARY :** ¶ "Adaptation du méridional *fondaria*, Fonderie." [3352]

**FONDATEUR D'UN FOURNEAU :** ¶ Personne ayant pris l'initiative et assumant la Construction d'un (Haut-)Fourneau.

. "D'après M. BOURGUIGNON, Gérard POTIER est aussi le Fondateur d'un Fourneau sur la Rulles à HABAY, au début du 17ème s." [4600] p.132.

**FONDATION :** ¶ Disposition constructive qui reporte sur le sol le poids d'un édifice.

. "Le poids considérable du H.F. nécessite une forte assise. Dans sa traduction de SWEDENBORG, BOUCHU parle des Fondements du Fourneau, et dans l'Encyclopédie, d'une Fondation de maçonnerie." [1444] p.193.

• **Un ex. de H.F. du 18ème s. ...**

. "Le H.F. de BARUTH (Saxe), comme nul autre, est établi sur un terrain marécageux. Pour pallier ce défaut, on a dû damer des pieux dans le sol, et mettre en place au-dessus une Grille en bois; le H.F. est bâti sur cette Grille. Sous le Fourneau quatre canaux empêchent l'humidité du sol d'entrer directement dans le Fourneau." [4249] p.591/92, à ... *EISEN.*

• **Pour des H.Fx du 19ème s. ...**

. On écrit, vers 1830: "La Charge qu'elle (la Fondation) doit porter est considérable; on ne l'évalue à pas moins de 2 millions de livres (environ 490 t) pour les Fourneaux de 24 pieds (7,8 m) de haut et à 8 ou 9 millions de livres (environ 3.900 à 4.400 t) pour les Four-

neaux de 60 pieds (19,5 m)." [1932] t.1, 2ème partie, p.82.

. Au 19ème s., en Indiana, à la Western Iron Co., "le Minerai de Fer venait du Missouri et du Lac Supérieur, et le Combustible était fourni par le Puits de l'Otter Creek Coal Co., situé à seulement quelques verges (1 verge = 5,29 m); de fait, l'Excavation qui avait été creusée pour la Fondation du Fourneau avait traversé la Couche de Charbon." [3605] p.78.

. En 1867, à LAKE OSWEGO (Oregon, U.S.A.), le H.F. en Maçonnerie, "s'appuie sur quatre Piliers voûtés qui s'enfoncent jusqu'à la roche, 12 à 16 pieds (3,7 à 4,9 m) en-dessous du niveau du sol." *LLC site Lake Oswego 2002/2003.*

• **Pour des H.Fx du 20ème s. ...**

. A DUQUESNE, Pennsylvanie, "le site des deux premiers H.Fx était un sol bas, marécageux --. Pour les Fourneaux et les Appareils à Vent chaud, des piliers furent foncés jusqu'au roc, à 10,7 m en-dessous du fond de la rivière (la Monongahela). Les sommets de ces piliers furent recépés en-dessous du niveau des basses eaux pour éviter leur détérioration, et une Grille de Rails y fut installée, à partir de laquelle on construisit une solide Fondation en béton, jusqu'au niveau du Creuset des H.Fx. Les Fondations de ces deux H.Fx et de leur 8 Appareils à Vent chaud forment un bloc solide dont le poids est estimé à 45.000 t (métriques)." [4448]

. En 1927, au H.F., "la Fondation supporte, par l'intermédiaire d'un Massif de Maçonnerie, la Sole, le Creuset, les Étalages; en outre, sur un ou plusieurs systèmes métalliques, il y a la Cuve, la Plateforme des Appareils de Chargement; parfois le Blindage des Étalages, les canalisations d'eau et de Vent ---. Un H.F. de 250 t par 24 h de Fonte THOMAS contient environ 950 t de Matières; il pèse 7.500 t réparties sur 350 à 400 m<sup>2</sup> de Fondation." [2740] p.71.

• **Pour un Marteau-Pilon ...**

. Concernant le Marteau-Pilon qu'elle doit supporter, elle tient compte naturellement de la puissance de l'Outil industriel, selon [3295] p.101 ... Des informations détaillées sur la Fondation sont apportées, sous la même réf., p.101/02 et fig.136/37.

◇ **Étym. ...** "Provenç. *fundacio*, fondation; espagn. *fundacion*; ital. *fondazione*; du lat. *fundationem*, de *fundare*." [3020]

**FONDATION DES USINES LORRAINES**

: ¶ Date à laquelle l'Usine est née ... On peut se reporter avec profit à Premier H.F. (Année du) & à la Saga des H.Fx de Lorraine.

*CREDO : Articles de fond. Michel LACLOS.*

**FONDATION DE WENDEL :** ¶ Organisme privé créé et soutenu par les institutions prospères, dignes héritières de la Maison DE W.

. "La Fondation DE W. recueillera des archives, un patrimoine de la Maison DE W., qui remonte au 18ème (s.). 'Nous avons des actes des origines, de 1704, des ouvrages, des documents ---. Le fonds appartient aujourd'hui à la Fondation qui joindra ses archives à celles d'USINOR conservées à SERÉMANGE ainsi qu'à celles d'entreprises ou de particuliers de notre région. Ainsi ARCELOR est-il intéressé à regrouper ses archives avec les nôtres'. // Des historiens du passé --- ont travaillé sérieusement sur ce fonds DE W. ---. Maurice DE W. lui-même --- écrivit beaucoup dans les années 30 sur la Maison DE W. Beaucoup d'étudiants et de doctorants eurent accès aux archives DE W.. De véritables histoires d'historiens: 'L'un des trésors les plus précieux de ces archives est le journal de Fcois II DE W. -1874-1949- mon grand père ---. Nous souhaitons qu'autour un maximum d'autres archives du même type se regroupent, pour donner un véritable attrait à ce travail de mémoire sur la vie économique de la Lorraine'. // Il y aura la possibilité de mettre en dépôt des archives individuelles, familiales, sans en perdre la propriété ---. Ça devrait être en place pour la fin 2007. Il y aura une cellule permanente, des conservateurs et à partir de là se posera la question de l'animation permanente ---." [21] Supp. du Mar. 03.05.2005, p.2.

. "L'idée est d'installer ce centre d'archives dans les anc. Grands Bureaux -18/19èmes s.- de HAYANGE, inscrits à l'Inventaire supplémentaire des M. H.s, pour lesquels la Communauté d'agglomérations du Val de

Fensch a un projet de restauration. Dans la meilleure hypothèse, ce Centre d'archives serait ouvert en 2008-2009. 'Nous ne participerons pas à la restauration immobilière, mais la Fondation assurera la gestion et l'animation du Centre d'archives. Elle dégagera 1.070.000 € pour ce projet. Par la suite, huit versements périodiques devraient porter sa dotation totale à 5.070.000 € en 2013' ---. // Les archives industrielles, qui devraient être rassemblées à HAYANGE proviendront de la *Bibliothèque nationale* de PARIS, des Archives du *Monde du Travail* à ROUBAIX, d'un fonds WENDEL abrité dans un ancien magasin de THIONVILLE, des sièges du Groupe à PARIS, des Archives Arcelor de SERÉMANGE, de fonds spécifiques conservés en local, départemental et régional, de fonds privés. 'Ce Centre de la mémoire du travail, de l'industrialisation, du développement économique et social en Lorraine, est un vrai projet de région, qui devrait intéresser un maximum de collectivités ...' [21] Supp. du Mar. 03.05.2005, p.7.

**FONDATION LENBUR**<sup>(1)</sup> : ¶ Institution du Pays basque espagnol, dont le but est la valorisation du Patrimoine -entre autres du Patrimoine industriel- de la contrée de l'Urola-Garaia (région du Pays Basque espagnol), autour de LEGAZPI, et en particulier, celui des Forges.

. À travers les siècles, l'élevage, l'agriculture et la garde des troupeaux ont constitué les principales activités de la contrée de l'Urola-Garaia. Néanmoins, en parallèle et de façon exceptionnelle, LEGAZPI, un des villages de la contrée, a abrité une autre activité économique de grande importance: la Proto-industrie du Fer. Les nombreux restes de Forges à Vent et à eau en sont la preuve ---. // Tout au long de la seconde moitié du (19ème) siècle, le secteur industriel se consolida jusqu'à ce qu'au début du 20ème s., la contrée se retrouva complètement sous la domination de l'Industrie du Fer. La crise des décennies 1970 et 1980 affecta gravement la zone ---. // Après la crise ---, on commença à travailler, à partir de 1994, sur l'idée de créer un Musée thématique du Fer, qui expliquerait le développement de la préindustrialisation du Fer ---. // C'est dans ce cadre que prend forme le projet 'LEGAZPI, Nature et Artisanat du Fer', présenté au Gouvernement Basque, au Conseil Régional de Guipúzcoa, à l'INEM (ANPE espagnole) et à l'Union Européenne dans le cadre du programme Resider II ---. // En 1997 ---, on décide de créer une fondation qui permette la jonction de l'initiative privée et de l'initiative publique --- (sous) le nom de 'LENBUR' -LEGAZPI, Natura eta BURdina-. // La Fondation LENBUR --- établit son siège au Palais de Bikuña à LEGAZPI. // Au cours des dernières années, la Fondation LENBUR s'est consacrée à la recherche, à la récupération, à la création et à la diffusion du Patrimoine naturel, industriel et culturel de la Contrée de l'Urola-Garaia, en donnant forme au projet de Musée-Territoire LENBUR (Musée de la Vallée du Fer), ... d'après [3539] <lenbur.com> - 01.07.2012.

• **Musée du Fer basque** ... L'apogée ou 'âge d'or' de l'Industrie du Fer -dans la contrée d'Urola-Garaia- débute avec la révolution industrielle (19ème s.) et la simplification de la production que procure cette période, la zone devenant même une référence européenne. Il aura fallu attendre la découverte de nouvelles techniques comme la Roue hydraulique<sup>(3)</sup> pour que ce façonnage s'imprime sur les rives du fleuve Urola ('eau de Forge', en basque), au plus proche de la population, et que celle-ci augmente considérablement ... Cette vallée est d'ailleurs appelée 'la Vallée du Fer'. Sur cette zone, grâce à l'initiative de LENBUR, on trouve la Forge de MIRANDAOLA qui est une reconstitution d'une Forge du 16ème s. avec démonstration en costume d'époque: une longue robe blanche et un chapeau pour se protéger des Étincelles et de la chaleur ... Dans une vraie Fonderie cette fois-ci, le Musée du Fer basque de LEGAZPI expose de façon innovante le Fer sous ses divers angles, d'hier et d'aujourd'hui, et met en relation l'être humain et le travail de ce matériau. Ce Musée est le point de départ d'une visite guidée: 'Un jour dans les années 1950, la route ouvrière', qui retrace en 15 sites des lieux de la vie quotidienne des Ouvriers et de leur famille de cette décennie. Du logement typique à la salle de classe, le visiteur est plongé dans l'ambian-

## Fonds bombés

### Historique de leur mise en place sur les H.Fx des deux Divisions de Hauts-Fourneaux de 57000 HAYANGE, d'après [4839] fig.588

#### Division PATURAL

H.F.	DMF	Plan(2)	Paraphe	Observations
P1	1955 (Fév.)	PB 746	DA 08.1954	F.B. sur Supp. Fixes
P2	1961 (Fév.)	PB 1208	DCA 11.1958	F.B. sur Supp. Res.
P3	1954 (Mars)	PB 623	C 06.1952	F.B.(1) sur Béton de fond.
	1963 (Avr.)	PB 1517	DCA 07.1962	F.B.(1) sur Supp. Res.
P4	1960 (Mai)	PB 902	A 08.1955	F.B. sur Supp. Res.
P5	1974 (Avr.)	PB 1960	A 01.1974	F.P. Ref. Air pulsé
P6	1956 (Nov.)	PB 902	D 08.1955	F.B. sur Supp. Res.

#### Division FOURNEAU

H.F.	DMF	Plan(2)	Paraphe	Observations
F1	1969 (Janv.)	(3)	(3)	F.B. sur Supp. (à Res. ?)(4)
F2	1957 (Nov.)	HB 826	A 06.1955	F.B. sur Supp. Fixes
	1967 (Janv.)	HB 1092	A 11.1965	F.B. sur Supp. Res. HB 979
F3	1964 (Oct.)	HB 885	A 09.1963	F.P. (tôle ép. 25 mm) sur fond.
F4	1958 (Nov.)	(5)	(5)	F.B. sur Supp. Res.(6)

DMF = Date de Mise à Feu // Paraphe, concernant le dessin, avec D = Dessiné, C = Contrôlé, A := Approuvé // F.B. = Fond bombé // F.P. = Font Plat / Supp. Res. = Support à Ressorts // fond. = fondation // Réf. = Refroidissement

(1) PB 635 ... (2) Plan = désigne le Plan de référence du Bureau d'Études de la Vallée de la Fensch, qui a été exploité, à partir de sa microfiche, permettant le renseignement du tableau ... (3) Ni Plans, ni microfiches disponibles - Utilisation d'un croquis A4 -extrait n°7 du plan HB 450-A du 22.02.1968, et des Plans HB 1143 et 1161 ... (4) 'À la Mise à feu du F1, ce H.F. est équipé, comme les F2, P3, P4 et P6 d'un creuset suspendu et monté sur Béquilles' ... (5) Ni plans, ni microfiches disponibles - Utilisation d'un croquis A4 - extrait n°10 du plan HB 450-A du 20.11.1957 ... (6) selon Rapport d'Exploitation des H.Fx de 1966, Saga (13).

ce de la grande époque de l'Industrie du Fer<sup>(2)</sup>.  
 (1) La Fondation LENBUR est 'consacrée à la recherche, à la récupération, à la création et à la diffusion du Patrimoine naturel, industriel et culturel de la contrée de l'Urola Garaia', comme l'explique son site Internet ([www.lenbur.com](http://www.lenbur.com))<sup>(2)</sup>.  
 (2) ... d'après [3539] <lejb.com> - 20.07.2013.  
 (3) Cette réflexion paraît curieuse du fait du rapprochement de la découverte de cette technique et le 19ème s.; en fait, la 1ère Forge mentionnée dans cette région remonte à 1335 ... -Voir: Vallée du Fer / • Espagne (prov. de Guipuzcoa) - VALLÉE DE LEGAZPI.

**FONDAY** : ¶ Anciennement, en Angleterre, Fondage.

... 'Chaque période de 6 jours est appelée une / une 'Fonday' et pendant cette période il (le H.F.) fait 8,13 Tf (métriques)'. [4853] p.45.

**FOND BOMBÉ(MB)** : ¶ Élément de construction, ou de fermeture, qui comporte au moins une calotte sphérique dont la flèche 'f' est variable selon les applications; cette flèche est, au maximum, égale au rayon 'R' du cercle, la calotte est alors un hémisphère.

#### • Différents types ...

. Les Fonds bombés normalisés peuvent être constitués soit,

1) de deux éléments sphériques: une calotte de grand rayon pour une grande part du Fond bombé, sur laquelle se raccorde tangentiellement un secteur de sphère de rayon beaucoup plus court. Cette technique de construction normalisée a été développée par la firme ARBEL, en particulier; elle est d'usage courant en chaudronnerie et en wagonnerie pour les Fonds de wagons-citernes, camions-citernes et autres réservoirs sous pression ou non(MS);

2) d'une calotte sphérique, avec un bord cylindrique;

3) d'une calotte sphérique, d'un élément torique (la carre) et d'un bord cylindrique (fond dit torisphérique);

4) d'une seule calotte sphérique (disque bombé).

Le Fond bombé résiste mieux à la pression que le Fond plat. Lorsqu'il est en acier, le Fond bombé est embouti ou Forgé. Les grandes structures sont faites d'un assemblage de tôles cintrées puis soudées.

#### •• À LA MINE ...

-Voir: Calotte sphérique, et a contrario Serrement droit.

-Voir, à Serrement les matériaux qui peuvent le constituer.

#### •• EN SIDERURGIE ...

. Le Fond bombé, est souvent employé pour fermer les enveloppes (même de grandes dimensions) ou les tuyaux, qui contiennent un fluide (Gaz, Vapeur d'eau, voire Eau) sous

une pression notable. Quand cet élément bombé se trouve en partie haute d'un appareil, on parle de couple ou de dôme.

#### • Aux COWPERS et sur le Circuit Vent ...

. Un Fond bombé de forme hémisphérique constitue la fermeture inférieure et supérieure de certains Appareils construits dans les années 1960, tels les COWPERS des H.Fx1 et 2 de DUNKERQUE (-voir: [821] M 1822, p.2).

. Un Fond bombé en forme de calotte sphérique constitue aussi la fermeture inférieure du Puits de combustion de certains COWPERS à Puits séparés, tels les COWPERS DIDIER installés au H.F.4 de DUNKERQUE (-voir: [2540] p.46).

. Un Fond bombé constitue la fermeture inférieure de la Boutelle de mélange du H.F.4 de DUNKERQUE (-voir: [2540] p.52).

. Sur la Conduite de Vent chaud des H.Fx de HAYANGE, c'est un élément en acier, garni de Maçonnerie réfractaire mis

en place sur un orifice de Conduite qu'il fallait isoler.

#### • Dans le réseau de Gaz ...

. Avant la réfection du H.F.3 de DUNKERQUE en 1983, la Descente de Gaz était fermée en partie haute par un Fond bombé, d'après [4866] p.7.

#### • Comme tôle de Fond du H.F. ...

-Voir: Sous-Creuset à l'air libre.

-Voir, à Plan Fonte / Division PATURAL à HAYANGE / L'épopée 1950 - Plan MOINET, la fig.378.

. L'idée générale était de résoudre le problème de la résistance d'un appareil sous pression à fond plat. Le Fond bombé -rayon = 10 m, épaisseur 40 mm- dont la forme était idéale, mais ne permettait pas la construction de gros H.Fx(MS).

. Sur les H.Fx F1 & F2 de FOURNEAU, P3, P4 & P6 de PATURAL, à HAYANGE, note R. SIEST, jusque dans les années (19)70, Tôle de Fond du Sous-Creuset qui était totalement dégauchée; elle était soudée au Blindage latéral du Sous-Creuset<sup>(2)</sup> ... Ce Fond bombé reposait sur de petites colonnes soudées à celui-ci, leur extrémité inférieure s'appuyant sur un empilage de Rondelles BELLEVILLE, superposées et opposées deux par deux<sup>(1)</sup>. La colonne elle-même était constituée par un profilé laminé double Té (ce n'était pas un simple T<sup>(MS)</sup>), encore appelé 'IPN' ... -Voir, à H.F. Semi-Autoportant, ce qui est noté concernant les 3 H.Fx de PATURAL ... Ce type de Fond Bombé est illustré par la **fig.513** (-voir page suiv.) ... (1) Ce dispositif est dénommé Support à ressorts; -voir, à cette exp., sa description et sa présentation (fig.514) ... (2) Une étude de Mai 2011, réalisée par R. BIER -**fig.588**-, présente la situation exhaustive des Fonds bombés équipant les H.Fx des deux divisions de la Vallée de la Fensch.

. Au début de la mise en service de H.Fx à Fond bombé refroidis par air et construits en acier non calmé, il était courant que ces Fonds se faïencent sous l'action des chocs thermiques et de trouver au sol du Plomb et du Zinc échappés des fissures. Le Refroidissement par rampes d'eau a permis de pallier

cet inconvénient et d'accomplir de nombreuses Campagnes ... Cette technique n'a pas fait école et la génération des H.Fx du Plan Fonte de 1975 a été construite avec un Fond plat et boulon d'ancrage dans les Fondations(MS).

(MB) *La réorganisation de cette entrée est de M. BURTEAUX. // (MS) selon note de M. SCHMAL. SCAPHANDRIER : Collecteur de fond. Michel LACLOS.*

**FOND D'AFFINERIE :** ¶ "Grosse Plaque de Fonte de Fer qui forme le Fond du Creuset des Affineries." [3038] p.593.

. Cette Pièce moulée apparaît dans les Productions de l'Us. de FOURNEAU, à HAYANGE, pour la journée du 29 Nov. 1817 -2 Pièces pour 916 kg-, d'après [EN] • Les Archives DE W. nationales, in 189AQ33, photo 9342. ABIME : *A des fonds difficiles à toucher. Michel LACLOS.*

**FOND D'BATCH :** ¶ Fond de bassin. . À la Houilleries liégeoise, syn. de Synclinal ... -Voir, à Crochon, la cit. [1750].

**FOND DE BASSIN :** ¶ À la Houilleries liégeoise, syn. de Synclinal ... -Voir, à Crochon, la cit. [1750].

**FOND DE BATEAU :** ¶ En terme minier, syn. de Synclinal ... Dans le cas d'Anticlinal, on parle de Fond de bateau renversé.

. "On a remarqué que le plus souvent, sur les lisières du Bassin, les Pendages étaient en sens opposés et l'on a constaté qu'il y avait quelquefois réunion de ces deux Pendages au milieu du Bassin, par une partie pleine ou courbe qu'on a appelée Fond de bateau." [4210] p.319, à ... HOUILLE. MALADE : *Sujet qui doit être traité à fond. MÉTRO : Ligne de fond.*

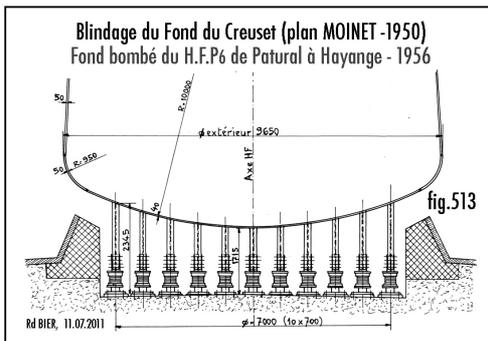
**FOND DE BOCARD :** ¶ Sans doute, s'agit-il d'une sorte de Taque en Fer Battu, destinée à être posée sur le fond du Bocard. . En 1856/58, la Forge de PIERRARD Forgeait de telles Pièces, d'après [3600] p.60. SCAPHANDRIER : *Collecteur de Fond. Michel LACLOS.*

**FOND DE CHAUDRON :** ¶ Dans une Mine de Charbon, terrain schisteux stratifié et mal aggloméré, constituant un péril d'effondrement pour le Mineur, selon note de J. NICOLINO, d'après [2096] -1887, p.95. Loc. syn.: Cul-de-chaudron, d'après [2794] p.66 & 69. . "Des Fonds de chaudron, sortes de feuilletés schisteux mal Agglomérés, surplombent sa tête (du Mineur)." [2096] p.94. LARCIN : *Emprunt à fonds.*

**FOND DE CREUSET :** ¶ Dans le Four gallo-romain, cette exp. désignait les produits qui se rassemblaient dans le ... fond du Creuset; voir, à ce sujet: Fourneau rudimentaire, in [870] p.57. On trouve aussi: Fond de Four et Fond du Foyer. -Voir, à Loupe, la cit. [1808] p.82 TAPEUR : *Coureur de fonds. Michel LACLOS.*

**FOND DE CUVE :** ¶ Partie inférieure du Bas-Fourneau où l'on produisait du Fer par le Procédé direct, d'après [307] n°330, p.49, lég. de la fig. -Voir, à Fourneau à Cuve partiellement enterée, la cit. [307] n°330, p.49 et 50.

**FOND DE FER :** ¶ Un surnom. . "En 1818, Samuel ROGERS s'imagina employer, dans les Fours à Puddler, des Soles de Fonte au lieu des Soles de Sable ---. Il fut accueilli par une incrédulité générale ---. Les sots le surnommèrent M. Iron Bottum ou M. Fond de Fer; mais l'illustre Métallurgiste n'en poursuivit pas moins sa voie." [5421] p.49. ¶ Fond de la mer, là où beaucoup de navires ont été coulés.



. "Les croiseurs et les destroyers japonais qui naviguaient dans le détroit de Sevo (dans les îles Salomon), surnommé le 'détroit au Fond de Fer' à cause des nombreuses épaves qui s'y trouvaient, bombardèrent le terrain." [5143] p.422.

**FOND DE FERRAILLE :** ¶ Nom imagé donné à une fosse de l'océan Pacifique où de nombreux navires furent coulés au cours de la Seconde guerre mondiale. . Les Alliés et les Japonais se livrent une lutte sans merci ... Sur mer et dans les airs, le bilan est plus équilibré (que sur terre): 600 avions et 24 navires dans chaque camp -devenues un véritable cimetière à bateaux, les eaux environnantes ont été surnommées le 'Fond de Ferraille'." [2759] n°60, Sept. 2005, p.81/82.

**FOND DE FEU :** ¶ Taque formant le fond du Feu d'Affinerie comtois. . "Le Fond de Feu est plus étroit que la partie vide laissée par la juxtaposition des Platines; ce qui manque est remplacé par une Barre de Fer appelée Couteau, que l'on enlève la première quand on veut changer le fond. Sous celui-ci coule constamment de l'eau froide, afin de la rafraîchir et d'empêcher le Fer de s'y coller." [492] p.107.

**FOND DE FORGE :** ¶ En 1820, Pièce en Fonte fabriquée au H.F. de PONTARLIER, c'était probablement une Plaque de Fonte destinée à faire le fond d'un Foyer de Forge. Elle pesait de 200 à 260 kg, d'après [30] 1-1971, p.85. ÉTIAGE : *Laisse apparaître des fonds jusque-là secrets. Guy BROUTY.*

**FOND DE FOUR :** ¶ "Partie inférieure du Creuset formée de blocs scoriacés comportant souvent de la Matière première brute -Minerai de Fer, Charbon de Bois- et des fragments de Structures." [1808] p.162. Syn.: Culot de Four. On trouve aussi: Fond de Creuset et Fond du Foyer. -Voir, à Bas-Fourneau, Crassiers (Exploitation des), Loupe, les cit. [1808] p.74 à 77, p.86 & p.82 respectivement.

. Les Fonds de Four, de la région de MOYEUVERE "présente(nt) certaines caractéristiques communes: --- forme circulaire ---. En coupe, ils offrent le profil d'un croissant de lune, d'une lentille, convexe vers la partie extérieure, concave ou plane vers la partie intérieure; La mesure des diamètres est comprise entre 0,10 et 0,25 m, pour une épaisseur qui fluctue de 0,04 à 0,09 m ---. // La masse peut varier du simple au quadruple ---. // La consistance écumeuse, voire spongieuse de certains lots, contraste avec l'uniformité et la compacité d'autres lots ---. // Les Fonds de Four qui résultent d'un travail de Post-Réduction ont un faciès particulier --- qui permet d'établir une typologie de Four de Forgeage: coupe de culot de forme plano-convexe ---, diamètre plus petit --- 0,15 m; forme générale circulaire ou ovale ---, présence d'inclusions de Fer-Métal réagissant à l'Aimant ---." [1808] p.94. . À propos de la Mine de Fer de RIVÉRENENT (Ariège), on peut noter: "... il faut ajouter la découverte d'un Fond de Four d'une vingtaine de cm de long pour 16 cm de large et 6 cm

d'épaisseur en moyenne. Une section a mis en évidence de nombreuses gouttelettes de Fer disséminées dans sa partie inférieure." [886] p.94, texte de C. DUBOIS & J.-E. GUILBAUT. ENCHÈRES : *Courses de fonds. Michel LACLOS.*

**FOND DE FOURNEAU :** ¶ Pour l'ancien Four où l'on produisait du Fer par le Procédé direct, exp. syn. de Fond de Four, d'après [1186] p.35.

¶ Au 17ème s., exp. syn. de Cul de Fourneau; -voir, à cette exp., la cit. [369] p.120. CAISSIERS : *Veillent sur les fonds de tiroir. Michel LACLOS.*

**FOND DE FOUR PLANO-CONVEXE :** ¶ Type de Fond de Four gallo-romain utilisant le Procédé de Réduction directe.

. A propos de la Forge antique d'URVILLE, à 57530 COURCELLES-CHAUSSEY, on relève: "Des pierres d'appareil, pierres de calcaire, des tegulae et imbrices fragmentés jonchent le sol. Du matériel métallurgique est concentré sur un secteur couvrant moins de 60 m sur 60. Il comprend de nombreuses Scories -des Culots, des Fonds de Four plano-convexe- quelques rares morceaux de Fer fortement Rouillés -2 petites Plaques de Fer oxydé ont été collectées sur le site. ---." [4242] n°47 -Juin 2007, p.34.

**FOND DE FOYER :** ¶ Syn. d'Âtre, -voir ce mot, d'après [152].

¶ Pour le Cubilot, fond du Creuset. . "Un cycle d'opération typique pour une Coupole (un Cubilot) se composerait de fermer et étayer les portes articulées inférieures et préparer un Fond de foyer. Le Fond est habituellement fait à partir de Sable et est en pente vers le Trou de Coulée." [2643] *Atlas Foundry Company, Inc. 2001/2004, selon trad. d'un texte anglais par GOOGLE. TRÉSOR PUBLIC : Coureur de fonds. Michel LACLOS.*

**FOND DE GRAS ou FOND-DE-GRAS :** ¶ Au Grand-Duché de Luxembourg, aujourd'hui, site touristique où est présenté un siècle d'histoire industrielle ... "Le Fond-de-Gras, site minier classé Monument historique (a été) réalisé sous l'égide du Service des Sites et Monuments Nationaux, Ministère des Affaires Culturelles, avec la collaboration des Associations AMTF & Miniersbunn. // À la fin du 19ème s., la vallée de la Chiers fut un des hauts lieux de l'industrialisation de la région frontalière Luxembourg-Belgique-France. Au cours des 19ème & 20ème s., grâce à l'implantation massive des Stes sidérurgiques et minières favorisant l'urbanisation et la création d'emplois et de richesses, cette région fut un des principaux pôles de développement industriel et économique du pays. // À découvrir: - La ligne du **Train 1900** reliant la gare de PÉTAN-GE et le Fond-de-Gras en côtoyant les collines de LA-MADELAINE et de RODANGE, ceci pour expédier dans toutes les directions le Minerai de Fer Exploité. Aujourd'hui train touristique; -long, totale 8 km. - Le train de la **Miniersbunn**, Chemin de Fer à voie étroite, reliant le Fond-de-Gras et le village de LASAUVAGE par une ancienne Galerie minière; -long, totale 4 km. - Les anciennes **habitations ouvrières** --- et une Exposition sur les conditions de vie des Mineurs à l'aube du 19ème s.

- Le café 'Bei der Giedel', le **bistro des Mineurs** construit en 1881 ---. - L'ancienne **centrale électrique Paul WURTH** ---. - La **remise ferroviaire**, reconstruite ---. - La **salle des compresseurs et de haute tension**, le vestiaire des Mineurs ---. - La **cité ouvrière** de LASAUVAGE. - Le **site archéologique** du Titelberg. - Le **sentier géologique** du Giele Botter." [300]

. "Luxembourg: le Far West des Chercheurs de Fer ... L'endroit porte un nom de potée d'hiver: Fond de Gras. Pourtant, au 19ème s., on n'y mangeait pas toujours à sa faim. Ici s'entassaient les Mineurs du Fer ... La vie était rude pour les Mineurs. Aujourd'hui, ---, cette vallée luxembourgeoise est devenue touristique. Le vert a gagné sur le Fer et le paysage porte encore la mémoire des Hommes ---. // 'La Mine de Fer a été Exploitée de 1875 à 1960, explique un responsable touristique. Le Minerai alimentait les H.Fx luxembourgeois, belges et all.' ---. // (Au) Fond de Gras la mine était placée sur les Réserves (du Bassin minier) les moins inclinées du plateau. Donc, pas besoin de Creuser des Puits! Il suffisait de forer le flanc de la vallée en longueur pour trouver le Métal (en fait le Minerai de Fer). // À Fond de Gras, les installations n'ont pas bougé. Le Train de la Mine a été reconstitué dans les années (19)90. La

Galerie mène jusqu'à LA SAUVAGE, puis jusqu'à SAULNES, en France. Le visiteur peut embarquer dans des Wagonnets pour revivre les sensations des Mineurs ---. // Le Train à vapeur --- se situe plus bas. Logique, car il prenait le relais du Train de la Mine. Les Wagonnets de Minerai arrivaient en haut d'un mur. Par un système de bascule, le petit Train déversait son contenu directement dans le "grand" Train. L'Engin à Vapeur démarrait alors vers la gare de PÉTANGE. Le Minerai pouvait gagner l'Europe. // Aujourd'hui, ce qui est surtout impressionnant, c'est l'ardeur que met l'Ass. du Train 1 900 à briquer ses vieilles locos ---, 'une dizaine ---'. Les plus vieilles datent de la fin du 19ème s.'. // Dans le garage d'entretien, on peut admirer une Prussienne rutilante de 1903 ---. // Une autre loco a une histoire intéressante: la 'Belge' de la S<sup>6</sup> Énergie MARCINELLE ---. // Le trajet vers Pétange dure une 1 h 30, aller-retour ---. Environ 12 000 voyageurs embarquent chaque année. // Le café 'Bei der Giedel' (est une autre attraction du lieu) ---" [21] du Dim. 11 Août 2013, p.20.

. Sous le titre *Le monde des Mineurs au Fond de Gras*, *Le périodique du Fond BELVAL* consacre un art. à ce monde de la Mine luxembourgeoise, in [4896] n°1/2016, p.32 à p.40.

**FOND DE LA CUVE** : ♪ Au H.F., curieuse exp. pour désigner le Creuset.

-Voir, à Équivalent Carbone et à Pousser l'Allure (du H.F.), la cit. [46] n°147 -Avr. 1974, p.43.

**FOND DE LA MINETTE** : ♪ À la Mine de Fer de Lorraine, désigne la partie basse de la Couche inférieure de la Minette, au-dessous de laquelle il n'y a plus que des Stériles.

. À propos de la recherche de Minerai dans la région de Pulventeux, à RÉHON, on relève: "Quelques précisions rassurantes sont expédiées le 25 Juin (1865): 'Nous avons trouvé au Puits, le Fond de la Minette. C'est un sable vert très dur. Un Forage de 2 m a été pratiqué pour nous assurer qu'il n'y avait plus de Minette en dessous.'" [3261] n°1 -Mai 2002, p.8.

**FOND DE L'OUVRAGE** : ♪ Au Fourneau, nom donné à la Pierre qui est placée au fond du Creuset ou de l'Ouvrage --- -Voir, à Pierre de taille, la cit. [238] p.104.

**FOND DE POCHE** : ♪ Au H.F., Culot de matière -souvent riche en Fonte- qui se fige dans le 'fond' d'une Cuve à Laitier. Exp. syn.: Cul de Fond de Poche ou Cul de Poche.

. Dans *L'ÉTINCELLE*, on relève, concernant l'Us. de THIONVILLE: "Le Crassier est certainement un des coins de l'Us. les moins connus ---; il fait penser à (des) paysages lunaires ---. Une des curiosités de ce secteur est son aspect changeant: là où hier, il y avait une montagne de Fonds de Poches, aujourd'hui serpente une Voie Ferrée sur laquelle circule une Loco électrique ---." [2159] -Fév. 1959, n°145, p.11.

**FOND DE POCHE LINGOTÉE** : ♪ En Fonderie, reliquat restant dans le fond de la Poche après Coulée en Moules ... Il est versé soit dans un trou creusé dans le Sable, soit dans de petites Lingotières, selon propos de P. PORCHERON.

**FOND DE POT** : ♪ À la Mine de Charbon, loc. syn. de Fond de chaudron et de Cul de lampe; -voir, à cette dernière exp., la cit. [4465] p.22/23.

**FOND DE ROUE** : ♪ Sur une Roue à Augets, élément circulaire constituant le Fond des Augets à Pales.

**FOND DE TROU** : ♪ À la Mine, "ce qui reste de l'extrémité arrière d'un Trou de Mine après la Mise à feu." [2197] t.1, p.345.

**FOND DU BOUCHAGE** : ♪ Aux H.Fx de LA PROVIDENCE-RÉHON, exp. elliptique pour

désigner le fond de la Rigole proche du Trou de Coulée.

. Au H.F.5, on relève: "13 & 14 Sept. 1966: Refait le Fond du Bouchage." [2714]

. Au H.F.6, on relève: "30 Août 1967: Bouché sur le Fond du Bouchage." [2714]

**FOND DU CREUSET** : ♪ Au H.F., exp. syn. de Sole, d'après [2102] p.38/39.

**FOND DU FEU** : ♪ Exp. donnée par JORDAN pour désigner la Cave de la Forge à la catalane ... -Voir, à Feu catalan, la cit. [492] p.103/04.

♪ "Le Forgeron construit son feu en formant au-dessus du Foyer une sorte de voûte avec du Combustible pulvérisé et légèrement humecté; avant d'y mettre le Fer, il détache de la voûte les parties les plus calcinées pour former le Fond du feu sur lequel il place la Pièce, de manière qu'elle soit un peu au-dessus de la Tuyère." [2630] p.31.

**FOND DU FOYER** : ♪ Dans le Bas-Fourneau, exp. syn. de Fond de Four ou Fond de Creuset.

-Voir, à Bas-Fourneau et à Loupe, les cit. [1808] p.74 à 77 & p.82, respectivement.

**FONDE** : ♪ Dans le Cher, Outil de Mineur ... Avatur probable de sonde par confusion du s et du f, suggère M. BURTEAUX.

. "Barre à Mine vrillée." [3929] *texte de Patrick LÉON*, p.185, note 11

♪ Au 18ème s. en particulier, le fait de Fondre la Mine pour fabriquer de la Fonte.

-Voir, à Lorraine: MOUTERHOUSE, la cit. [1450] p.84.

. "Au 16ème, on trouve la mention de 'Fonde' de Fer, à ARBAS (31160), dans la châtellenie d'ASPECT (31160)." [3822] p.59, note 82. ... S'agit-il, se demande M. BURTEAUX, d'une véritable fusion, ou bien d'une opération Directe de Réduction sans véritable fusion ?

. Terme parfois utilisé au Canada français au 18ème s., aux lieu et place de Fonte dans son sens de Fusion; c'est le fait de Fondre.

♪ Au 16ème s., var. orth. de Fondée. Var. orth.: Fondée; -voir, à ce mot, la cit. [1528] p.107.

♪ Au 16ème s., Atelier de Production du Fer, qu'on appelle aussi Fondé et Molline.

-Voir, à Fornel à la genevoise, la cit. [3822].

♪ Sans doute, propose G. MUSSELECK, Fonte qui désignerait le Boulet de Fer ... Fondeu.

. Dans *La Chronique* de Ph. DE VIGNEULLES, on relève: "Le peuple de METS en armes -Sept. 1515 ... Par quoy la cité estoit déterminés de leur aller au devant à mains forte. Aussy furent avec eux les soldoieur de la ville bien en point et armés avec aulcuns verlet d'hostel, accompagniez de environ sept ou VIII tantil compagnons de piedz bien armés. Et avec eux fut menés pains et vin et hairans, avec sept ou huit Piesses de bonne Artillerie voulant (= volante, Artillerie légère), bien fornies de canoniers, de Fondé et de pouldre ---. Et, en bon ordre sont sortis de la cité." [2492] t.4, p.205.

**FONDÈJE** : ♪ À la Fonderie wallonne, syn. de Fusion, d'après [1770] p.65.

. Ce terme correspond au franç.: Fondage.

**FONDÉE** : ♪ Au 16ème s., var. orth. de Fondée.

Var. orth.: Fonde.

-Voir, à Mine terreuse, la cit. [1457] p.180.

. "Et se leur fault encoures tenir un aultre Laveur pour laivee lad(ict)e Mynne quil gaigne vingt solz p(ar) Fondée ---. Au lieu que les M(aist)res souloier (soulouir = "Vieux mot qui signifiait 'avoir coutume'." [308]) trouver Charretiers pour Charrier la Fonde pour sept frans maintenant leur en vient bailler vingt frans." [1528] p.107.

**FONDÉE** : ♪ Au H.F., transformation des Matières premières en Fonte.

Syn.: Fondage, avec le même sens?

-Var. orth.: Fonde, Fondée; -voir, à ce mot, la cit. [1528] p.107.

. Voici ce que rapporte le Général DE NAN-

TEUIL, à propos du Fourneau de la Forge de LHOMMAIZÉ (Vienne), fin 18ème-début

19ème s.: "C'est dans ce Fourneau qui offre un volume de 6 à 7 m<sup>3</sup> que l'on va effectuer la Fondée du Minerai, c'est-à-dire sa Fusion. Pour cela on superpose des Couches successives, au nombre de 6, qu'on appelle des Charges et qui contiennent chacune:

- huit Rasses de Charbon de Bois, pesant chacune 64 livres, ce qui, vu la densité du Charbon, fait à peu près 1 m<sup>3</sup>;

- trois Bâches (Seaux) de Minerai. Ces Bâches en taule (Tôle) de Suède contiennent chacune 50 livres de Minerai. Au total cela fait environ 75 kg pour un volume de 0,025 m<sup>3</sup>, ce qui représente une Couche assez mince par rapport au Charbon;

- une Bâche de Castine, soit à peu près 25 kg et 0,010 m<sup>3</sup>.

Une fois ce premier Chargement réalisé, le Feu est mis au bas du Fourneau, puis on bouche les orifices autour de la Tuyère et du Trou à Laitier avec la terre spéciale.

// Dès lors le Chargeur doit constamment vérifier le Niveau du Sommet de la Charge avec sa Sonde, par le trou du Gueulard. Lorsqu'il est descendu d'environ un mètre, ce qui arrive toutes les deux à quatre heures, il remet une autre Charge, mais au fur et à mesure que le Fourneau s'échauffe, la proportion de Minerai augmente jusqu'à 16 ou 17 Bâches au lieu de 3. // Pendant ce temps, en bas, le Gardé, plongeant un Ringard dans le Trou à Laitier, écume les Scories qui se forment à la surface du Liquide, et doit surtout éviter qu'il se forme des Bouchons près des Tuyères et du Trou à Laitier. // Mais pratiquement ce sont les Chargeurs qui ont la partie la plus délicate à jouer. // D'abord au moment du Chargement, il faut éviter de mettre du Minerai froid, c'est-à-dire riche en Fer, car il faudrait beaucoup plus de chaleur pour le faire Fondre. Au contraire lorsque le Fourneau est très chaud ou poreux, il faut augmenter la contenance du Minerai dans chaque Charge (tousjours pour 1 m<sup>3</sup> de Charbon). Il faut également veiller à ne mettre que de la Castine très sèche car cela pourrait Débaucher, c'est-à-dire arrêter la Fonte. Les explications chimiques données, pour ce problème, paraissent cependant nettement dépassées. En effet, d'après un chimiste, cela est dû à ce que l'Eau refroidit le nitre de 11/47 (?) ce qui ne paraît pas très clair. Cependant l'important est que l'on a constaté la nocivité de la Castine humide; lorsque ce malheur arrive, il y en a pour deux jours (?) de travail à remettre le Fourneau en Marche. // Une fois de plus dans cet ensemble, le Commis aux Forges a un rôle important à jouer. Il doit notamment venir souvent la nuit veiller à ce que les Chargeurs ne dorment pas, car ils auraient tendance à laisser le Niveau tomber trop bas et à réparer cette erreur par une plus grave encore en chargeant inconsidérément le Fourneau pour rattraper le temps perdu. Et bien entendu, à longueur de journée, ils doivent veiller à ce que les Ouvriers ne mettent pas d'un seul coup sur 2 ou 3 Charges de Charbon, le Minerai et la Castine qui ne conviennent qu'à une. Cette Fausse Charge en crasse les Tuyères ---. // Pour ce qui est du Laitier, il est d'une couleur très foncée, d'un noir de jais, et d'une masse très compacte. Depuis 200 ans, il sert dans les environs à charger les routes, et un chemin ouvert en 1830 aux environs, ayant été fait en partie avec du Laitier, a reçu le nom de *Chemin noir*. Quand le Fourneau marche bon train, le Laitier est très fluide, mais lorsqu'il va mal, le Laitier ne Coule pas et le peu qu'on en Tire a une couleur verte. Parfois quand il y a Débauche à cause de la Castine mouillée, on en voit qui devient blanc et poreux comme une éponge. On ne cherche pas à le réutiliser pour en Tirer de la Grenaille au moyen d'un Brocard -sorte d'appareil à Broyer les Minerais-" [68] p.545/46.

. "... le Fourneau MARCHANT ne consomme que 33(1) Charrées de Minette d'HALANZY pour sa fondée de 1809-1810 ---." [3707] p.87 ... (1) Bien qu'il ait fonctionné normalement, le faible chiffre tient au fait que le H.F. a peu consommé de minette, car il y avait une crise du Fer tendre sur le marché, *complète J.-Cl. DELHEZ*.

♪ Au H.F., Production de Fonte pendant une courte période, de l'ordre de la sem.. -Voir, à Rente, la cit. [1448] t.vi, p.76.

. "Durée de six jours de fonctionnement d'un Fourneau, incluant éventuellement un dimanche." [544] p.256.

. Au 16ème s., en Lorraine, les Fourneaux "employèrent, pour faire une Fondée, un délai de 5 jours et 5 nuits. Une telle Fondée formait l'unité de compte pour le travail du Personnel occupé à l'entretien du Fourneau et pour les travaux d'Extraction du Minerai exécutés par les Mineurs." [1457] p.80.

. En 1772, dans la Généralité d'ALENÇON, la Fondée "est le travail de six jours de 24 heu-

res. Chaque Fondée rend environ 16 Milliers de Fonte --- (et) consomme entre 400 et 450 Sacs de Charbon, 50 à 55 Pipes de Mine et environ 10 Milliers de Castine ou Castille." [60] p.32.

. C'était aussi, dans les Forges de la région de CHATEAUBRIANT, une mini-Campagne de Production de Fonte.

. "À la fin du 16ème s., les baux de HALOUZE limitaient l'exploitation de la forêt au besoin de seulement 22 ou 23 Fondées, c'est-à-dire l'équivalent de 132 à 138 jours de travail par an." [1094] p.92. Et un peu plus loin: "P. Grendier --- promit de Charrier des Charbons autant qu'il en faudra pour une Fondée qui durera six jours et six nuits." [1094] p.213 ... M. BURTEAUX se pose la question: "pourquoi 6 fois 24 heures ? ... Sans doute au départ s'agissait-il du travail d'une semaine, dimanche exclu à cause du repos dominical" ... ce qui est corroboré par ce texte latin "per singulos sex dies operabiles quibus Fabri fabricabunt," [902] p.171.

. En Normandie, même au 18ème s., dans la région de LA FERRIÈRE-aux-Étangs, où l'on relève dans une brochure du Syndicat d'Initiative de cette ville que les Fourneaux exigeaient, à cette époque, des quantités importantes de Charbon de Bois: 450 Sacs de Charbon pour une Fondée de 7 tonnes du Fourneau de VARENNES.

. À propos d'une étude sur la Forge de LA MEILLERAYE (Deux-Sèvres), concernant la Production et la consommation des Ateliers en 1687, on relève: "Le H.F. a fonctionné du 14 Janv. au 3 Mai, soit 108 jours, représentant 18 Fondées ou périodes de 6 jours. Il y a été produit 195 Gueuses pesant chacune entre 1.200 et 1.600 livres poids. Parmi elles, 149 ont été converties en Fer à la Forge d'Affinerie, plus 17 provenant de la Fonte des années précédentes. Ces 166 Gueuses représentaient un poids total d'environ 232.000 livres." [639] p.56.

. À propos d'une étude sur la Forge de VARENNE, à CHAMPSECRET (Orne), on relève: "Le Minerai de Fer provenait des Minières de LA FERRIÈRE, le Charbon de Bois des Ateliers de la Forêt d'Andaine et de la Forêt de HALOUZE, la Castine venait d'ÉCOUCHÉ. La Fondée durait 6 jours et 6 nuits. Elle exigeait 50 Pipes de Minerai -1 Pipe = 300 litres-, 450 Sacs de Charbon de Bois -1 Sac = 50 kg- et 10 Milliers de Castine -1 Millier = 1.000 livres-. La combustion était activée par des Soufflets mus par une dérivation d'eau ---. // On procédait à 2 Coulées par jour --- en Gueuses de 3 m de long pesant 750 kg ---. // La Campagne sidérurgique durait 8 mois - Oct. à Avr. ---. // Une trentaine de Fondées par an produisait environ 210 Tf." [3163] p.9.

. "En venant à BAR-le-Duc le 20 Janv. (1565), G. RÉGNIER répondit qu'il pourrait produire huit cent Milliers de Fer par an au prix de 30 francs le Millier, à condition d'être garanti en ce qui concerne le salaire des Ouvriers, de pouvoir faire pâturer ses bœufs de Charroi dans la forêt de BRIEY et de ne pas être limité dans son approvisionnement en bois de la forêt ducale. Il présenta aussi un mémoire sur la quantité de Fer que pouvait fournir une Fondée<sup>(1)</sup> et une estimation détaillée des frais relatifs à la production du Fer. Le contenu du mémoire est le suivant:

(1) une Fondée<sup>(1)</sup> donne de 10 à 12 Gueuses dont chacune pèse 800 livres environ, 6.500 livres de Fer Forgé.

(2) pour les Fonderie, Affinerie et Martelage de ces 6.500 livres, il faut 250 Cordes de bois au total, et l'abattage coûte 41 francs 8 gros.

(3) ces 250 Cordes de bois apportent 45 Bannes de Charbon, et le Charbonnage coûte 45 francs, le Charroi du Charbon 45 francs.

(4) le salaire de Manœuvres du Minerai -Mineur, Charroyeur, Laveur-, 10 francs 6 gros.

(5) le salaire de Manœuvres de la Forge -Chargeur, Fondeur, Forgeron-, 42 francs 6 gros.

(6) le salaire d'autres Manœuvres -Soufflerie, 'Bocqueur', charpentier, etc.- et les frais diverses (sic) -réparation des Soufflets, etc.,- 7 francs 10 gros.

(7) le Salaire du Gouverneur de la Forge, 1 franc,

(8) le Salaire du Maître de Forge, 1 franc,

(9) le Salaire du Contrôleur, 6 gros.  
au total, 195 francs, soit 30 francs pour 1.000 livres de Fer Forgé." [4600] p.219/20 ... <sup>(1)</sup> La Fondée produit 11 (entre 10 et 12) Gueuses de 800 livres soit 8.800 livres Fonte ou 4,4 Tf qui donneront les 6.500 livres de Fer Forgé; puisque le Maître de Forges s'engage sur une production de 800.000 livres de Fer Forgé, c'est qu'il envisage d'avoir 123 Fondées (800.000 : 6.500) par an ... Compte tenu des périodes de Chômage pour manque d'eau ou de Personnel et d'Incidents, on peut penser qu'il réalise une Fondée tous les 2 jours, selon J. CORBION.

¶ Autre nom de la Coulée du 14ème au ... 16ème s., ... tout au moins en Lorraine.

. Dans l'*Historique de VILLERUPT*, on relève: "Le H.F. ancien n'eut d'ailleurs jamais qu'une faible production et son fonctionnement ne se régularisa, semble-t-il, que bien lentement et après de longs tâtonnements ---. Au début, soit par mauvaise installation du Creuset, soit par défectuosité de la Soufflerie et insuffisance du volume d'air introduit, la Coulée ou Fondée ne se faisait que tous les 4 ou 5 jours. À la fin du 17ème s., ont été arrivés à obtenir par 24 heures, 3 ou 4 Coulées de quelques centaines de kilos l'une, sous forme d'un seul Lingot allongé appelé la Gueuse." [356] p.9.

. Au DORLON, une Coulée est finie; la Dame vient d'être rebouchée, et le cycle recommencer ... " ... Dans quelques minutes, une chaîne de flammèches bleues entamera à nouveau sa danse rituelle sur la Barre de la Tympe. Une nouvelle 'Fondée' se prépare pour livrer, dans six heures, le précieux fleuve de feu<sup>(1)</sup> qui enrichit la contrée." [4944] p.15 ... <sup>(1)</sup> Image de la Fonte qui Coule dans les Rigoles après le Débouchage.

¶ Anciennement, en Angleterre, Fondage, d'après [4853] p.46 ... Ce terme, comme *founder*, *founder* est la confirmation que le H.F. a été introduit en Angleterre par du personnel franç., explique M. BURTEAUX.

◇ Étym. d'ens. ... Fondre.

**FONDEIS** : ¶ Au Moyen-Âge, "de Métal Fondu, de Fonte." [248] -1994, p.272.  
Syn.: Fontis.

**FONDEMENT** : ¶ Pour le H.F., syn. de fondations.  
. "L'inventaire de 1666 nous décrit pour le Fourneau de CHAGÉY, 'un Fondement de pieux de verne (= aulne), de la grosseur d'un essieu de chariot, enfoncés l'un rejoignant l'autre, à grande force avec Masse de Fer, de 4 pieds (environ 1,16 m) de fond." [1408] p.73.  
*FESSU* : Qui n'est pas dénué de fondement. Guy BROUTY.

**FONDEUR** : ¶ (S'écrivait aussi *fondeur*, *fondiour*, *fun.*: Creuset destiné à la Fonte: entre déchié du marc et despens, et Cherbon, et Fundeur, et crusous. Ph. LE HARDI." [199] p.57.

**FONDER** : ¶ Au 18ème s., syn. de Fondre.  
. "Edme ROCHET s'engage à livrer aux BOUCHET tous les Fers en Fonte provenant du Fourneau de BEIGNE dont ils auront besoin pour les salines de SALINS, MONTMOROT et autres" ---. Les BOUCHET commandent 'pour les salines de MONTMOROT 50 tables ---, et que ces Barres soient bien Fondées ce plustot plus épaisses que plus minces'." [504] p.114.

**FONDÈRE** : ¶ Au 13ème s., var. orth. de Fondeur.  
. "Quiconque veut estre Fonderes et Moleres à PARIS, c'est à savoir de Boucles, et de Mordans (Ferrets), de Fremas (Fermoirs) estre le puet franchement, Liv. des mét." [3020] a ... *MOULEUR*.

**FONDERESSE** : ¶ Au 15ème s., var. orth. de Fonderesse ... -Voir, à ce mot, la cit. [1801] p.489.

**FONDERESSE** : ¶ Au 15ème s., syn. de (Haut-)Fourneau.  
-Voir, à Haut Fournel a Fondre Fer, la cit. [2229].

. Après avoir discuté de l'emploi des termes Fournel et Fourneau au 15ème s., K. HORIKOSHI ajoute: "D'autre part, il existe un autre

mot qui désigne, semble-t-il, le même appareil: la Fonderesse. Son utilisation était cependant très limitée: une Fonderesse à MORLEY en 1458-1459, une Fonderesse à SAUDRUPT en 1474 et une Fonderesse à MOYEUUVRE-Conroy en 1498." [1801] p.489.  
¶ Qualifie une rue où il y a des Fondeurs, d'après [702] ... Cette interprétation paraît erronée; -voir, en effet: Rue Fonderesse.

**FONDERÈYE** : ¶ En wallon, syn. de Fonderie, d'après [1770] p.70.

**FONDERIE** : ¶ En terme minier, dans le Bassin du Nord/Pas-de-Calais, "Éboulement d'une certaine importance." [235] p.795.

¶ Dans une étude sur le Canavais, ce mot désigne une Forge catalane ... -Voir, à Procédé à la Brossasca, la cit. [761] p.48/49.

¶ Nom donné à l'Atelier africain où l'on produit du Fer par le Procédé direct.

• **Au Burundi** ...

-Voir, à Houe, la cit. [2643].

. "Principe de fonctionnement d'une Fonderie burundaise. La Réduction du Minerai de Fer dans une Fonderie traditionnelle comprend 3 étapes principales:

- le rassemblement du matériel nécessaire: le Minerai de Fer -Extrait d'un site connu du Fondeur-, du Charbon de bois, des Soufflets et des Tuyères. À ce matériel de base s'ajoutent, selon les cas, diverses amulettes, de l'Outillage, de l'Argile, du bois sec, des herbes sèches, des blocs de pierre, etc.;

- la Réduction proprement dite, à savoir préparer le Bas-Fourneau -la Fonderie-, parfois Griller le Minerai sur un feu de bois ou d'herbes sèches, disposer le Minerai de Fer, le Charbon de bois, les Tuyères et les Soufflets et finalement Allumer le Bas-Fourneau. Celui-ci est alors activé pendant 6 à 10 heures, du Charbon de bois étant régulièrement ajouté;

- la récolte du produit de la Réduction dans le Fond du Bas-Fourneau -la Loupe- et sa purification dans une Forge ordinaire." [2643] site ... LA MÉTALLURGIE TRADITIONNELLE HUTU DU BURUNDI.

• **En République Centrafricaine** ...

Site où se trouve une construction légère, structure de protection, (paillote par ex.) protégeant un ou plusieurs Bas Fourneaux et, parfois, le Charbon et le Minerai nécessaires à la Réduction.

. "La Fonderie --- abritait 2, 3 ou 4 Fours, dont la forme des Gueulards déterminait deux types: en losange pour le *mâle*, en ovale pour la *femelle*." [1361] p.291.

¶ Au H.F., terme abusif pour parler de l'Atelier de la Machine à Couler.

-Voir, à C.M. de Bricole, la cit. [51] n°170, p.31/32.

¶ "Tech.: art de Fondre et de purifier les Métaux." [455]

-Voir: Fonte en coquille, au sens de Coulée dans un Moule métallique.

. "Celui que l'on a l'habitude d'appeler le deuxième plus vieux Métier du monde<sup>(1)</sup> fait appel à des technologies éprouvées<sup>(2)</sup> ---." [496] n°535 -Oct.2003, p.7 ... <sup>(1)</sup> la prostitution est, dit-on le plus vieux métier du monde, la Fonderie arrivant juste après ! ... <sup>(2)</sup> tels que: Vent chaud, Mécanisation du Chargement, Bilans et Modèles traités par l'informatique, etc., précise M. BURTEAUX.

. Au sens de Fonte, Fusion du verbe Fondre -disait autrefois "fontoire, (var.) fontouère (ou) fonture." [199] p.61.

. "Fonderie, signifie encore, l'art de Fondre, les secrets de Fondre les métaux. *Ars fusoria*." [3191]

. "L'industrie de la Fonderie juxtapose deux techniques distinctes ayant respectivement pour but : 1° la préparation d'un Moule dans lequel est versé le Métal liquide pour donner après solidification et refroidissement des

Pièces de forme et de dimensions désirées; 2° l'élaboration d'un Métal ou Alliage (l'un ou l'autre d'abord à l'état liquide) devant satisfaire les conditions d'emploi." [626] 1962 p.300.

¶ "Us. pyrométallurgique où on réduit le concentré pour en extraire le métal ou les métaux qu'il contient." [3286]

¶ Au 18ème s., dans les débuts du Fer au Canada (-voir ce terme français), ce mot a le même sens que Forge en France, dans son accept. la plus large, en tant qu'Établissement où l'on prépare et travaille le Fer.

. "Les Ministres chargeant l'Intendant RAUDOT d'examiner la question d'une Fonderie à TROIS-RIVIÈRES (au bord du St-Laurent)." [31] p.51.

. "Si les choses allaient bien, il (FRANCHEVILLE) établirait au bout de ce délai (2 ans), une Fonderie pareille à celles de France, beaucoup plus coûteuses." [31] p.59.

. "La Mine est d'Exploitation facile; elle est aux portes de la Fonderie, et le Fer qu'on en Tire est des plus fusibles." [31] p.121.

. Au 18ème s., la même accept. est parfois employée en Europe. Un moine en visite à ORVAL écrit: "Les principales richesses de cette Abbaye consistent dans les Terres minérales à Fer (-voir cette exp. qu'elle possède et dans la Fonderie qui est la plus commode que l'industrie humaine puisse faire ---. D'une bonne lieue (environ 4 km) de loin, on entend le Gros Marteau qui Va." [3270] p.72.

¶ "Atelier où on effectue la fusion et la Coulee des Métaux et Alliages. Dans un sens plus étendu, toute entreprise dont la principale activité est la Fonderie (au sens d'art de Fondre)." [626] -1962, p.300.

Syn. de Moulerie, au 18ème s. et au début du 19ème s..

-Voir: Moulage en Sable et Moulage en terre. -Voir au pl., à Affinerie du Marteau, la cit. [3305]

-Voir, à Applatissier, la cit. [427] p.56/57.

-Voir, à Sabot, la cit. [1134] p.24/25.

-Voir, à Usine en Fer, la cit. [107] p.400.

#### • Autres déf. ...

. "Installation métallurgique dans laquelle on Fond les Métaux ou Alliages et où on les Coule dans des Lingotières pour en faire des Lingots ou dans des Moules pour leur donner la forme d'emploi." [455]

. "Atelier où on Coule la Fonte." [455]

. "Fabrique d'objet en Métal Fondu: Fonderie de Canons ---." [455]

. Dans l'Encyclopédie, "désigne l'Atelier dans lequel on Coule des objets, ou la Gueuse qui sera ensuite Affinée. Le FEW atteste en moyen et nouveau français Fonderie 'Usine où l'on Fond les métaux' depuis le 16ème s. et 'Fabrique d'objets en Métal Fondu' depuis l'Académie 1835. Cette date doit être reculée. Selon FURETIÈRE 1690, Fonderie est un 'lieu où l'on Fond les métaux. Il se dit particulièrement des Forges, des endroits où on Fond le Fer de la Mine, et où l'on fait la Gueuse ---, et c'est le lieu où sont les Fourneaux à Fondre les Matières'. Fonderie signifie encore -dans ce dictionnaire-'l'art de Fondre, les Secrets de Fondre les métaux ---. L'Encyclopédie 1757 atteste l'emploi en Métallurgie et Minéralogie. Ainsi, l'on nomme Fonderie dans les travaux des Mines, le bâtiment dans lequel se font toutes les opérations pour Fondre, purifier, et raffiner les métaux. La Fonderie est ordinairement un grand Hangard ou bâtiment de bois ou de maçonnerie, couvert de tuile, sous lequel sont placés les différents Fourneaux, et les autres choses nécessaires pour l'Exploitation des Mines." [330] p.54.

. À propos d'une étude sur le Luxembourg belge, on relève: "Fonderie, c'est-à-dire fabrication de la Poterie de Fer Moulé (Fonte): Tâches de foyer, poêles, ustensiles de ménage, pots, casseroles, etc..." [1385] p.207.

#### • DE CHOSES ET D'AUTRES ...

##### • Les Métiers de la Fonderie ...

-Voir à Sabot / Chaussure, la cit. [1134] qui présente une description intéressante du travail de la Fonderie.

. "À la Fonderie, les principales tâches sont celles du Casseur de Fonte, du Modeleur, du Mouleur -le plus important-, et de l'Ébarbeur." [327] p.62.

. Dans un ouvrage consacré aux Fondateurs du Pays Dolois, on relève: "Dans ce monde de Fondateurs couramment appelés 'Gueules noires' comme leurs collègues des Mines de Charbon, les spécialités sont nombreuses et chacun, en fonction de la place qu'il occupe doit acquérir un savoir-faire. À chaque fonction correspond un Métier différent, mais chacun d'eux s'apprend avant de devenir titulaire d'un poste. Souvent, le père éduque son propre fils. Ces Métiers de Fonderie sont particuliers et souvent pénibles. S'ils sont tous spécifiques, ils sont cependant liés entre eux et c'est ainsi que Modeleurs, Mouleurs, Noyauteurs, Cubiliotiers et Ébarbeurs sont tous aussi indispensables les uns que les autres. // Le Modeleur ---. // Le Mouleur ---. // Le Noyauteur ---. // Le Cubiliotier ---. Plusieurs autres opérations sont nécessaires après le Coulage de la Pièce. D'abord le refroidissement ---. Ce n'est que le lendemain matin --- (libération des) pièces en détruisant le Moule. Un Démasselotage est effectué ---. Ensuite, un Greillage permet d'éliminer la totalité du sable et les plus grosses bavures, travail que termine l'Ébarbeur chargé de donner à la pièce son plus bel aspect grâce à une finition soignée ---. // Le Métier d'Emailleur n'est pas plus facile ---." [4105] p.66 à 68.

##### • La technique d'un autre monde ...

. "La Fonderie est une technique ancestrale mais qui, aux yeux des profanes, a toujours requis une certaine maîtrise technique obscure. Jusqu'au 19ème s., les Fondateurs sont en effet considérés, au même titre que les Mineurs, comme des demi-sorciers se situant quelque part entre l'alchimiste et le diable. Les gerbes d'étincelles et les fumées épaisses et nauséabondes qui accompagnent cette activité prouvent d'ailleurs largement son appartenance au surnaturel. Il est probable qu'en ces temps reculés, les Fondateurs ne font rien pour dissuader le bas peuple et leurs clients de cette parenté étrange ... Plus tard, ils seront renommés Ingénieurs, mais leur savoir restera tout aussi mystérieux." [3646] n°149 -Mai 2005, p.66.

##### • Évolution technique, fin 19ème/début 20ème s. ...

. "Cette Industrie (à la fin du 19ème s.) a en effet une vingtaine d'années de retard dans le recours à la machinerie par rapport à la Sidérurgie au sens strict. Jusqu'à la fin du siècle, cette activité dépend étroitement du savoir-faire Ouvrier. Le Comité des Forges se lamente: 'l'Ingénieur était le plus souvent considéré comme inutile, sinon nuisible. L'empirisme et le traditionalisme régnaient en maîtres'. La préparation des Sables, la confection des Moules, l'Ébarbage sont encore effectués manuellement et les spécialistes de l'époque considèrent même comme relevant de l'impossible la mécanisation d'une tâche comme le Serrage du Sable dans le Moule. Pourtant, à partir de 1900, les machines entrent en force dans cette Industrie aussi. Les machines en bois effectuent le Modelage; mélangeurs, tamis rotatifs ou à secousses assurent la préparation du Sable; machines à Serrer, à Mouler, à Noyauter -pour les tuyaux- se substituent au travail artisanal; l'Ébarbage se fait au Marteau pneumatique, à la scie à métaux, etc... Dans les années (19)20, l'évolution de l'Industrie de la Fonderie connaît une nouvelle étape. La plupart des activités manuelles décrites plus haut, mécanisées au début du 20ème s. sont supprimées avec la mise au point des machines à Centrifuger mises en service dans les grandes Fonderies de PONT-à-Mousson et AUBRIVES-VILLERUPT au début des années (19)30, provoquant une véritable révolution dans la fabrica-

tion des tuyaux debout." [75] n°17 -Fév./Mai 1984, p.44.

##### • Chine, au début du 20ème s. ...

. À propos de la fabrication de Marmites en Fonte, au début du 20ème s., dans les régions montagneuses chinoises du Kientchang et de la Lolotie, on relève: "Repassant la rivière dans la matinée, j'allai en aval du pont visiter une fabrique de Marmites en plein vent. C'était d'autant plus intéressant qu'on Fondait et Moulait à la fois sur le même petit espace. Je verrais, en cet endroit, la plus importante Us. chinoise pour Marmites qui existait dans toute la région. C'était surtout curieux et je n'imaginai rien de pareil, surtout d'aussi primitif. Je parlerai d'abord de la Fonderie. // Figurez-vous un Creuset, tronc conique renversé, haut d'un mètre, dont le Ø de grande base ne dépassait point 60 cm. Il était façonné en Argile rougeâtre que renforçait une série de Cercles en Fer verticaux et horizontaux. A mi-hauteur, sur un côté, il était relié par un Tuyautage à un Soufflet, le Soufflet chinois connu, de conception et de forme invariable, à Caisse entièrement cylindrique aplatie ou parallépipédique. Le piston se mouvait à l'aide d'une bielle reliée à une Roue hydraulique. A un point diamétralement opposé au Tuyautage, mais beaucoup plus bas, naturellement, se trouvait le 'Trou' de vidange, non le 'robinet', cette commodité étant ignorée du Chinois. // Le Minerai est jeté dans le Creuset mélangé avec des morceaux de Charbon et de Coke. On ouvre la Vanne et la Roue hydraulique se met en mouvement; la bielle en bois ainsi que tous les segments de transmission géignent, craquent au niveau des articulations, jouent dans toutes sortes de plans. Qu'importe ! la Soufflerie commence à fonctionner et, en moins de dix minutes, une nappe de Fonte bien fluente rougeoit dans le Creuset. On débouche alors le Trou de vidange, fermé par un simple morceau de Coke; et la Coulée reçue dans une grande Cuillère en Fer est immédiatement utilisée, sans purification d'aucune sorte. // Nous arrivons à la deuxième grande opération, celle du Moulage, de la fabrication proprement dite de la Marmite. Le Moule, de la même Argile que le Creuset, a la forme d'une cloche ou plutôt d'une calotte sphérique à double paroi. Un vide très irrégulier de 2 à 3 mm sépare les deux calottes. L'externe est percée de trous disséminés sur toute la surface pour activer le refroidissement de la masse en fusion. On trouve plus large se trouve au pôle même. Il est destiné à admettre le flot de Fonte. Sitôt la masse figée, on dégage la calotte externe, puis la Marmite elle-même, dès qu'on la juge suffisamment refroidie. Et c'est fini: il n'y a pas d'autre opération. // On devine ce que vaut le produit de pareilles méthodes industrielles. Un tiers au moins des Marmites doit être rebuté et pourtant ! Dieu sait qu'on n'est point difficile en Chine. Mais elles sont à parois si irrégulières, si minces par endroits, les fissures et éclatements sont si nombreux que l'Artisan, tout de même, est obligé de les jeter de côté, d'en envoyer les morceaux rejoindre le Minerai dans le Creuset. // Toutes les Marmites ont un aspect luisant, brillant par places comme un émail: c'est dû, sans doute, au Laitier, à un dépôt de matières vitrifiées, puisque aucune épuration n'est faite, ainsi qu'on l'a vu. // Une curiosité du matériel de Fonderie était le tuyau d'admission de l'air dans le Creuset. On eût dit de la pierre, mais je ne voulais pas l'admettre. Heureusement, dans un coin, j'en aperçus un vieux, brisé et abandonné. Quelle ne fut pas ma stupefaction en reconnaissant, sur les sections des extrémités et sur les cassures, que j'avais bien affaire à de la pierre, à un Granit qu'on choisissait un peu altéré pour pouvoir le modeler en forme de Tuyau et surtout le forer sans trop de peine. Les Chaudronniers se sont refusés à me dire comment ils le foraient, mais je suis convaincu que c'est par un moyen brut, un travail de patience avec un poinçon ou un petit ciseau à froid. La forme générale est assez régulièrement cylindrique. Tuyau de pierre et bonde de Coke, c'est tout à fait chinois ! Depuis combien de siècles s'en sert-il et combien de temps encore les conservera-t-il ? C'est difficile à dire, mais soyez certain qu'il ne rêve point de perfectionnements, ni au Kientchang, ni dans le reste de l'Empire, à l'exception toutefois des ports ouverts, où le fils de Han a subi plutôt que recherché les inventions de l'homme de l'Océan. J'ai pu le constater bien souvent et ici une fois de plus, lorsque je voulus étudier en détail la Fonderie et l'Atelier de Chaudronnerie en plein air, si primitifs, reconnaître la nature et la valeur des matières premières du produit fabriqué. Je fus tout de suite regardé de travers, surtout à la dernière visite que je jugeai utile d'y faire; on ne répondit plus à une seule de mes questions et comme j'affectais de ne pas comprendre, de tout examiner quand même, le Chaudronnier chef donna l'ordre d'interrompre les opérations. Pourquoi ? Il craignait simplement que je n'en surprisse le secret. Et le fils de Han est aussi pointilleux à ce sujet, devant un étranger, qu'il l'est devant un concurrent local. D'un autre côté, son orgueil l'incite à supposer que le barbare européen cherche à accaparer des procédés supérieurs aux siens." [4135] p.188 à 190.

##### • À propos des techniques modernes ...

. "À l'époque e l'Encyclopédie ---, les Noyaux étaient

réalisés en Sable naturel mélangé avec du Crottin de cheval pour lui donner plus de cohésion --- On utilisait ensuite des sables agglomérés par des produits amylacés, dextrine ou amidon, et passés à l'Étuve pour obtenir la résistance nécessaire. // Les bureaux d'études créant de Pièces de plus en plus complexes --- avec de nombreux Noyaux qu'il fallait réaliser très rapidement et économiquement, les industries de la chimie ont alors inventé de nombreuses méthodes de fabrication par gazage ou par polymérisation. Ces procédés silicate, Co2, croning, boîte chaude, ashland ont l'avantage de permettre le durcissement du Noyau dans l'outillage." [4173] p.78.

. "Commencé(e) au milieu du siècle (le 20ème) la mécanisation de la Fonderie entraîne une spécialisation des différentes étapes de la fabrication. Le Moulage, la pose des Noyaux, le Remmoulage, le Clavetage, le chargement des Moules, le traitement des Sables, toutes ces tâches sont confiées à des Ouvriers spécialisés, certaines sont réalisées par des machines ---." [4173] p.82.

•• PRODUCTION ...

• Pour la France, quelques chiffres pour 1864 & 1912, d'après [2835] p.284 & 286/7, respectivement ...

Région ...	1864		1912	
	tonnage	%	tonnage	%
... du Nord	41.754	13	236.003	24,8
... des Ardennes	20.160	6	93.930	9,9
... de l'Est	31.627	10	264.431	27,9
... Ht-Marnaise	33.780	11	78.250	8,3
... Lyonnaise	26.548	9	44.720	4,8
... du Sud-Est	23.231	8	19.884	2,0
... du Sud-Ouest	11.148	4	64.639	6,9
... du Centre	50.238	17	51.790	5,5
... de l'Ouest	47.391	15	80.960	8,5
... de Paris	21.721	7	13.500	1,4
<b>total</b>	<b>307.598</b>	<b>100</b>	<b>948.107</b>	<b>100,0</b>

•• SUR LES SITES ...

• À propos de celle du CREUSOT, vers 1834, on relève: "Il n'est peut-être point d'Établissement en France où on Coule mieux les grandes pièces; on y est arrivé à une telle sûreté du procédé, que presque tout ce qui sort de la Fonderie est assez parfait pour être livré au commerce. C'est là qu'ont été Coulés les plus grands Cylindres de Fonte qui existent au monde, et parmi lesquels on peut citer le régulateur de la Soufflerie du CREUSOT; c'est là qu'a été exécutée la Coupole de la Halle-au-Blé de PARIS, entièrement en Fonte et en Fer. Toutes les pièces de la Machine à Vapeur établie à MARLY, pour remplacer l'ancienne Machine hydraulique, ont été aussi fabriquées et ajustées au CREUSOT. On peut encore citer les vasques et les lions en Fonte du Château d'eau du Boulevard Bondy et du Palais de l'Institut: ce sont les premières figures en ronde-bosse qui aient été Coulées en France. La Fonderie du CREUSOT, dans son état actuel, peut facilement fabriquer 1.200.000 kg par an en objets de Moulures." [1256] -1834, p.229.

• Voici, un extrait du catalogue des Fonderies de HAYANGE, vers 1850, d'après [3785] réf.190.AQ.45 (= Arch. WENDEL) ...

— Différents types de Fourneaux: circulaire, à barrel, à tourtière, rond de comté, ovale. Comté à 2 Marmites, DROUIN, SAARLOUIS à tiroir, à bonnets -qui marche à la Houille-, à globe, à shakos, à vase -forme de vase-, à colonne -forme de colonne-.

— Différents types de pots: à boîte, de Comté, d'Allemagne, de juifs, Coquelles.

— Divers: Braisière ovale, Tourtière, Chaudron, Chenets, Réchauds, Réchaud de repasseuse, tuyaux, cuvette -pour récupérer l'eau de descente-, Vases de jardin.

• Voici, un extrait du catalogue des Fonderies de HAYANGE -dont le Propriétaire est M. le Fils de F. DE WENDEL & Cie-, au 01.01.1870, d'après [3584] ... Une note manuscrite d'A. BOSMENT indique que le magasin pour les art. de Fonderie a été détruit vers 1875 lors de l'arrêt de cette fabrication ... J.-M. MOINE qui a fait le relevé ci-après ajoute: 'La gamme de produits est plus diversifiée que celle de 1825 proposée ci-dessus' ...

— Cheminées ... à statues, Moyen-Âge, à la prussienne.

— Fourneaux pour buanderie ... à tourtière, à vase, à globe, à piédestal, SARRELOUIS, à bavette, de Comté; Fourneaux de cuisine -cuisinières- ... Nord, d'Alsace, REMLINGER; à cannellures -forme de colonne-, circulaires, MAYENCE; à boules ou à galeries, calorifères carrés ou ronds, gothiques, de tailleurs, de repasseuses, parisiens.

— On trouve aussi des Chenets garde-feu, Grils à palmettes, Taques à dessin, Fers à gauffer, Coquelles,

Faitouts, Tourtières, Marmites, Daubières, Braisières ovales, Pots, Chaudrons, Porte-pincettes, Porte-parapluie, Porte-manteaux, Porte-chapeaux, Chauffettes, bat-habit ployant, Gratte-pieds, Croix funéraires, Serre-papiers, assortiments pour jardins, grilles et rampes d'escalier, Tuyères pour Maréchal, Poids d'horloge, objets pour écuries, etc...

• "Réalisés en 1820, (l'inventaire de la Forge de MONDON (Hte-Vienne) montre qu'elle comprend --- la Fonderie pourvue de son Four, sa Table, montants, Roues, Rouets et Lanternes montés ---." [3305]

• À MONTLUÇON, cet Atelier était désigné par les exp.: Cachot de l'inquisition ou Recoil de l'enfer -voir cette exp..

• Sièc 'Les Fonderies de St-DIZIER' ... Une étude de Ph. DELORME est présentée, in *Fontes*, n°57 (-Avr. 2005) et n°60 -Déc. 2005, p.4 à 13.. [1178] n°60 -Déc. 2005, p.4 à 13.

• 57200 SARREGUEMINES ... Le courrier des lecteurs permet de retrouver une "Fonderie disparue ... Un de nos correspondants possède un gauffrier présentant des alvéoles en forme de cœur et portant l'inscription suivante: 'Eisen Giesserei Saargemünd' ---. // M. LEHMANN de SARREGUEMINES situe cette anc. Fonderie à l'extrémité du pâté de maisons constitué par la rue Alexandre de Geiger, la rue de l'École et la rue Jacques ROTH, à l'emplacement exact de l'actuelle CPAM ---. Cette Us. de Fonte grise était également connue sous le nom de 'EliMA', abrégé, probablement issue d'une raison sociale antérieure. // À la veille de la Seconde Guerre mondiale, sa raison sociale était Fonderie et constructions mécaniques de SARREGUEMINES, 21 et 23 rue Geiger. Fin 1940, l'entreprise redémarra sous l'appellation 'Eisen-giesserei Saargemünd', pour interrompre sa Production fin 1944, à l'approche des Alliés. Le gauffrier cité dans la demande a probablement été fabriqué durant cette période. // Après la guerre, l'entreprise devint la Fonderie de SARREGUEMINES qui ferma définitivement ses portes en 1981. Il ne subsiste aujourd'hui aucune trace matérielle de cette Us.." [21 Moselle actualités - Sam. 17.01.2009, p.19.

• Chine ... "Au cours du 2ème s. av. J.-C., de nombreuses Fonderies privées, produisant des Outils agricoles en Fonte, s'étaient établies à travers la Chine. À partir du 1er s. av. J.-C., le gouvernement impérial établit d'importantes Fonderies dans la plupart des provinces. Le Fer est ainsi devenu d'usage courant, ainsi qu'en témoignent les marmites en Fer utilisées par le bas peuple. Les Charrues de Fer n'étaient donc pas rares et elles n'étaient donc pas réservées aux paysans riches, comme ce sera initialement le cas des premiers Semoirs européens. // À cette époque, 4 modèles de Versoirs étaient disponibles pour le labour." [1867] p.19.

•• DIVERS ...

• Proverbe ... "Un vieux proverbe dit 'c'est une pierre Fonderie que celle qui ne peut se débarrasser elle-même de ses Bocages' (ses Rebut)." [1674] p.15.

¶ Terme spécifique réservé à l'Us. fabriquant -par Moulage- des Canons, à une époque où les grandes branches de l'activité industrielle se paraient du titre de Manufactures.

. "Les Manufactures appartenant au Roi ou à des membres de sa famille évoquent davantage une centralisation de la production en un même lieu ---. // La fabrication des armes fut aussi regroupée. Lorsqu'il s'agissait de Canons on parlait de Fonderie, comme celle de RUELLÉ, 1750. Mais lorsqu'il s'agissait d'armes de poing le gouvernement créa des Manufactures en diverses villes. Les exemples les plus caractéristiques sont ceux (celles ?) de CHATELLERAULT, consacré à l'origine aux Ames blanches, et de St-ÉTIENNE pour les armes à feu ---." [1672] n°128 -Au/Sept. 1983, p.8.

• Chanson ...

. Du couplet n°8 de *Et j'ai couché dans mon char* -chanson canadienne de Richard DESJARDINS-, on peut retenir, *selon recherche de J.-M. MOINE* ...

8 - 'J'entends la Fonderie qui rush<sup>(4)</sup>  
Pour ceux qui ne savent pas  
On y brûle la roche  
Et des tonnes de bons gars ---'.

(4) Exp. qui évoque le bruit de l'Us.

¶ Avec une extension de sens inhabituelle, nom donné aux Us. sidérurgiques lorraines par l'auteur du Prix GONCOURT 1994 ...

-Voir, à Lorraine / 20ème s., la cit. [1652] p.192/93.

. Ainsi, à propos de l'Usine des H.Fx d'UC-

KANGE -fabriquant de la Fonte de Moulage-, on relève: "Il (l'un des héros) m'a expliqué -- qu'il était né à UCKANGE en Lorraine, à côté de la Fonderie. Son père et son frère étaient Fondeurs (Hauts-Fournistes)." [1652] p.91 ...

"La Fonderie fermait, la meilleure région sidérurgique de France allait devenir un parc de Schtroumpfs." [1652] p.92.

¶ Ce terme a parfois été employé à la place de Fenderie.

-Voir: à Fer de Fonderie et Taille de Fonderie.

-Voir, à Tenaille à découvrir le Fer, la cit. [600] p.321.

. Parlant d'une description de l'Usine de MOYEUVE en 1765, A. WEYHMANN écrit: "Il est évident que sous l'exp. Fonderie employée ici, il y a lieu d'entendre une Fenderie; nous en possédons la preuve dans le procès-verbal du 28 mai 1771." [1457] p.160.

¶ "n.f. Nom donné par les ciriers à la grande Cuve où l'on fait Fondre la cire." [4176] p.612.

¶ Sédiment qui se dépose au fond d'un vase contenant du liquide; on dit aussi *fondrille*, d'après [1189].

♦ En langues diverses ... All. *Giesserei*, *Schmelzerei*; Ang. *foundry*; Ital. *fonderia*; Espagn. *fonderia*; Portug. *fundiçao*; Russe (phonétique) *lityeinyi*.

♦ Étym. d'ens. ... "Fondre." [3020]

LIE : Fond sans valeur.

**FONDERIE (La)** : ¶ Cette a.s.b.l. (Association sans But Lucratif), sise Rue Ransfort 27 - 1080 BRUXELLES, est un 'Centre d'histoire et d'actualités économiques et sociales de la Région bruxelloise' qui propose un certain nombre de circuits (à pied, en bateau, en car -y compris un parcours 'bière'-, pour la découverte du monde industriel actuel ou passé de la capitale belge, in [300] à ... *FONDERIE (La)*.

. Elle a édité en outre des fascicules décrivant différents thèmes industriels, artisanaux et variés, in [300] à ... *FONDERIE (La)* ...

... Ainsi, parmi les *SAIERS* de la Fonderie, on peut citer:

- n°3 -Nov. 1987: Petit commerce et grands magasins;
- n°4 -Juin 1988: Les écoles primaires;
- n°7 -Nov. 1989: Le travail des femmes et des enfants;
- n°9 -Déc. 1990: L'art du Métal;
- n°10 -Avr. 1991: Machines et Mécaniciens;
- n°12 -Juin. 1992: Les autres ...;
- n°13 -Déc. 1992: Du carrosse princier à la voiture populaire;
- n°15 -sd: Tailleurs et couturiers;
- n° hors série -Sept. 1993: Décider son logement - L'habitat coopératif à BRUXELLES ...

... Elle a produit des *DOSSIERS* dont l'un est intitulé 'BRUXELLES, une ville industrielle méconnue'.

¶ Nom d'un des bâtiments de l'anc. Us. de Locomotives de la S.A.C.M. (Sté Alsacienne de Constructions Mécaniques), à MULHOUSE, reconvertis en faculté, en 2007.

. Dans l'art. de Grégoire ALIX; *MULHOUSE veut reconquérir ses Friches industrielles*. J.-M. MOINE a relevé: "Dans le ventre de La Fonderie, à MULHOUSE, des centaines d'étudiants ont remplacé les Ouvriers depuis la rentrée universitaire ---. La vaste travée centrale de La Fonderie a été conservée dans tout son volume, formant une rue de 120 m de long et 14 m sous plafond, qui dessert le bâtiment." [162] des 18/19.11.2007, p.21.

¶ Caisse patronale d'assurance contre les Grèves, fondée avant 1914, qui regroupait des Fonderies ... Elle était fédérée au niveau de la Caisse centrale métallurgique (-voir cette exp.), *selon note de J.-M. MOINE*, d'après [4731] sp.

¶ Nom d'un studio d'enregistrement à 92240 Malakoff, indiqué sur un C.D., et relevé par J.-M. MOINE -Sept. 2011.

**FONDERIE À CUBILOTS** : ¶ Au 19ème s., Fonderie de Fonte de Deuxième fusion.

. À BOLOGNE (Luxembourg belge), "la principale transformation des Ateliers fut introduite en 1859 avec l'installation d'une Fonderie à Cubilots pour la refonte du Fer cru au Coke." [577] t.LVII p.155.

**FONDERIE À CYLINDRE** : ¶ Au 19ème s., Laminoir, ou avatar de Fenderie.

. "Il peut rétablir sur l'ancienne Fonderie de BAIGORRY 1 Forge catalane, mais aussi 1 H.F., 3 Feux d'Affinerie, 1 Martinet et 1 Fonderie à Cylindre." [30] 1/2-1972, p.92.

**FONDERIE À DOUBLE ROUAGE** : ¶ Exp. employée à la place de Fenderie à double Rouage, c'est-à-dire Fenderie à Double Har-

naïst(\*)

. En 1811, la Forge de RAUSCHENDWASSER (Bas-Rhin) comprenait "une Fonderie à double Rouage située sur la Digue d'un Étang." [2178] -Déc. 1991, p.33.

(\*) La fig., in [2178] -Déc. 1991, p.35, confirme qu'il s'agit bien d'une telle Fonderie.

**FONDERIE À FONDRE FER** : **¶** Forge équipée d'un H.F..

-Voir, à Maréchal Cloustier, la cit. [1385] p.176, note 2.

FONDERIE : A des spécialités à base de moules. Michel LACLOS.

**FONDERIE À HAUTS-FOURNEAUX** : **¶** Dans l'ordonnance royale du 26 novembre 1786 au sujet des Canons de Fer, Fonderie où la Fonte pour Couler les Canons provenait de H.Fx; c'était probablement une Fonderie de Première Fusion.

-Voir, à Officier, la cit. [261] p.176.

**FONDERIE À L'ANGLAISE** : **¶** "Fonderie où le Charbon de terre, transformé en Coke, remplaçait le Bois." [737] n°2.243, du 08.01 1994, p.11.

**FONDERIE À PLAT** : **¶** À PONT-À-Mousson, "la Fonderie à plat est le domaine des accessoires du Tuyau. Elle fabrique les raccords et la robinetterie en petites et moyennes séries." [1565] p.231.

**FONDERIE À RÉVERBÈRE(s)** : **¶** Dans l'ordonnance royale du 26 novembre 1786 au sujet des Canons de Fer, Fonderie où la Fusion de la Fonte pour Couler les Canons se faisait dans des Fours à réverbère(s); c'était donc une Fonderie de Deuxième fusion.

-Voir, à Officier, la cit. [261] p.176.

**FONDERIE ARTISANALE** : **¶** Atelier de Fonderie de faible importance qui a disparu à la fin du 19ème s., devant la concurrence des grandes Stés nationales.

. M. HEIB écrit: "Au milieu de 19ème s. quand l'Us. de FUMEL voit le jour, les Fonderies artisanales de la vallée de la Lémance n'ont plus qu'une vingtaine d'années à vivre, elles produisent encore des Chaudières et du petit matériel ménager et agricole, FUMEL ayant d'emblée une vocation industrielle ne sera pas un concurrent pour ces Fonderies artisanales." [3310] <val-lemance.fr/index.php?lnk=detail&id=68> -Sept. 2010.

**FONDERIE ARTISTIQUE** : **¶** Fonderie de Fonte d'art.

. "La Fonderie n°2 comprenait plusieurs installations, dont la première construite fut le (Haut) Fourneau St-LÉOPOLD -1835-, qui était actionné par l'eau des Gores. La Fonderie artistique a été complétée en 1837. Le (haut) Fourneau ANTONIA MARIA, qui est partiellement conservé, a été mis en route en 1841." [2643] site de FOLLONICA; *its monuments. Former Comprensorio Ilva.*

**FONDERIE AU COKE** : **¶** Au 18ème s., Atelier de Fusion (H.F. ou Four de Deuxième Fusion) où le Combustible était du Coke.

-Voir: Fondre au Coke.  
-Voir, à Four à coupole, la cit. [1303] p.14.

**FONDERIE AU CREUSET** : **¶** Atelier ou Usine de production d'Acier Fondu.

. "À partir de 1815, la création des Fonderies au Creuset, celle des Forges anglaises à la Houille, enfin l'installation de H.Fx font presque immédiatement de la Loire un Centre métallurgique important." [402] p.360.

**FONDERIE AU RÉVERBÈRE** : **¶** Au 19ème s., Fonderie de Deuxième fusion où la Fonte est Fondue dans un Four à réverbère.

-Voir: Fonderie à réverbère.  
. À RESCHITZA (Hongrie) "en 1852, on érigea une belle Fonderie au réverbère spécialement

destinée à la fabrication des Canons." [2472] p.435.

**FONDERIE CONTINUE** : **¶** Fonderie entièrement mécanisée.

. "La CRANE C° réalise dans sa Fonderie de CHICAGO la fabrication continue de Pièces en Fonte malléable ---. Les Matières premières occupent l'étage inférieur; le Moulage et la Coulée se font au 5ème étage, l'Ébarbage et le Recuit au 4ème, le Noyautage au 3ème et la machinerie (les machines-Outils) occupe le second." [15] -1911, p.634.

**FONDERIE D'ARTILLERIE** : **¶** Exp. relevée dans un ouvrage consacré au Moulage du Bronze, qui s'applique au Moulage de Fonte ... Loc. syn. de Fonderie de Canons.

. Dans un chap. intitulé *La diffusion des connaissances et les pratiques sous l'Ancien Régime*, de l'ouvrage *Le Fondateur et le Sculpteur* d'Élisabeth LEBON, on relève: "Consacrant ses premières monographies aux techniques de l'industrie du Fer, RÉAUMUR y note une réflexion qui peut sans doute être généralisée à toutes les activités métallurgiques ---. Les Fonderies d'Artillerie, les plus susceptibles de s'intéresser à l'innovation, s'en privent: "Cette organisation -des Fonderies de Canons-fonctionnait, mais de façon routinière, personne ne prenant l'initiative de perfectionner la fabrication des Armes, chacun se contentant de perpétuer le matériel existant. Les Fondateurs, souvent suspectés par les Commissaires d'Artillerie d'être des charlatans, hésitaient à se lancer dans de coûteuses recherches ---." [4707] n°45 -Déc. 2012 & [3310] <inha.revues.org/3524>, p.1 -Déc. 2012.

**FONDERIE DEBOUT** : **¶** À PONT-à-Mousson, avant la mise en route de la Centrifugation, c'était probablement l'endroit où l'on Coulait les Tuyaux debout ... "X. ROGÉ commence par faire passer le jeune ingénieur (C. CAVALLIER) par tous les services: Fonderie à plat, Fonderie debout, bureau d'études ---." [479] p.56.

**FONDERIE DE CAMPAGNE** : **¶** Au début du 20ème s., Fonderie de Fonte de petite capacité et installée sommairement.

. "Sauf pour les bijoux de Fonte, la Fusion au Creuset peut être considérée comme une Fonderie de campagne: on met dans un Creuset en Argile Réfractaire, de 20 à 25 kg de Fonte cassée en petits morceaux et l'on chauffe dans un Four à Vent." [2179] p.51.

**FONDERIE DE CANONS** : **¶** Fonderie spécialisée dans la fabrication des Canons par Moulage.

. "Tech.: Pratiquée de toute Antiquité ---, (elle) n'est devenue une grande industrie que depuis le développement du machinisme et de la grande construction mécanique. L'idée de Couler les Métaux liquides dans une Empreinte pour obtenir des objets de forme variée, est aussi vieille que la découverte de l'airain, mais longtemps ce mode de fabrication fut réservé à l'obtention des armes, statues, cloches, vases ---. L'Artillerie, en exigeant des Canons, puis la grande industrie en demandant des bâtis lourds --- firent faire d'immenses progrès à la Fonderie ---. Les premières Fonderies industrielles qu'ait eues la France furent les Fonderies militaires (fin du 17ème s.) qui --- fabriquaient les Canons pour l'Artillerie de terre ---. // Une Fonderie moderne comporte une série d'Ateliers ---: modelage ---, Moulage ---, Fusion ---, Coulée ---, Ébarbage ---." [455]

. "Les nombreuses Fonderies travaillant pour la Marine étaient, au 17ème s., celles d'Angoumois et du Périgord, ainsi que celles de St-GERVAIS, en Dauphiné. Les Produits étaient de Qualité très inégale; l'une des plus régulières était la Forge d'ANS. // La pénurie de Canons a incité le Marquis DE MONTALEMBERT à acheter en 1750 un moulin à papier situé sur la Touvre, à RUEILLE, et à le transformer en Fonderie. Après des débuts difficiles, cet Établissement deviendra un des principaux four-

nisseurs de la Marine. // Il en sera de même pour INDRET, créé en 1777 à l'initiative du Ministre de la Marine SARTINE. La réunion d'importants capitaux de plusieurs groupes financiers, sont à l'origine du CREUSOT dont les H.Fx furent Mis à Feu en 1785." [737] n°2.067 du 10.02.1990, p.13.

. Dans son ouvrage *Les Canons*, R. MARSAT note: "Ce grand Ministre (RICHELIEU) qui était tout, excepté un Cardinal, fit établir, pour armer les vaisseaux, des Fonderies de Canons ---. Le poète MAINARD composa, à ce sujet, l'épigramme suivant:

Quand sera-ce, grand Cardinal,  
Que la paix fera des marmites,  
De tout le Fer de l'arsenal ?

L'exp. du poète n'était pas tout à fait juste: il ne s'agissait pas de Fer dans les Fonderies créées par RICHELIEU; il n'y entrerait et il n'en sortait que du Bronze. La Marine a longtemps employé du Bronze pour son Artillerie ---. Le perfectionnement des Fontes ne date que du 18ème s.; à cette époque l'Académie des Sciences proposa un prix dans l'intérêt des Fonderies françaises." [397] p.42 à 44.

. Dans un article consacré au Fer dans la Marine en bois au 18ème s., J. GAY écrit: "On utilise au 17ème s. des Canons en bronze, mais leur prix est très élevé. En 1680, l'Artillerie entièrement de bronze d'un vaisseau de 100 Canons coûte 44 % du prix du vaisseau, et représente seulement 6 % de son déplacement. // C'est pourquoi on a cherché à les remplacer par des pièces en Fonte. Mais la capacité des H.Fx ne permettait pas de Couler les calibres supérieurs au 12. On a progressé en juxtaposant plusieurs H.Fx, ce qui a permis de résoudre le problème de la pièce de 36 en 1682. Mais ce n'est qu'en 1777 qu'une solution vraiment satisfaisante a été trouvée, avec la mise en service des Fours à réverbère. Plusieurs Gueules pouvaient être Refondues simultanément dans ce Four; on disposait ainsi de la quantité de Métal nécessaire à la Coulée de pièces de gros calibre. Un Canon de 36 pesant 3.600 kg était obtenu à partir de 4.500 kg de Fonte -y compris la Masselotte-. // Un mélange de Terre, de paille et de crotin de cheval servait à faire un Modèle du Canon, à partir duquel on construisait un Moule en Terre, armé de Fer. Modèle et Moule ne servaient qu'une fois." [737] n°2.067 du 10.02.1990, p.12 & 13, ... suite à FORAGE.

**FONDERIE DE CANONS DE FER** : **¶** Au 18ème s., exp. qui désigne précisément une Fonderie de Canons en Fonte de H.F., pour la distinguer d'une Fonderie de Canons en bronze.

. "ALLEVARD (Isère) --- paraît réunir tous les avantages qu'on peut désirer pour l'établissement d'une Fonderie de Canons de Fer." [30] n°2-1971, p.267.

**FONDERIE DE DEUXIÈME FUSION** : **¶** Partie de l'usine où se trouvent les Cubilots.

**FONDERIE DE DEUXIÈME FUSION (à Vapeur)** : **¶** Exp. relevée, in [481] p.120 ... Fonderie où le Soufflage du Cubilot est assuré par un Ventilateur ou un Soufflet mû par la Vapeur, propose M. BURTEAUX.

. En Dordogne, on constate que le nombre de ces Fonderies de Deuxième Fusion à la Vapeur, entre 1864 et 1902, est progressivement passé de 6 à 8, d'après [87] t.I, tableau p.155.

**FONDERIE DE FER** : **¶** Bien que, à proprement parler, le Métal n'y soit pas en fusion, exp. désignant un Atelier où l'on fabrique du Fer par le Procédé direct.

. "Une Fonderie de Fer fonctionne --- dans l'antiquité à BERNADES -Soueix-Rogalle (Ariège)- où deux Crassiers ont été retrouvés." [2643] -site du Haut-Couserans.

¶ Exp. syn. de Fonderie de Fonte, in [12] p.1.  
-Voir, à RÉAUMUR, la cit. [1781] p.119 à 121.  
- "Cette Forge -Forges de **CREUTZWALDT-la-Houve**, canton de BOUZONVILLE- comprend 1 Fonderie de Fer composée de 2 H.Fx; le Fer est très-nerveux. À l'exposition des Produits de l'Industrie en 1819, cette Forge a été jugée digne, par le juré, d'une médaille de bronze pour des fourneaux, des briassières et d'autres objets en Fonte de Fer, Moulés avec beaucoup de netteté et d'une bonne forme. Les épaisseurs ont été réglées à la Fonte de manière à être réduites à ce qui est nécessaire pour la solidité." [2163] -1821, p.326 & -1822, p.304.

. À propos d'une étude sur la Sté GOUVY & C<sup>o</sup> -Us. de DIEULOUARD-, on relève: "Pour l'entretien de l'Outilsage et des machines, il y a: 1<sup>o</sup> Une Fonderie de Fer avec 2 Cubilots, pouvant produire, l'un 3.000, et l'autre 1.000 kg de Fonte à l'heure. 2<sup>o</sup> ---." [2814] p.28.

. À propos des Forges du **DORLON**, commune de LONGUYON, on relève: "Elles ont 1 Fonderie de Fer et 1 H.F. Ce H.F. s'alimente avec la Mine de St-PANCRÉ." [2163] -1845/6, p.358.

**FONDERIE DE FER COULÉ** : ¶ Exp. désignant, en Agenais, au début du 19<sup>ème</sup> s., une Forge ... avec Moulage, peut-être (?).  
. À propos de la Forge de COURRANCE en Agenais, on note qu'il existait, en 1811, 'une Fonderie de Fer Coulé appartenant à J.-B. F.', n'ayant effectué qu'un Fondage depuis la Révolution ---. En 1827, ils (les Sous-Préfets) notent plus laconiquement: 'un H.F. dans le plus complet délabrement, abandonné depuis longtemps.'" [551] p.157.  
*OUBLIETTES* : *Fonds secrets*.

**FONDERIE DE FERREUX** : ¶ Type de Fonderie réalisant des Pièces en Fonte ou en acier.

. "En matière de Fonderie, deux segments se dégagent en France. Celui de la Fonderie dite de Ferreux -Fonte et acier- et celui de la Fonderie de non Ferreux -aluminium, Cuivre ... -. Le premier représente 40 % des entreprises et 55 % des emplois contre, respectivement, 60 % des entreprises et 45% des emplois pour le second. La production est encore très orientée vers les Métaux Ferreux. Elle représente 85 % des volumes. Quant à la Fonderie de non Ferreux, elle n'assure que 15 % des tonnages mais représente presque 50 % du chiffre d'affaires du secteur." [496] n°546 -Août 2006, p.5.

**FONDERIE DE FONTE** : ¶ En 1965, l'un des types d'Us. lorraines.

. "Les Fonderies de Fonte sont du même type que (les Usines à Fonte pure), à cette différence près qu'elles sont intégrées sur place, leurs Halls de Fonderie de Première Fusion fabriquant des Produits finis de Fonte." [1903] p.116 ... Les auteurs citent comme usines de ce type: SAULNES, AUBRIVES-VILLERUPT & PONT-à-Mousson.

¶ Au 17<sup>ème</sup> s., Atelier de Fusion de la Fonte.  
. "L'état des Manufactures de France dressé par COLBERT en 1669 --- retient --- 'Fonderies de Fonte établies à LYON, TOULON et ROCHEFORT.'" [1444] p.326.

**FONDERIE DE FONTE (de Fer)** : ¶ Aux 17<sup>ème</sup>, 18<sup>ème</sup>, voire début du 19<sup>ème</sup> s., Établissement disposant d'un Atelier de Production de Fonte avec un ou plusieurs H.F(x), et d'un Atelier de Moulage -distinct ou non de la Halle de Coulée du/des Fourneau(x)-.

**FONDERIE DE NON FERREUX** : ¶ Type de Fonderie réalisant des Pièces en d'autres Métaux que Fonte et acier, en particulier, en Aluminium ou en Cuivre.  
-Voir, à Fonderie de Ferreux, la cit. [496] n°546 -Août 2006, p.5.

**FONDERIE DE PREMIÈRE FUSION** : ¶ "Partie de l'usine où se trouvent les H.Fx." [856] p.101.

. "En 1852, J.-B. BRADFER --- installe à l'emplacement de l'actuel parc BRADFER (à BARLE-DUC) --- une Fonderie de 1<sup>ère</sup> Fusion avec un H.F." [1178] n°19/20 -Juil. 1995, p.29.

**FONDERIE D'ÉQUIPEMENT** : ¶ Atelier de Moulage, intégrant la fabrication des Moules, la Coulée et la finition, dans lequel on produit des Pièces pour l'Industrie et l'armée.  
. "Les Fonderies -et tous les ateliers de luxe et semi-luxe- d'ornement étaient plutôt parisiennes -on parle d'articles de PARIS- et les Fonderies d'équipement -Canons, Ancres- plutôt en province." [1178] n°63 -Déc. 2011, p.27.

**FONDERIE DE ROUES** : ¶ Vers la fin du 19<sup>ème</sup> s., Fonderie de Fonte spécialisée dans la fabrication des roues de Wagon.  
-Voir: Cubilot à roues.

. "Les Forges (de RADNOR, Québec) vendaient leur Production de Fonte en Gueuses à la Fonderie de roues de Wagon de Trois-Rivières." [1922] p.129.

**FONDERIE D'ORNEMENT** : ¶ Atelier de Moulage, intégrant la fabrication des Moules, la Coulée et la finition, dans lequel on produit des Fontes d'Ornement, -voir cette expression.

. "Il faudra attendre les années 1720 pour qu'à COSNE-s/Loire (58200), une compagnie créée par RÉAUMUR et des associés se mette à tenter de produire de la Fonderie d'Ornement." [1178] n°63 -Déc. 2011, p.26/27.

**FONDERIE DU FER ITINÉRANTE** : ¶ Loc. syn.: Forge ambulante.

. À propos d'une étude sur le Sud-Ardenne et la Gaume, on peut noter: "Jusqu'alors (11<sup>ème</sup> /12<sup>ème</sup> s.) ---, la Fonderie du Fer était itinérante, le Féron cumulait les fonctions de Géologue, Mineur, Charbonnier et Fondeur. N'étaient utilisés que les Minerais les plus purs -Hématites-, là où la forêt fournissait le Combustible, quand l'Énergie motrice était essentiellement humaine ou animale." [1821] p.5.

**FONDERIE EN FONTE** : ¶ Au 18<sup>ème</sup> s., loc. syn. de Fonderie de Fonte au sens d'Atelier de fusion de la Fonte.

. Dans une étude sur MONGE, on relève: "... L'effort d'armement de la France avait été impressionnant durant l'année 1793 et 1794 ---. Les Fonderies en Fonte de Fer furent portées de quatre à trente et la Production de Canons de marine de neuf cents à treize mille ---." [3922] p.144.

**FONDERIE FORESTIÈRE** : ¶ Four primitif de Réduction du Minerai de Fer installé en forêt.

Syn., semble-t-il, de Forge forestière -voir cette exp..

. "Les archéologues ont trouvé sur les Carreaux d'Exploitation (des Mines de Fer) les traces de petites Fonderies forestières au voisinage de Crassiers antérieurs à l'arrivée des Chartreux." [18] p.40.

**FONDERIE INTÉGRÉE** : ¶ Fonderie incluse dans une Usine de mécanique.

. "Les Tournures provenant de l'Atelier d'usage d'une Fonderie intégrée ont des compositions chimiques généralement connues qui peuvent servir de base à leur classement." [3313] -10.1954, p.4.187.

. "Le briquetage des Tournures se fait généralement dans des Fonderies intégrées, attachées à des Us. qui produisent une grande

quantité de Tournures." [3314] p.101, *selon trad. de M. BURTEAUX.*

**FONDERIE JUSTE AUX COTES** : ¶ Procédé de Fonderie qui permet d'employer la Pièce telle qu'elle a été Moulée, et donc d'éviter tout usinage, d'après [2643] *texte de J.-P. BIRAT.*

**FONDERIE-POÉLERIE** : ¶ Atelier de Moulage où l'on fabrique des poêles pour le chauffage domestique, d'après note de R. SIEST, lors de sa visite au Fourneau St-MICHEL à St-HUBERT (Belgique), le Dim. 08.04.2001.

**FONDERIE PRIMITIVE** : ¶ Nom donné au Foyer primitif où l'on produisait du Fer par le Procédé direct.

. "Les Fonderies primitives étaient installées à proximité des Minières au milieu des forêts assez vastes pour fournir l'énorme quantité de bois qui était le seul Combustible employé dans les Fourneaux. Ceux-ci étaient constitués d'une façon tout à fait rudimentaire: le Fondeur établissait un lit de Fascines autour duquel se dressaient en forme de cône des baliveaux ébranchés; des Blocs de Minerai Concassé, appuyés sur ces perches, étaient recouverts, d'une nouvelle couche d'arbrisseaux. Le tout était solidement entrelacé de manière à former une masse compacte. Un conduit au canal souterrain, servant à allumer le feu au fond du Fourneau et à fournir l'air nécessaire à la combustion, était ménagé à la base de cette sorte de Creuset primitif ouvert du côté des vents dominants. On plaçait le feu à la partie inférieure de ce bûcher qui se consumait lentement pendant que la masse de Fer Fondait insensiblement, mais imparfaitement. Dans beaucoup d'endroits de nos bois, les travaux de défrichement découvrent encore de ces tumuli coniques, formés de Scories, de débris végétaux et de terre calcinée." [2643] *site de SART lez Spa.*

**FONDERIE ROYALE** : ¶ Sous l'Ancien Régime, "les Forges et les Fonderies de Canons ont été des Manufactures privées liées à la couronne par un privilège exclusif pour les fournitures de la Marine et de l'armée ---. Leur statut a été transformé sous le règne de LOUIS XV ou de son successeur, les Manufactures étant rachetées par la couronne et prenant à ce moment le titre de Fonderie royale si celui-ci ne leur avait pas encore été attribué ---. Les plus anciennes sont celles de St-GERVAIS-s/Isère et de ROCHEFORT, puis viennent les Forges de LA CHAUSSADE à GUÉRIGNY dans la Nièvre et celle de RUELLE dans l'Angoumois." [422] p.122.  
-Voir, à Isère, la cit. [3527] p.150.

. "En 1779, le roi LOUIS XVI décréta que sa Fonderie Royale pour la production de Canons serait construite au CREUSOT ---. (Elle) serait construite pour Fondre le Minerai du Fer avec du Coke, selon la Méthode anglaise mise en pratique par Monsieur William WILKINSON." [571] n° d'Oct. 2007, p.54.

**FONDERIE SUR SABLE** : ¶ Type de Fonderie d'origine très ancienne ... L'auteur questionné, n'ayant pu répondre techniquement, cette exp. ... locale, peut-être, est *interprétée ainsi par É. ROBERT-DEHAULT*: "Je pense qu'il s'agit de Moulage au Sable, technique plus complexe que la Terre car elle demande un mélange dosé de Sables de différentes teneurs, notamment en Argile, d'eau et de matières organiques pour donner du liant. Le terme 'sur' tendrait à évoquer la Coulée, à découvert, d'objets plats comme des Plaques de cheminée avec une Poche dont la Fonte aurait été puisée dans la Poitrine ouverte du H.F.. Sinon, on peut penser à une Fosse de Coulée comme il y en a une à DOMMARTIN.

La Fonte descendait du Trou de Coulée par gravité pour alimenter les Moules en Sable disposés dans la Fosse', selon courriel du 19.10.2011.

. Dans un ouvrage consacré aux Fondeurs du Pays Dolais, on relève: "La Fonderie sur Sable est utilisée depuis le Moyen-Âge pour Mouler la Fonte directement en sortie des Fourneaux. Les Pièces à Mouler sont enfermées dans un cadre double rempli de Sable de Fonderie, puis séparées du Moule. Les parties creuses sont remplies de Fonte en fusion." [4105] p.51.

**FONDERIE WILKINSON** : **F** Fonderie qui était équipée de Four à la WILKINSON.

. À LAIGLE, "Fonderie établie par Alexandre LANDOU en 1854 --- Fonderie WILKINSON." [1726] n°3.

**FONDEÛ** : **F** À la Fonderie wallonne, syn. de Fondeur, d'après [1770] p.65.

**FONDEUR** \* Soldat du feu ...

**F** Terme employé pour désigner un Forgeron de l'Antiquité.

- Voir, à Paquetage, la cit. [326] p.92.

**F** Dans un sens très large. Propriétaire ou responsable d'Usine, où se pratique la Fusion du Minerai de Fer.

. À propos d'une Exposition -au Musée dauphinois de GRENOBLE- sur les Maîtres de l'Acier des Alpes, on relève: "Barons, Moines, chevaliers mais tous Fondeurs ... Changement de décor avec l'introduction au 17ème s. de nouvelles technologies. Le H.F. bergamasque puis la Trompe dauphinoise font leur apparition. Les échanges avec l'Italie du nord se multiplient et les Maîtres de Forges s'imposent. À travers une amusante galerie de portraits, l'Exposition évoque leur diversité: religieux comme les Chartreux ou les Moines de l'Abbaye de TAMIÉ, aristocrates ou capitaines d'industrie comme les DE BARRAL ou DE MARCIEU, membres de grandes familles comme les TEILLARD ou les MAR-CHAND; Métallurgistes comme le Chevalier GRIGNON." [2276] n°42 -Nov.-Déc. 1996, p.76.

\* Avec le Procédé direct ...

**F** Cette accept. est en particulier généralement employée pour traduire le terme anglais *smelter*.

• À la Forge catalane ...

Ici, il s'appelle Escola (-voir ce mot), ou encore: Foyé ou Foyer; -voir, à Brigade, la cit. [2233] p.88.

. Au 18ème s. en particulier, ce terme est employé pour désigner l'Ouvrier de la Forge catalane, bien que, strictement parlant, il n'y ait pas eu de Production de Métal liquide à la Forge catalane ... On y employait d'ailleurs les termes: Fondre, in [35] p.74, Fonte in [1890] p.271 et Fusion in [35] p.64, rappelle M. BURTEAUX.

• Sur les sites -Forge catalane- ...

. Décivant la Fabrication du Fer par le Procédé direct en Inde, J. PERCY écrit: "Les Fondeurs attachent une grande importance à ce mode d'Allumage (à partir du haut du Fourneau) --- car le feu descend lentement et une petite portion de Charbon se conserve sans brûler au fond du Foyer, presque jusqu'à la fin de l'opération." [2224] t.2 p.401.

\* Au H.F. ...

**F** Du 17ème au 19ème s., c'est le constructeur du Creuset du Fourneau.

- Voir, à Exemption, les cit [11] p.479 & [3458] p.38.

- Voir, à Potier, la cit. [998] p.35.

. Dans un ouvrage publié en 1742, on écrit: "C'est de l'habileté du Fondeur que dépend la réussite car comme l'Ouvrage doit être fait par mesure ainsi que les Parois et les Soufflets placés de même, il est requis dans un bon Fondeur une connaissance parfaite des Mines qu'il a à Fondre, si elles sont chaudes ou froides, ou si elles sont entremêlées de douces et d'aigres il doit savoir faire ses Ouvrages suivant leurs Qualités et les savoir mêler à propos pour les faire rendre leur

Fonte en entier et afin que les Guises qui en proviennent soient faciles à travailler." [1408] p.136/37 ... Dans un rapport établi en 1670, on lit: "Quand on ne sait pas les mesures des Ouvrages et des Parois, il faut bien se réfier (sic) au Fondeur en quoy on s'est souvent trompé." [1408] p.137.

. Dans l'ouvrage des Frères BOURGIN, nous notons, à la veille de la Révolution française: "Le Fondeur, dans un Fourneau, est un Ouvrier qui a le talent de construire un Creuset dans les proportions nécessaires pour y Fondre la Mine. Il ne sert qu'à faire ce qu'on appelle l'Ouvrage. Il emploie 5 à 6 jours, plus ou moins, à cette opération qui lui est bien payée, et il ne paraît, dans tout le cours du Fondage, que lorsqu'il est appelé pour remédier à quelque Embarras. Il a toujours plusieurs Fourneaux à inspecter et à suivre. Cet Ouvrier est nécessaire et doit être exempt de milice." [11] p.478.

. Au Fourneau de la Forge de LHOMMAIZÉ (Vienne), "le Fondeur fait l'Ouvrage." [68] p.544.

**F** Parfois, syn. de responsable de H.F..

. "Jusqu'en 1928, les Fondeurs américains considéraient qu'il n'était pas économique de purifier le Gaz de chauffage (du COWPER) au-delà de 2 g/m<sup>3</sup>." [213] p.18.

**F** Du 17ème au 19ème s., c'est le conducteur du H.F., le responsable de sa Marche.

- Voir, à Docteur, la cit. [1256] -1848, p.350.

- Voir, à Métiers / Métiers d'autrefois, la cit. [453] n°521 -Sept. 1987, p.12.

- Voir, à Ouvrier aux Forges, la cit. [413] n°2 -Juin 1992, p.149.

- Voir, à Personnel, le tableau concernant les Forges de PAIMPONT, d'après [2302] p.19/20.

. "Ouvrier qui conduit la Fonte (la Fusion) de la Mine au Fourneau." [11] p.484.

. Noté dans le topo-guide des Forges de BUFFON (Côte-d'Or): "Ouvrier qui travaille dans le H.F.. C'est un des quelques spécialistes intervenant dans la grande Forge. À BUFFON, le Maître-Fondeur partageait un logement spécial avec le Maître-Forgeron." [211]

• Évolution du rôle du Fondeur.

- "À HAYANGE, en 1874, L. REYBAUD observe les Fondeurs: 'La Main-d'œuvre est donc ici l'objet dominant; suivant l'honnêteté et l'habileté de l'homme, elle donne un bon ou un mauvais Fer, épargne ou dissipe les éléments dont on charge le Four(neau) ...'. Plus loin, il précise: 'C'est sur le terrain qu'on peut voir comment les rôles se partagent et combien la besogne est prise au sérieux. Avec quel soin, dès qu'un Four(neau) est allumé, le Maître suit les divers phénomènes du travail. Comme il surveille son Appareil pour lui porter secours au moindre dérangement, comme il s'assure que la Soufflerie porte en plein où elle doit porter, que la Scorie (le Laitier) qui se dégage est bien ce qu'elle doit être'.

- 30 ans plus tard (vers 1905), la responsabilité des Fondeurs n'est déjà plus la même; mais une étude du Comité des Forges souligne encore leur rôle: 'Par un travail quotidien et une observation intelligente, ils se rendent compte, ils devinent l'état du Creuset, les points faibles à surveiller pour éviter les Percées; ils savent quelle quantité de Fonte ils peuvent conserver sans danger ou, au contraire, le moment où il est nécessaire de Couler; ils savent si la Sole du H.F. est défoncée, comment il faut réparer le Trou de Coulée; ils connaissent la position des Tuyères qu'ils ont remplacées eux-mêmes, ils savent celles qui *avancent*, celles qui *plongent*; l'habitude leur indique quand une Tuyère *perd*'.

- Un Quart de siècle plus tard (vers 1930), le ton a changé comme le prouve cette réflexion d'un Ingénieur: 'Nous n'en sommes plus à l'époque où l'on appréciait la température du Vent chaud à la couleur des Buses du Porte-Vent, en organisant une expédition nocturne

dans ce but ----. On ne se fiera pas davantage à l'aspect d'un brûleur pour mesurer la plus ou moins grande perfection de combustion. Ce sont là des procédés qui pour des hommes avertis donnent des indications certes précieuses, dont on devait bien d'ailleurs se contenter à l'époque héroïque que tout ancien Conducteur de Fourneau n'oubliera jamais, mais qui ne sont plus de mise à une époque aussi scientifique que celle que nous vivons présentement. // On le voit, en un demi siècle à peine, le Fondeur a perdu la responsabilité essentielle qu'il avait dans l'interprétation des données Empiriques; il exerce désormais une surveillance au 2ème degré, l'essentiel des contrôles relevant, comme nous l'avons vu, des Appareils." [75] n°17 -Fév./Mai 1984, p.47.

. En 1930/31, fonction mentionnée aux H.Fx de JEUFF(\*), d'après [2783] 1930/31 ... (\*) Effectif, en 1930 -48- pour 8 H.Fx et en 1931 -42- pour 7 H.Fx en Fonte THOMAS.

**F** Le Fondeur est devenu, peu à peu, un *extracteur* de Fonte du H.F., acteur d'un Métier à risque, pénible, demandant force et courage ... "Celui qui, dans les H.Fx, donne issue à la Fonte (372) parvenue au degré convenable de Fusion ---." [330] p.179 ... "à la Fonte en Fusion pour la Couler en Gueuses ou en Saumons." [455]

Syn. de Garde, au sens H.F..

Loc. syn.: G. ARRIA, in *Lorraine de Feu*, réf. biblio [5198], a sous-titré certaines des ses photos, en donnant au Fondeur des appellations imagées, telles que: Dompteur de Fonte, Œil du père, Laboureur de Lave.

- Voir: Geste à la St GEORGES.

- Voir: Homme de Feu, ... *mais peut-on dire qu'il «pète le Feu» ?*

- Voir, à Bouchage à (la) main & Pelle la cit. [834].

- Voir, à Soufflet (à Vent) / à Roue hydraulique, la cit. [590] p.89.

• La hiérarchie ... Il y eut jusqu'à quatre grades; aujourd'hui, ... il n'en reste pratiquement plus que deux, tant les fonctions ont été mécanisées et réduites, comme il vient d'être dit.

• L'hommage appuyé de Louis DRIEGHE -et d'autres- au Fondeur pour ce dur mais beau métier ...

- Voir, à Gueuse, la cit. [1815] p.16/17.

. À OUGRÉE, on disait "*Li fondeû*."

Le Feu était son royaume

Alors qu'il ne représentait qu'un atome (!).

De tout temps, le Fondeur affrontait le Feu avec audace et ténacité; c'était sinon par plaisir, en tout cas par défi qu'il se lançait à l'assaut des brasiers les plus impressionnants. Il faut croire que cette hardiesse était innée, faute de quoi, le Fondeur n'aurait jamais pu produire de tels efforts en continu." [834] p.29.

L. DRIEGHE évoque son travail lors des Percées: "Mais comme dans les groupes de travail précédents, la rage du conquérant faisait surface, la fureur ancestrale grimpaient comme la sève au printemps. Quelque part, dans un coin oublié de leur corps se cachaient encore quelques atomes de volonté et de courage qu'ils rassemblaient pour sortir victorieusement du combat engagé." [834] p.23 ... C'est Louis DRIEGHE qui note encore, à propos du Chapeau légendaire du Fondeur d'OUGRÉE: "Avec l'allure de mousquetaire que lui donnait ce Chapeau, il avait l'air d'un conquérant qui s'était évadé tout droit d'un roman. En réalité ---, il n'y a rien d'exagéré dans cette exp. quelque peu fantaisiste. Cet homme généreux et épatant a déjà reçu tant de noms prestigieux, mais jamais, on n'aura suffisamment d'éloquence pour définir ce personnage mythique. A des moments bien précis de déception extrême, il se recueille à l'écart du monde qui l'entoure, il a besoin d'un moment d'isolement dans un coin, là, il interroge son âme et se confie à son ombre. Ensuite il redeviendra le Fondeur audacieux celui qui ne connaît pas la crainte ni le trac, devant cette machine infernale à produire le Fer. Ce Géant, imbibé de

cruauté, qui ne ménage pas les hommes, ni l'Outillage ---." [834] p.37 ... Un peu plus loin, notre auteur ajoute: "Pourtant, ce travail ingrat, et à leurs yeux très noble, n'était vécu que par un groupe restreint d'hommes, alors que les échos ne dépassaient que très rarement les limites du Service; ce qui se passait sous ces toits noirâtres et transpercés par les Fumées, c'était quasi un secret, car les familles mêmes des intéressés n'avaient aucune idée soupçonneuse sur la manière, ni sur les moyens qui amenaient quotidiennement le pain sur la table." [834] p.40.

. Louis DRIEGHE exalte très souvent et avec un orgueil non dissimulé la valeur et la noblesse du Fondeur; -voir, in [834] entre autres: Coulée sauvage, Pâte à Boucher, Réfection (des Rigoles).

- "... courage -le symbole du Fondeur- ---." [834] p.54 ... Un peu plus loin, l'auteur fait part du chemin qui reste encore à parcourir sur le plan de l'Outillage: "Le Fondeur --- n'était point au bout de ses peines et de ses tourments. Son Outillage, quoique très amélioré (M.A.B. et Réseau de distribution d'Oxygène principalement, à ce moment là), n'avait encore rien de sophistiqué. L'homme qu'il était ne se présentait pas encore comme le conquérant d'aujourd'hui, mais bien souvent comme le perdant, comme le naufragé, non pas entouré et submergé par des eaux menaçantes, mais environné par la fureur des afflux de Fonte et de Laitier en Fusion, incapable de les endiguer, même avec la plus brillante volonté du monde. Mais c'était son Métier, il l'avait choisi de son propre gré, et surtout, c'était son gagne-pain, n'était-ce pas là le facteur essentiel ?

Il ne vivait que d'un espoir fragile

C'était très mince dans son Métier difficile."

[834] p.64.

. À propos des Rigoles, ces Routes de Coulée si difficiles à entretenir à l'époque des revêtements de durée éphémère, L. DRIEGHE ajoute: "... nous nous situons bel et bien (à l'époque) des *ornières* et des *rigoles*. Cette situation, nous ne pouvions pas nous l'imaginer d'une autre façon, car jamais le Fondeur n'avait fait connaissance avec d'autres Conditions de travail; il pouvait dire, avec certitude et fierté, qu'il était l'emblème de l'acceptation aveugle, de la persévérance, qui faisait de lui l'Ouvrier type, unique en son genre. C'est toujours ainsi, sans jamais se dérober qu'il était à l'œuvre dans ses Routes de Coulée; les réparations s'exécutaient avec une adoration (!) qui n'était pas très éloignée de la vénération. Le Fondeur était continuellement en conflit avec sa propre personne. À chaque occasion, il voulait se surpasser, effacer ce qu'il avait réalisé à la Coulée précédente ---. Cela reflète bien ce qu'on appellerait aujourd'hui la conscience professionnelle. Mais ce n'était pas du tout cela: c'était tout simplement un automatisme spontané sans le moindre laxisme.

De cette situation féodale,

Il s'évadait comme du dédale." [834] p.65/66.

... ou encore, in [834] p.72.:

"Il allait très souvent,

Vaillamment et consciemment,

Au-delà de ses possibilités,

Plein d'ardeur, sans pitié.

Quand il avait les jambes en coton,

Le Dragon, ne voulant entendre raison,

Il fallait pourtant qu'il y reste,

Muni de son Outillage si modeste."

... L. DRIEGHE -par ce brin de fantaisie alphabétique- montre notre Fondeur, là, *Magé ... eur*: Le Fondeur excelle en Ardeur vis-à-vis de son métier ardu, dans lequel il reste un fameux Bateleur. Il Demeure sans Erreur un Gagneur, tout en gardant en sa Faveur la bonne Humeur, d'où un brin Joueur. Sans aucun doute Imprécatrice envers la Macrale durant son Métier de Valeur. Quand abonde la Sueur, provoquée par la Chaleur ou incommodée par l'Odeur, en ces moments quelque peu Râleur. Mais il se montrera toujours sans Peur devant la Terreur, où il ne ménage guère ses Watt-heures en vue de jours Ulérieurs. De cette manière, il restera perpétuellement Zélateur et le

Nettoyeur par excellence. En revanche, Il ne figurera jamais ni comme Qualificateur ou Xylograaveur, ni en qualité de serrurier à YZEURE. Enfin, pour appuyer toute sa Lueur, on ne le prendra point en flagrant délit tel un Kidnappeur ou Cambrioleur jusqu'à ce qu'il ne Meure.

. À RÉHON, "l'Ingénieur passe pour faire sa Tournée, le Chef de Service aussi. Tous disent bonjour à Joseph qui est heureux qu'on ne le prenne pas pour rien. D'ailleurs le Grand (le Chef de Service ?) lui a dit qu'il avait le plus beau Métier du monde, puisqu'il transformait les cailloux en Métal et que, seul, le Fondeur de Fourneau était capable de faire cela comme Dieu le Père." [794] p.296.

. C'est encore (1985) un métier très dur, même si sa pénibilité a été considérablement amoindrie par la Mécanisation des Planchers de Coulée au cours des années (19)70/80 ... En effet, le port des Vêtements de Sécurité par temps chaud, le côtoïement quotidien de la Fonte et du Laitier, avec les risques inhérents aux Matières en Fusion, la remise en état des Rigoles, principalement lors des *coups durs*, en font l'un des derniers travaux manuels les plus pénibles qui soient.

• **En langues diverses ... gazon en espagnol; *keeper* ou *worker in the cast house*, in english !**

• **Avec humour ... Ici, dans l'Est, il s'occupe de la 'fondue lorraine' avec son 'barbecue' géant.**

• **Poème ...**

. COULÉE, in [3383] p.P2 ...

Dédale de tuyaux, d'escaliers, de poutrelles, Faisceaux de Rails graisseux, gueules de souterrains, Pénombre et contre-jours, fouillis de Passerelles, L'Usine en marche bat d'un cœur cyclopéen ...

... Flanqués de peaux d'argent et de lourdes semelles, Scaphandriers du feu, voici les vésuviens, Sous les ponts rougeoyants avec Ringard et Pelle, Qui, du Métal fumant, travaillent les chemins.

Écoute mon fils, la Lorraine

Est inquiète pour demain.

\* **À la Fonderie ...**

¶ Un Homme de la Fonderie -qui donne une forme à la Fonte à l'aide de Moule(s)- ... Cette appellation s'applique aussi bien au Directeur qu'à l'Ouvrier ... C'est ainsi qu'on désigne le Directeur ainsi que les Ouvriers qui surveillent les opérations de Fusion et de Coulée.

-Voir, à Alliage, la cit. [531] p.21.

-Voir, à Artiste, la cit. [2308] p.5.

-Voir: Compagnonnages (des Métiers du Fer et des métaux).

-Voir, à Ferronnier/vière / HISSETTE, la cit. [846] p.155.

-Voir, à Fonte de Fer, la cit. [453] n°550 - Avril 1990, p.8.

-Voir, à Religion, la cit. [196] p.1.101.

• **Autres déf. ...**

• ... DU DIRECTEUR ...

. "Celui qui dirige une Fonderie." [455] ... " ... une fabrique d'objets en Métal Fondu ---." [455]

• ... DE L'OUVRIER ...

. Vers 1710, "Ouvrier qui Fond le Métal pour faire des canons ou des cloches de toutes manières." [197] p.486.

. Dans l'Encyclopédie, "désigne l'Ouvrier qui brasse la Fonte jusqu'à ce qu'elle soit prête à Couler dans le Moule. Le FEW atteste Fondeur 'celui qui dirige une Fonderie' depuis 1307 et en nouveau français 'Ouvrier en Fonderie' depuis l'Académie 1694. Selon FURETIÈRE 1690, Fondeur signifie 'Artisan qui sçait l'art de Fondre les métaux' --voir aussi TRÉVOUX 1740-. LITTRÉ 1874 cite --- celui qui fait profession de Fondre les métaux ---." [330] p.179.

. "Ouvrier qui surveille ou effectue les opérations de Fusion et de Coulée dans une Fonderie." [455]

• ... un peu d'Histoire ...

. "Au 13ème s., les Fondeurs formaient déjà une nombreuse communauté qu'Étienne BOILEAU mentionne dans son *Livre des Mé-*

*tiers*. Les gros ouvrages, comme statues, chapiteaux, tabernacles, ne rentraient pas dans la compétence des Fondeurs proprement dits et étaient exécutés le plus souvent par les imagiers ou statuaires à qui ce privilège fut conservé jusqu'à la fin de l'ancien régime ---. Les statuts de la communauté furent révisés au 16ème s. et modifiés de nouveau en 1691. // Les Fondeurs, Mouteurs en Terre et en Sable eurent le privilège de Fondre, commercer, parachever et réparer les croix garnies de leur crucifix, encensoirs, chandeliers, ouvrages de Cuivre ou de laiton ---, les mortiers, les cloches, etc.. HENRI II fut le premier Roi qui établit, pour les besoins de l'Artillerie et la Fonte des statues, un Atelier de Fonderie à l' Arsenal, en 1549. LOUIS XIV installa des Fonderies de Canons sur les frontières du royaume: à DOUAI, PIGNEROL, BESANÇON, BREST et TOULON, ainsi qu'à LYON; l' Arsenal fut alors transformé par LOUVOIS en Fonderie royale des statues et autres ouvrages pour les bâtiments du roi; le célèbre Balthazar KELLER --- dirigea cette Fonderie, avec le titre de Commissaire Général des Fontes de Fer. Outre KELLER, il y eut en France un certain nombre de Fondeurs éminents, notamment les Sculpteurs: H. LE SUEUR, CL. BUTAVAND, M. CHAUMONT, SAUTERAY et VANIER qui fondirent les colonnes du Val-de-Grâce, D. CUCCI, les Fondeurs des Gobelins, etc.. Aux 17ème et 18ème s., appartiennent P. LE CLERC, VASSÉ qui travailla à la Chapelle de VERSAILLES, LARCHE, GALLIEN, LUCAS et MARTIN employés par le Roi à FONTAINEBLEAU, Philippe CAFFIÉRI, DUPLESSIS, POISSON père et fils célèbres dans toute la Normandie, FORESTIER collaborateur d'ABEN et de RIESENER, GOR qui Fondit la statue de LOUIS XV par BOUCHARDON, etc.. L'art du Fondeur subit, durant toute la première moitié du 19ème s., une redoutable crise. Les efforts des BARBEDIENNE, des PAILLART, des THIEBAULT ont cependant réussi, depuis, à déterminer une véritable renaissance, et nos Fondeurs-éditeurs d'aujourd'hui, tels qu'HÉBRARD, ROUARD, LEBLANC-BARBEDIENNE, SUSSE, GOLDSCHNEIDER, sont les dignes collaborateurs des Sculpteurs dont ils éditent les œuvres." [455]

. "... Les Fondeurs: Les statuts de cette Corporation antérieurs à St LOUIS, furent publiés pour la première fois en 1281. Cette communauté était régie par quatre jurés qui marquaient les ouvrages avec leur Poinçon ---. // Les Fondeurs fabricants d'instruments de mathématiques<sup>(1)</sup> avaient les mêmes statuts, mais il y avait une différence dans le prix du brevet et de la Maîtrise. Pour les premiers, le brevet coûtait trente livres et la Maîtrise douze cents; pour les seconds, vingt-sept livres et cinq cent onze livres. Ils avaient pour patrons communs St HUBERT et St ÉLOI ---." [4086] p.129 ...

<sup>(1)</sup> Il faut entendre par là, précise M. MALEVIALLE, tout instrument pour lequel les mathématiques interviennent fortement dans la conception ou un instrument à usage mathématique: il peut s'agir d'instruments d'astronomie, de navigation, de topographie, de calcul, de dessin, etc..

• **Le dernier Fondeur de Fonte d'Europe ? ...**

. L'appellation est trompeuse; il faut comprendre dernier Artisan (la Fonderie miniature) à Fondre de la Fonte avec son tout petit Cubilot en Vendée ... Il s'agit d'Alain ADIN, Maître d'art ... Cet Artisan d'art est installé à VOUILLEÉ-les-Marais en Vendée (85450) ... Il est inscrit à l'inventaire des métiers d'art et reconnu par l'UNESCO, d'après [4707] n°38bis -Sept./Oct. 2011, *texte recueilli par R. SIEST-Déc. 2011.*

• **Humour ... - Voir la fig.043.**

• **Logo ou publicité ...**

. Les Stés sidérurgiques ont fait appel à de très nombreux autocaristes pour assurer le ramassage des Ouvriers et Employés de ses Mines et Us. ... Ce sont sans doute dans le Bassin Fer Lorrain, à l'époque glorieuse (années 1950/60), plusieurs centaines de cars qui sillonnaient chaque jour la contrée avec les 3 Postes et le service des Employés ... Une Sté de transport a eu l'idée d'utiliser -en guise de Logo ou de 'pub'-, en amont de son nom qui commence par 'De', de peindre un Ouvrier avec son Équipement de Sécurité ... Le personnage est vraisemblablement un Fondeur de H.F. en train de remplir un Moule à Échantillon, mais on ne peut exclure le Fondeur de Fonderie de Fonte ou d'acier remplissant le Moule d'une Pièce ... De quelle Sté de transport s'agit-il ? ... In [21] du Sam. 15.12.2007, p.19, pour la question et du Mar. 19.02.2008, p.14 pour les réponses, ce sujet a été abordé ... En fait, nous ne retiendrons que la note que nous adressée G.-D. HENGEL -reprise par [21]- qui semble la plus proche de la réalité: 'Après un contact avec un ami, anc. autocariste, celui-ci pense avoir reconnu un car du transporteur luxembourgeois DEMY CARS -créée en 1949-, actuellement Sté DEMY SCHANDLER; s'il ne se rappelle pas du logo 'Fondeur', il a retenu les deux premières lettres de la raison sociale qu'on voit sur l'image' ... -Voir

la fig.418 (page suiv.).



## • Chanson ...

. Du couplet n°1 de *Joli Fondeur* - paru, in [B] p.282/83-, on peut retenir<sup>(1)</sup> ...

1 - 'Un jour de mai, ça y prend une envie

D'planter un mai à la porte de ma mie

Fondeur dormez-vous

Joli Fondeur, réveillez-vous'.

[B] *Chants et chansons populaires des provinces de l'Ouest*, de Jérôme BUGEAUD, éd. Laffitte Reprints, MARSEILLE - 1980.

## \* Divers ...

¶ Terme générique pour désigner de façon très générale tout Ouvrier d'une Forge.

-Voir, à Houe, la cit. [2643].

-Voir, à Mollieur, la cit. [1657] p.171.

. Au Katanga, pour la production indigène du Cuivre, "le métier de Fondeur était un métier sacré empreint d'une mystérieuse grandeur. La profession était une 'bwanga', une secte, ce qui suppose une admission et une initiation. On retrouve ici la loi de la division du travail et l'organisation spontanée en corporations de métiers semblables à celle du Moyen-Âge européen, comprenant Maîtres, Compagnons et Apprentis et possédant code, statuts, privilèges et devoirs. La Corporation avait, ses secrets professionnels, ses traditions, ses rites superstitieux qui se mêlaient étroitement à la technique du travail." [2643] site ... LUBUMBASHI.

¶ "Marchand de Fontes". [455] ou "... de Fonte." [330] p.179.

¶ Au 18ème s., de même que le terme Fonderie est parfois employé à la place de Fenderie, Fondeur est parfois employé à la place de Fendeur.

-Voir: Fondeur de gros Fer.

. En 1722, à la Forge de DANVOU (Calvados) après avoir estimé ce qui est de toute évidence une Fenderie (d'ailleurs appelée Fondrie), on écrit: "Après ce fait, nous nous sommes transportés à la maison qu'occupe le Fondeur." [173] p.179.

¶ Nom qui était donné à un Ouvrier employé à la fabrication d'Armes blanches.

. "Le Fondeur ou Corroyeur unissait le Fer avec l'Acier l'âme d'une Épée était en effet en Fer doux, recouverte d'une sorte de cornet d'Acier-." [18] p.229.

¶ En Chine, au 19ème s., dans les rues, réparateur d'objets minces en Fonte; -voir, à Chine, la cit. [375] p.318.

¶ Skieur de Fond, d'après [355].

¶ "Typographie. Créateur et fabricant de caractères." [712]

¶ Diapason d'un Fondeur de cloche, d'après [355].

¶ Syn. de créateur, auteur, ici dans le domaine de l'abstrait.

## • Chanson ...

. Du couplet n°1 de *Thuriféraires* -paru, in [A] p.13-, on peut retenir<sup>(1)</sup> ...

1 - 'Eh là-bas ! les Limeurs de rimes

Les travailleurs des arts, les fous

Les Fondeurs de pensées sublimes

Qui êtes-vous ?'

[A] *PARIS chimériques*, de Xavier PRIVAS, éd. Ollendorf, PARIS - 1817.

## • Proverbe ...

. "On dit proverbialement, qu'un homme est étonné, qu'il est penaud comme un Fondeur de cloches, pour dire, qu'il est fort surpris de voir manquer une chose qu'il croyait infallible." [3017]

<sup>(1)</sup> selon recherche de J.-M. MOINE ...

LIE : Fond et bas-fonds.

TAPEUR : Coureur de fonds.

**FONDEUR (Femme) :** ¶ Femme ayant tenu le rôle de Fondeur, sur le Plancher de Coulée des H.Fx. ... Cette situation s'est rencontrée pendant la Seconde Guerre mondiale, en Lorraine, sous la 'botte allemande' ...

. 'Horreur avec les jeunes femmes russes - blanches d'Ukraine- qui travaillaient comme Fondeurs aux H.Fx, et (qui) sont presque toutes mortes d'épuisement !', note J. POINSOT dans un courrier du 9 Déc. 1995, d'après *souvenirs des Anciens*.

. À propos de la S.M.K., un ancien aciériste raconte: "Quand la guerre éclate, la Moselle devient allemande. On travaillait jusqu'à 12 heures d'affilée. On faisait de l'acier à grenades pour la Wehrmacht, jusqu'à 2.700 t/j. On n'avait pas le choix. La main-d'œuvre man-



quait. Les Allemands faisaient travailler des Prisonniers de guerre russes et des Femmes déportées d'Ukraine." [1810] p.182 ... En fait, se souviennent R. BORO & F. TYRAS, en 1942/45, des Femmes travaillaient effectivement aux H.Fx de la S.M.K., mais au Déchargement à la Fourche des Wagons de Coke et au Chargement (Monte-Charge); lorsque le

H.F. était malade -et particulièrement en période de Blocage-, l'ensemble du Personnel du Chargement/Déchargement montait à la Plate-forme pour venir prêter main forte à l'équipe des Fondeurs.

• En 2001, texte d'une publicité: "Homme au Foyer, femme au H.F., petit comique ou triste sire, qui que vous soyez: avec les cartes électroniques CASTERMAN communicuer, c'est comme vous voulez." [2643] site CASTERMANN.

**FONDEUR (Maître) :** ¶ -Voir: Maître-Fondeur.

**FONDEUR (Valet de) :** ¶ -Voir: Valet de Fondeur.

**FONDEUR ACCOMPLI :** ¶ Homme de l'art du H.F. -Chef Fondeur et sa hiérarchie de terrain-, principalement à l'époque où le savoir-faire avait une importance majeure, alors que n'étaient pas encore entrés en lice les moyens de contrôle et de conduite modernes, tels que: automates programmables, Calculateurs, Ordinateurs ou Intelligence artificielle.

-Voir, à Forgeron accompli, la cit. [4148] p.216, dans laquelle le mot 'Fondeur' est substitué au mot 'Forgeron'.

**FONDEUR AIDE MAJOR :** ¶ Au 18ème s., exp. syn. de Petit Fondeur.

. "GRIGNON (parle) du 'Garde nommé communément Petit Fondeur, ce qui revient à Fondeur aide major.'" [1444] p.360 ... C'était peut-être le premier Aide Fondeur, celui qui était le plus apte à aider le Fondeur, suggère M. BURTEAUX.

**FONDEUR À LA POCHE :** ¶ Au 18ème s., "Ouvrier qui va d'un lieu à un autre Refondre les vieilles Fontes, ayant sa boutique sur un cheval." [3038] p.593.

**FONDEUR AMBULANT :** ¶ Ouvrier desservant une Forge, type forestière ou minière. . "La Métallurgie balbutiante nous montre les premiers Artisans du Fer comme des Fondeurs ambulants, transportant avec eux leurs Outils et construisant sur place les Appareils de fusion." [4895] p.13/14.

**FONDEUR AU CREUSET :** ¶ Vers 1955, en Fonderie de Deuxième Fusion, "-voir: Fondeur au Cubilot Deuxième Fusion. La Fusion s'effectue au Creuset sur tous les métaux." [434] p.125.

**FONDEUR AU CUBILOT :** ¶ Vers 1955, en Deuxième Fusion, "Ouvrier qui surveille et dirige la Fusion du Métal ou de l'Alliage et sa Coulée dans les Poches de Coulée et les Moulés de Fonderie. La Fusion s'effectue dans des Cubilots pour la Fonte." [434] p.125.

. Cet emploi existait à GIVORS, dans la deuxième moitié du 19ème s., d'après [1852] p.149.

. À la fin du 19ème s., pour le Cubilot on écrit: "Le travail est conduit par un Fondeur qui s'occupe surtout de la Coulée, surveille la température aux Tuyères, règle la Soufflerie, etc. Il peut avoir deux ou trois Aides." [901] p.192.

**FONDEUR AU HAUT-FOURNEAU :** ¶ Au

Canada, exp. syn. de Fondeur de H.F. ... Cet emploi masc. cité dans la Classification des professions CNP-S 2001, d'après [2643].

**FONDEUR BOULETEUR :** ¶ En 1975, aux H.Fx de FOS, Fondeur chargé de la surveillance du Bouletage du Laitier, d'après [1156] p.97.

**FONDEUR-CISELEUR :** ¶ Exp. relevée dans un ouvrage consacré au Moulage du Bronze, qui s'applique au Moulage de Fonte ... Métier de Mouleur en Fonte, un Fondeur de l'Ancien Régime.

. Dans un chap. intitulé *La diffusion des connaissances et les pratiques sous l'Ancien Régime*, de l'ouvrage *Le Fondeur et le Sculpteur* d'Élisabeth LEBON., on relève: "Les Fondeurs les plus réputés d'Ancien Régime se disent couramment 'Fondeurs-ciseleurs', la seconde spécialité primant le plus souvent sur la première car, comme nous l'exposons un peu plus loin ici, les Ciseleurs occupent une position qui paraît socialement supérieure. Les opérations de Fonte proprement dites sont souvent sous-traitées par ces Maîtres ..." [4707] n°45 -Déc. 2012 & [3310] <inha.revues.org/3524>, p.7 -Déc. 2012.

**FONDEUR D'ANCIEN RÉGIME :** ¶ Exp. relevée dans un ouvrage consacré au Moulage du Bronze, qui s'applique au Moulage de Fonte ... Ouvrier Fondeur ayant pratiqué avant la Révolution franç..

. Dans un chap. intitulé *La diffusion des connaissances et les pratiques sous l'Ancien Régime*, de l'ouvrage *Le Fondeur et le Sculpteur* d'Élisabeth LEBON., on relève: "Les Fondeurs d'Ancien Régime semblent avoir couramment maîtrisé la pratique de deux, voire plus rarement des trois Procédés (Sable, Terre, Cire perdue), appliqués variablement selon les capacités de l'Atelier, la forme et la destination des objets. Il faut aussi envisager l'utilisation chez un même Fondeur de procédés hybrides, adaptés à chaque situation ---. Une majeure partie des Fondeurs d'Ancien Régime se définit sous la loc. 'Fondeur en terre et en sable' ---. Une critique revient souvent au début du 19ème s. à propos des Fondeurs formés sous l'Ancien Régime: on souligne leur esprit 'routinier' qui les enferme dans des procédés immuablement transmis de génération en génération." [4707] n°45 -Déc. 2012 & [3310] <inha.revues.org/3524>, p.6 -Déc. 2012.

**FONDEUR D'ART :** ¶ Patron d'une Fonderie où l'on produit des ornements en Fonte Moulée, d'après [1770] p.34.

-Voir: DUCCEL.

-Voir, à Catalogue, la cit. [1178] n°89 -Juin 2013, p.12.

. À propos des lampadaires de l'éclairage public, on relève: "En 1889, on montrait surtout les fûts; en 1930, on détaille les globes, lanternes ... tandis que les torchères, un *muséum* des Fondeurs d'art du siècle précédent ont disparu." [1178] n°19/20 -Juil. 1995, p.54 ... <sup>(1)</sup> "Ce qu'il faut absolument faire ou avoir fait pour être à la mode." [PLI]-1999.

. Dans un art. intitulé *Les éditeurs, stratèges prudents*, on relève: "Les Fondeurs d'art sont des éditeurs qui cherchent à plaire à la clientèle ---. // Pour enrichir les catalogues, les éditeurs travaillent avec leurs collaborateurs -menuisiers modeliers mécaniciens- selon la dénomination du 19ème s. relevée par E. GUETTIER, Modeliers et Sculpteurs maison-, passent des commandes à des Sculpteurs -souvent des jeunes peu connus donc moins chers- ou investissent dans des œuvres majeures, primées aux Salons, qui sont des tétes d'affiche ... / / Les rapports entre artistes et éditeurs seront complexes. Le contrat d'édition permettra de clarifier les droits et devoirs de chacun ---. Les collaborateurs seront reconnus et récompensés lors des expositions universelles -classe 94-, mais l'éditeur entend protéger 'sa' marque; on achète à BARBEDIENNE, un VAL D'OSNE, un DURENNE ..." [1178] n°89 -Juin 2013, p.6.

¶ À la Fonderie, Ouvrier travaillant sur les Pièces Moulées de la Fonte d'art.

**FONDEUR D'ARTILLERIE :** ¶ À la Fonderie, Ouvrier spécialiste du Moulage de Pièces d'Artillerie.

Syn.: Bombardier.

-Voir: Fondeur et Bombardier.

-Voir, à Maître de Forges, la cit. [814] p.43/44.

. "La Rhénanie ou la Wallonie sont présentées comme des foyers de naissance probables (du Procédé indirect), l'expansion ultérieure à travers l'Europe étant, semble-t-il, liée à des migrations d'Ouvriers légitimes ou allemands, peut-être même lorrains: les fameux

Fondeurs d'Artillerie." [2378] p.145.

**FONDEUR DE BOMBARDES** : ♀ Anciennement, exp. qui désignait vraisemblablement le Fondeur de Canons en Fonte.

. "Les mentions de Fondeurs de Bombardés ou de Fondeurs d'Artillerie attachés aux arsenaux du duc de Lorraine se multiplient dans le dernier quart du 15ème s." [2378] p.149.

**FONDEUR DE CANONS** : ♀ Fondeur de Fonderie dont la spécialité est le Moulage des Canons.

On l'a appelé également: Canonnier, -voir ce mot.

. "Sous le nom d'Artilliers, les Fondeurs de Canons, *artilhoires* dit DUCANGE, figurent dans l'ordonnance des Bannières (1467) ---. Les Fondeurs de Canon avaient pour Patronne Ste BARBE." [680] p.333.

• **Chanson ...**

. Du refrain de *Le Fondeur de canons* -paru, in [A] p.37/38-, on peut retenir, selon recherche de J.-M. MOINE ...

ref. - 'Pour gagner son pain

Il Fond des Canons qui tueront demain

Si la guerre arrive

Que voulez-vous, faut bien qu'on vive !'

[A] *La chanson d'un gâs qu'a mal tourné: Œuvres complètes*, de Gaston COUTÉ, vol.2, éd. Le Vent du Ch'min, RÉZÉ -1976.

**FONDEUR DE CHIENS & DE CHATS** : ♀ Cet individu "passe sa journée à plat ventre sur les bords du fleuve, guettant les chiens et les chats noyés que le courant entraîne. Dès qu'il en aperçoit un, il saute dans un mauvais bachot et va chercher sa proie. Le soir, en rentrant au logis, il cuit les animaux qu'il a recueillis; la cuisson terminée, il trie les os, la graisse, etc.. Un gros chien lui rapporte 3 frs, les autres bêtes de 1.50 fr à 2 frs." [3087] p.66, *curiosité recueillie par M. MALEVALLE*.

**FONDEUR DÉCRASSEUR** : ♀ Au H.F., exp. syn. de Décrasseur.

. "Fondeur Décrasseur aux H.Fx de POMPEY -Sept. 1983. Des. à la pl. d'après nature." [4944] p.45, lég. du dessin.

**FONDEUR DE FER** : ♀ Fabricant de Fer ou de Fonte.

Syn.: Maître du Fourneau.

. À propos d'une étude sur FORGES-les-Eaux, on peut noter: "Un acte du 4 Nov. 1493 mentionne un riche Fondeur de Fer, nommé Jean HIESSE ---. C'est lui qui, vers 1501, transfère définitivement Fournaises et Forges à BEAUSAULT." [317] p.22.

. En pays de VAUD, au 18ème s., on note: "La requête du 'Fondeur de Fer JAQUET de VALORBE à la frontière de Bourgogne' fait ressortir que le receveur des Fermes de JOUGNE innove en prétendant lever sur le Fer Fondu à la JOUGNENA (canton de Berne) et conduit à VALLORBE, la taxe exigée du Fer exporté de France." [603] p.98.

. À propos d'une étude sur DURENNE, on relève: "Le puissant courant d'édification morale offre aux Fondeurs de Fer un marché qui favorisera une partie de leur réussite. On voit donc à LONDRES: calvaires, madones, béni-tiers, croix tumulaires. Le mouvement est aussi vivace du côté catholique que républicain." [1178] n°19/20 -Juil. 1995, p.5.

. À LUXEMBOURG, on rapporte en 1930, "un mot des vieux Fondeurs de Fer: 'Si nous avons de l'eau, nous buvons du vin; si nous n'avons pas d'eau, nous buvons de l'eau.'" [2171] p.107.

. "Le Foyer --- était en feu pendant notre visite au village de KUNKERAI habité exclusivement, comme tous les villages de cette partie du Bengale, par des Fondeurs de Fer." [2224] t.2, p.406.

**FONDEUR DE FER DE LA FRONTIÈRE**

: ♀ Partie du titre d'un article de W. T. BLOCK consacré à Thomas Deye OWINGS, *Frontier Iron-smelter and Military Heroe*.

. "COCKEYSVILLE (Maryland) était entouré de Gisements de Minerai de Fer, probablement de l'Hématite. Là, vers 1774 le Fourneau de NORTH HAMPTON, produisait de la Fonte, destinée, plus tard à fournir des Boulets et de la Mitraille employés par la *Continental*

*Army* (armée commandée par George WASHINGTON). C'est probablement la réussite de ce Fourneau qui poussa J. C. OWINGS à s'intéresser à la fusion du Fer dans le Kentucky ---. En 1795, il envoya son fils de 19 ans, Thomas Deye OWINGS au Kentucky pour diriger le Fourneau à Fonte BOURBON. On commença par y fabriquer des Chaudrons de 37,85 l pour l'évaporation de l'eau salée venant de Salt Lick Springs, mais les besoins des pionniers conduisirent à y fabriquer des Clous, des Ustensiles de cuisine, des Fers de cheval, des Fers de Hache, des Hous, des Poêles, des Socs de Charrue, et des Barres de Fer. La Soufflerie était mue par une Roue hydraulique installée sur la Slate Creek. Le Minerai de Fer était de l'Hématite ou de la Magnétite tenant environ 50 %, dont le Gisement était à environ 3,2 km du Fourneau. En 1798 la Forge de SLATE fut construite sur la Slate Creek, à environ 4,8 km du Fourneau. Les ruines du Fourneau BOURBON sont inscrites sur le *National Register of Historical Places* ---. Le colonel T. D. OWINGS a été un héros américain et un pionnier pour l'industrialisation du Kentucky, ayant dirigé le premier Fourneau à Fonte à l'ouest des Monts Alleghany (d'où le titre de l'art.)" [2643] <wtblock/wtblockjr> -Juil. 2008.

**FONDEUR (de Fonderie)** : ♀ Fondeur ... \* ... à la Fonderie ...

**FONDEUR DE FONTE** : ♀ Industriel exploitant une Fonderie de Fonte.

. "Le 19ème s. a été le théâtre de 2 trajectoires: la 1ère a consisté à améliorer la Fonte jusqu'au moment où elle pouvait prétendre faire la même chose que le bronze ---. // La seconde a poussé tous les Fondeurs de Fonte à entrer dans le cercle prestigieux de la Fonte de Bronze parce que cela restait -et reste- le métal noble, parce qu'il y avait des marchés à prendre, dans la commande publique de cette grande période, le 19ème s., où l'on statua à tout va." [1178] n°69/70 -Juil. 2008, p.50.

**FONDEUR DE GROS FER** : ♀ Il faut sans doute lire, *comme le pensent M. BURTEAUX & R. ELUARD*, Fondeur de gros Fer.

. "Cl. LE MOYNE -Maître de Forges à ORQUEVAUX & MIDREVAUX- loue à M. FÈVRE (quel nom prédestiné), Fondeur de gros Fer, domicilié à LIFFOL-le-Gd -23.11.1691- tout ce qui lui appartient ---. D'autre part Cl. VOUILLAUME, Fondeur de gros Fer à DAINVILLE est qualifié de *steur* en 1708." [1217] note 26, p.7.

**FONDEUR DE HAUTE FORGE** : ♀ Peut-être (?), s'agit-il d'un Fondeur de Grosse Forge ? ou bien d'un Fondeur très qualifié ? ... Cette exp. est citée à l'occasion d'un contrat où l'Ouvrier en question s'engage 'à enseigner le Métier de Fondeur au mieux qu'il pourra', in [1094] p.249.

**FONDEUR DE HAUT-FOURNEAU** : ♀ La description du Poste concerne plutôt un Contremaître chef de poste..

"Fondeur de H.F. -Affinage de Minerai (-voir cette exp.)- ... Contrôle le fonctionnement d'un H.F. servant à Fondre des Minerai pour la Production de Métaux Ferreux; fait Charger le H.F. avec des Matières premières telles que Coke, Fondants et Minerai, placés en Couches alternées; Conduit une Batterie de Fours servant à fournir l'Air soufflé chaud pour le H.F.; observe la Couleur du Métal fondu et lit le Pyromètre pour déterminer la température et ajuste les commandes pour régler la température ou la pression; détermine le moment où la fusion est terminée; dirige la mise en place des Poches et Perce le Four en brisant le Tampon d'Argile qui obture le Trou de Coulée; ouvre les Portes et les Écluses (-voir à ce mot l'accept. [152]) pour diriger le Flux de Métal fondu ou de Laitier le long des Chenaux de Coulée qui le conduisent dans la

Poche; place un nouveau Tampon sur le Trou de Coulée lorsque les Poches sont pleines (plutôt lorsque le Creuset est vide) en utilisant un Pistolet à Argile (-voir cette exp.) et recouvre les Chenaux de Coulée de matières Réfractaires; prélève des Échantillons de Métal fondu à des fins d'analyse de laboratoire ou évalue et enregistre la proportion de Soufre et de Silicium contenue dans le Fer (plutôt la Fonte), en observant un Échantillon de Fer pendant qu'il refroidit et en suivant la formation du Laitier; surveille les aides qui accomplissent des travaux courants se rapportant à la Conduite d'un H.F.; s'assure et surveille que les travailleurs observent les règles de Sécurité et de santé." [2643] Bureau International du Travail, à travers <laborsta.ilo.org/applv8/data/to1af.html> -2010.

♀ -Voir: Fondeur (chap. • Au H.F.).

-Voir: Cœur y était (Mon).

. Vers 1955, "Ouvrier attaché à la Marche du H.F.. Il a la responsabilité de l'ensemble du travail au Bas du H.F., tenue du Bouchon, Coulées de Fonte et de Laitier, confection des Rigoles et Gueusards, surveillance des Eaux de Refroidissement, contrôle des Tuyères, surveillance des pressions et des températures de Vent et de Gaz. Il doit s'assurer de la Descente correcte des Charges, exécuter tous travaux nécessités par une Marche anormale ainsi que les travaux de Changement de Tuyères et être capable d'utiliser le Chalumeau à Oxygène et d'exécuter des réparations aux Maçonneries." [434] p.125.

**FONDEUR DE MÉTAUX** : ♀ Au Québec, exp. générique qui englobe le Métier de Mouleur et de Fondeur.

. "Les Fondeurs de métaux Moulent un grand nombre d'objets. Tu aides à fabriquer des Modèles en bois ou en métal et des objets à Mouler. Tu alimentes le Four en carburant ---. Tu peux aussi diriger les Fourneaux pour Fondre le Métal ou Tremper les Moulages afin de les durcir. Tu finis le Moulage en enlevant le surplus de Métal." [2643] -site du Conseil Canadien des Carrières.

**FONDEUR DE MINES** : ♀ Exp. ambiguë, au lu de la cit.: est-ce (?) le Fondeur ... Propriétaire qui a une connaissance des matériaux qu'il Fond, ou est-ce (?) le Fondeur ... qui œuvre au pied de son H.F. ... À propos de l'Us. de MUNO, en Pays gaulois (Belgique), on relève: "Ce Jean RENARD est Fondeur de Mines. Est-ce un Ouvrier de H.F. ou un spécialiste de la Qualité des Minerai ?". [3707] p.131.

**FONDEUR II** (deux) : ♀ Au H.F., -voir: Fondeur I, II & III.

**FONDEUR DEUXIÈME FUSION** : ♀ Vers 1955, "-voir: Fondeur au Creuset -Deuxième Fusion- (et) Fondeur de Cubilot -Deuxième Fusion-." [434] p.126.

**FONDEUR D'HONNEUR** : ♀ Titre honorifique donné, semble-t-il ... mais non confirmé, à SOLLAC DUNKERQUE, à des administratifs ou à des Mineurs, selon interview du Responsable de la Communication, dans le cadre de Regards d'Acier, in [672].

**FONDEURE** : ♀ Au Moyen-Âge, "action de Fondre, Fonte." [248] -1994, p.272.

**FONDEÛRE** : ♀ "13ème/15ème s., Fonte." [4165]

Var. orth. de Fondeure.

♦ Étym. ... "Fondre, de fundere." [4165]

**FONDEUR-ÉDITEUR** : ♀ Éditeur de Fonte de Fer (-voir cette exp), qui n'étant pas fabricant s'adresse à un Fondeur pour les réalisations qu'il envisage, selon déf. de J.-M. MOINE ... Cette exp. a été relevée, in [1178] n°69/70 -Juil. 2008, p.29.

**FONDEUR EN CHEF** : ¶ Au début du 19ème s., Maître fondeur qui gérait le Personnel de plusieurs Fourneaux.

. "Il y a, pour toutes les Fonderies dont il a été parlé (il s'agit des Usines de la Charente, avec 8 H.F.x au total), un Fondeur en chef qui ne travaille que quand tous les Gardeurs qui yont (sic) sous lui sont placés, ou qu'il ne peut convenablement remplacer celui qui tombe malade, par d'autre que lui; les Maîtres de Forge lui font savoir le jour qu'ils veulent Mettre en Feu, lui demandent des Ouvriers, et il les fait rendre au jour fixé. C'est ce Fondeur en chef qui se rend ordinairement, en été, dans toutes les Fonderies qui l'emploient pour y construire l'Ouvrage des Fourneaux; c'est lui-même qui place toutes les Pierres du Creuset après qu'il les a fait tailler devant lui. Le Maître de Forge le nourrit à sa table pendant qu'il fait l'Ouvrage ou qu'il vient visiter les Fondeurs, et lui donne une rétribution de 50 centimes par jour de Fondage." [238] p.241/42.

**FONDEUR EN DEUXIÈME FUSION** : ¶ Responsable d'une Fonderie de Deuxième fusion.

. Au début du 20ème s., É. TOUSSAINT écrit: "Les Fondeurs en 2ème fusion ne parlent guère que de la provenance. On dira la Fonte de LONGWY, la Fonte de TRIGNAC, la Fonte de MARNAVAL, etc. mais cela n'est à considérer que si, dans chaque Us. ---, on s'en tient au même Lit de fusion, ce qui n'est pas toujours le cas." [3040] p.42.

**FONDEUR EN FER** : ¶ Fondeur de ... Fonderie de Fonte.

. Vers 1850, il y a des Fondeurs en Fer à PARIS, tel SCHOENBERG, 272 rue du Fbg St-Martin, d'après [3792] p. 276.

. À propos de l'étude relative à l'Église de SI-GNEULX (Belgique) et des HISSETTE, L.-F. HISSETTE écrit: "Henri-Pierre-Charles HISSETTE (fils de Henri, -voir, à Ferronnier, la cit. [846] p.155), Fondeur en Fer, Serrurier et Mécanicien --- (est chargé) d'étudier les plans, mais aussi de réaliser et exécuter toutes pièces nécessaires à la fabrication des métiers mécaniques (destinés au tissage) ---. (On dit en flamand) *Ijzergieter* -Fondeur en Fer-." [846] p.166 texte et note 18.

**FONDEUR EN FONTE DE FER** : ¶ Employé à la Fonderie.

. "Les Fondeurs en Fonte de Fer sont ceux qui Refondent la Gueuse des Us. où on traite le Minerai, et les débris de divers objets cassés dits de Vieille Fonte." [1645] t.IX, p.186, à ... FONDEUR.

**FONDEUR EN ORNEMENTS** : ¶ Au 19ème s., en Belgique, patron d'une Fonderie où l'on produisait des ornements en Fonte Moulée, d'après [1770] p.17.

**FONDEUR EN PIERRE** : ¶ Fondeur pratiquant la Coulée dans un Moule taillé dans la pierre.

-Voir, à Molleur, la cit. [1657] p.171.

**FONDEUR EN SABLE** : ¶ Fondeur pratiquant le Moulage en Sable, -voir cette exp..

-Voir, à Molleur, la cit. [1657] p.171.

**FONDEUR EN TERRE** : ¶ Fondeur pratiquant le Moulage en Terre, -voir cette exp..

-Voir, à Molleur, la cit. [1657] p.171.

**FONDEUR EN TERRE ET EN SABLE** : ¶ Exp. relevé(e) dans un ouvrage consacré au Moulage du Bronze, qui s'applique au Moulage de Fonte ... Fondeur d'Ancien régime utilisait principalement les procédés de Moulage en Terre et de Moulage en Sable.

. Dans un chap. intitulé *La diffusion des connaissances et les pratiques sous l'Ancien Régime*, de l'ouvrage *Le*

*Fondeur et le Sculpteur* d'Élisabeth LEBON, on relève: "Une majeure partie des Fondeurs d'Ancien Régime se définit sous la locution 'Fondeur en Terre et en Sable'." [4707] n°45 -Déc. 2012 & [3310] <inha.revues.org/3524>, p.6 -Déc. 2012.

**FONDEUR ET BOMBARDIER** : ¶ Au 16ème s., emploi auprès du duc de Bar, dont le titulaire avait des fonctions de Sidérurgiste et d'artilleur. Parlant de PIERRARD, Maître de Forge à RABAIS (prov. belge du Luxembourg), K. HORIKOSHI écrit: "Sa nomination au poste de 'Fondeur et bombardier' de l'Artillerie de RENÉ II fut faite par lettre du 6 Juil. 1501." [1801] p.175.

**FONDEUR-FONDATEUR** : ¶ Titre que pourrait porter un chef d'entreprise de Fonderie, faisant preuve d'innovations techniques et artistiques majeures.

. À propos de la production de DURENNE, en Fonte de Moulage, qui bien qu'abondante n'excite plus le goût du beau", on relève: "... Mais pas de quoi bâtir un mythe de Fondeur-fondateur d'une technique artistique!" [1178] n°19/20 -Juil. 1995, p.66.

**FONDEUR INTÉRIEURE** : ¶ Ouvrier du H.F. venant d'une société d'intérim.

. À propos de l'Arrêt définitif du H.F. n°7 de ROMBAS, un journaliste interroge des Fondeurs: "... Pour M. ANDREOLI, Fondeur intérimaire, 'il s'agit d'une grande perte pour le site. Après le mois de Juil. ce sera fini pour ROMBAS et je partirai à NATURAL'." [21] du Jeu. 26.03.1998, p.18.

**FONDEUR ITINÉRANT** : ¶ Servant du Four primitif se déplaçant au gré de l'épuisement des Matières premières (Minerai de Fer et Charbon de Bois) ou des 'appels d'offre'.

. "Si la Métallurgie primitive nous est très peu connue, c'est que, artisanale et occasionnelle, elle était de surcroît pratiquée par des Ambulants, Fondeurs itinérants transportant leur appareil de Fusion (? !), semblables sans doute, à ces romanichels bricoleurs en Ferblanterie que l'on peut encore rencontrer dans les campagnes." [2064] p.13.

**FONDEUR LAITIER** : ¶ Aux H.Fx de DUNKERQUE, au D4, Fondeur chargé de la Rigole à Laitier.

DÉMARCHEUR : *Coureur de fond.*

**FONDEUR M.A.C.** : ¶ Fonction relevée, au Service H.Fx de l'Us. de CHASSE-s/Rhône, dans un rapport de stagiaire de Janv. 1966 ... "Sur 4 Postes ---:2 Fondeurs M.A.C." [51] -102, p.8bis ... Il s'agit des Ouvriers chargés de la Machine A Couler pour l'obtention de Gueusets ou Saumons.

**FONDEUR MÉCANICIEN** : ¶ Pour Y. LECHERBONNIER, ce pouvait être un Fondeur de pièces mécaniques ou un Fondeur et fabricant de pièces mécaniques, selon courrier du 02.03.2000.

. À propos d'une étude sur la Forge d'AUBE (Orne), on relève: "Il (C. P.) revendit la Forge --- le 9 Avr. 1802 à Th.-L.-F. GOUPIL qui la céda le 7 Oct. suiv. à Michel BRÉZIN, Fondeur-Mécanicien demeurant à PARIS ---" [2593] p.8 ... Pour [2670], les premiers Fondeurs de Fonte de Fer pour usages divers apparaissent à Paris vers 1815, et, pour ce qui est des pièces de machines, guère avant 1820. Il paraît donc peu probable qu'en 1802, BRÉZIN, cité par [2593] ait été un fondeur de Fonte, par contre il a pu être fondeur de bronze. Quant au terme mécanicien, il a certes pu désigner à cette époque un fabricant de mécanismes, mais, d'après [2670], dans un texte du début du 19ème s., on en recense près de 92.000 à Paris, parce qu'on y inclut beaucoup de métiers (en particulier 12.000 personnes ressortissant aux métiers de bouche), en un mot, on y comprend tous les travailleurs manuels, *selon commentaires de M. BURTEAUX.*

**FONDEUR-MOULEUR** : ¶ Vers 1955, "-voir: Mouleur-Noyateur main." [434] p.126.

. Cet emploi existait à GIVORS, dans la deuxième moitié du 19ème s..

. "La littérature technique associée, comme l'usage, des termes (Fondeur et Mouleur) que le dict. tend à distinguer." [1852] p.193 ... GUETTIER écrit en 1844 à propos du Cubilot:

"Dans les petites Fonderies, un des Mouleurs fait souvent l'office du Fondeur." [1852] p.194.

**FONDEUR PARISIEN** : ¶ Exp. relevé(e) dans un ouvrage consacré au Moulage du Bronze, qui s'applique au Moulage de Fonte ... Fondeur de Moulage œuvrant dans la capitale et affilié à une Corporation.

. Dans un chap. intitulé *La diffusion des connaissances et les pratiques sous l'Ancien Régime*, de l'ouvrage *Le Fondeur et le Sculpteur* d'Élisabeth LEBON, on relève: "Le Fondeur parisien du 14ème s. dont Nicolas THOMAS a récemment reconstitué l'activité employait des Apprentis peu formés pour fournir une production en série de boucles à bas coût par Moulage en terre. Mais dans le même Atelier travaillait également au moins un Ouvrier très qualifié qui produisait à la Cire perdue, en petites quantités, ce même type d'objets avec une Qualité très supérieure pour une clientèle plus fortunée. La multiplicité des pratiques apparaît dans l'intitulé même de la Corporation des Fondeurs parisiens qui portait au 18ème s. le titre de Communauté des 'Maîtres Fondeurs en Terre et Sable, sonnetiers, bossetiers, sicleurs et faiseurs d'instruments de la Ville et Faubourg de PARIS'." [4707] n°45 -Déc. 2012 & [3310] <inha.revues.org/3524>, p.6 -Déc. 2012.

**FONDEUR-POMPIER** : ¶ Dans le cadre d'une gestion paternaliste d'une Fonderie, Fondeur qui est aussi employé comme Pompier pour l'ens. de l'agglomération.

. "Pendant cette période (de la Fonderie CHAPPÉE), œuvres de l'entreprise et actions municipales seront indissociables -Sté de Secours mutuel, pension de retraite et épargne, les Stés de Musique et de Gymnastique, les Fondeurs-Pompiers." [2643] site ... ASSOCIATION DES ANCIENS FONDEURS D'ANTOIGNÉ.

**FONDEUR PRINCIPAL** : ¶ Chef Fondeur ou Premier Fondeur.

. En 1856, au H.F. de MENAUCOURT, 55500, il y a, "1 Fondeur principal, 1 Petit Fondeur, 2 Chargeurs, 2 Récupérateurs, 4 Manœuvres, 1 Décrasseur." [2643] <Deux beaux restes de H.Fx anc. dans la Meuse>, par P.-A. NAEGEL, p.7.

**FONDEURS (École des)** : ¶ -Voir: École des Fondeurs.

**FONDEUR SUPPLÉMENTAIRE** : ¶ Au H.F., cet Ouvrier jouait, sans doute, *pense R. SIEST*, le rôle de Fondeur de Réserve, -voir ce mot.

. Ce Poste figurait sur la liste des emplois des H.Fx de JEUFF(\*), en 1930; -voir, à Personnel, la cit. [1213] p.23.

(\*) Effectif, en 1930 -6- pour 8 H.Fx et en 1931 -6- pour 7 H.Fx, en Fonte THOMAS.

**FONDEUR TRIBAL** : ¶ Dans l'Inde anc., opérateur du Procédé direct..

"Les Fondeurs tribaux --- avaient développé une grande confiance dans le Processus, pour obtenir un Alliage Fer-Carbone de composition et de propriétés désirées, bien que le Processus fut caché derrière de nombreux rites religieux et superstitions. Beaucoup de soins étaient apportés pour faire fonctionner le Fourneau sous le strict contrôle du Maître artisan, et chaque échec dans l'obtention du Métal de Qualité désiré, était attribué à la malédiction du dieu ASUR." [4768] p.357/58.

**FONDEUR III** (trois) : ¶ Au H.F., -voir: Fondeur I, II & III.

**FONDEUR I, II & III** : ¶ À la fin du 19ème s., Premier, Deuxième, Troisième Fondeur; emplois aux H.Fx d'AUDUN-le-Tiche, d'après [2228] p.106.

**FONDEUSE** : ¶ Machine à fabriquer des Moules ou à Couler une matière fondue (comme les caractères en plomb des monotypes) ... "Typographie. Machine per-

mettant d'obtenir des caractères en relief à partir de matrices portant l'empreinte, en creux, des lettres et des signes." [712]

¶ "n.f. Tech. Appareil servant à fondre les métaux. - 1907." [3005] p.515, à ... FONDRE.

¶ "n.f. Machine servant à la fabrication des chandelles et des bougies." [3452] p.391.

¶ ... Mais, c'est aussi la skieuse de Fond.  
POISSON-ÉPÉE : *Lame de fonds.*

**FONDEUSE AU HAUT FOURNEAU** : ¶ Au Canada, emploi fém., correspondant au Fondeur de haut Fourneau, cité dans la Classification des professions CNP-S 2001, d'après [2643].

**FONDEUSE DE MÉTAUX** : ¶ Au Québec, exp. générique qui englobe le métier féminin de Mouleur et de Fondeur, d'après [2643] -site du Conseil Canadien des Carrières.

**FOND FILTRANT** : ¶ Fond de Bassin de Granulation constitué par des couches de Gravier de diverses granulométries, à travers lesquelles d'une part, l'Eau de Granulation s'évacue et d'autre part, il est possible de souffler de bas en haut de l'Air comprimé (du Réseau ou des Soufflantes par ex.) pour détasser et faire remonter le Sable infiltré entre les cailloux ... À compter des années (19)70, comme le fait remarquer R. BIER, furent mis en place des Paniers métalliques recevant les mêmes couches de graviers, ce qui en facilitait, normalement, le renouvellement.

Syn.: Lit filtrant, -voir cette exp..

. Aux H.Fx de ROMBAS, pour garder la Perméabilité des Fonds filtrants des Bassins de Granulation, on utilise le Vent des Soufflantes; en particulier, sur les H.Fx 5 & 7, cet Air était pris sur la conduite de Vent froid, *rappele Ci. SCHLOSSER.*

FOND : *C'est là, la lie.*  
LANGE : *Toile de fond.*

**FONDIS** : ¶ "Géol. Affaissement du sol causé par un Éboulement souterrain. On dit aussi: Fontis (-voir ce mot) et Cloche." [372] ÉGOUTIER : *Fréquente les bas-fonds de la ville. Michel LACLOS.*

**FONDIS/ISSE** : ¶ "12/15ème s., adj., Fondu." [4165]

**FONDITION** : ¶ Au 16ème s., en Belgique, syn. de Fusion.

. "Les matériaux que s'emploieront à la Fondation d'iceux (des Canons de Fonte) se comporteront, meslont et accomoderont à l'advenant du poix que chacune desdites pièces doit avoir, de sorte que les chambres (à poudre des Canons) demeurent bien fournies." [595] p.277.

**FOND MOBILE** : ¶ Au 19ème s., dispositif qui ferme le bas du Four à Coke APPOLT.

. "La Houille qui compose la Charge est soutenue par une Porte battante ou Fond mobile, formant la base inférieure de la cornue ---. Le Fond mobile est muni d'un loquet qui, en s'engageant entre deux gâches, maintient la fermeture." [492] p.19.

**FONDOERE** : ¶ Var. orth. de Fondouere, -voir ce mot.

**FONDOÈRE** : ¶ Ancien syn. de (Haut) Fourneau.

. "On sait peu de choses sur leur consistance (des Établissements à deux Foyers), si ce n'est qu'ils étaient composés de Fondoère -terme désignant le H.F. et suggérant la production d'un produit Fondu, en l'occurrence la Fonte-, de Martinet -assimilable à la Forge d'Affinerie et de Gros Martel-" [2082] p.46.

**FONDOIR** : ¶ En Cokerie, à la sortie de la Colonne de Distillation, la Naphtaline plus ou moins pure (50 % de pureté) passait dans une Essoreuse d'où elle tombait grâce à un couteau racleur dans le Fondoir proprement dit; celui-ci était une sorte de colonne garnie d'un

serpentin dans lequel circulait de la Vapeur, permettant la liquéfaction de la Naphtaline cristallisée, en vue de son stockage pour être ensuite purifiée.

. Cette technique était utilisée à HAGONDANGE en 1963, d'après [51] -10, p.28.

¶ "Creuset." [4165]

¶ Ce peut être aussi une "Fonderie." [604] p.684.

On écrit également: *fondouer* ... -Voir: Fondoire.

¶ Anciennement, en Lorraine et en Belgique, terme qui dérive de fonder, et qui désigne l'état (le fonds) d'une construction ou d'une installation.

-Voir: Vilain Fondoir.

. En 1700, aux Forges de GRANDVOIR (Belgique), "les Maîtres maçons --- nous disent que tel mur de toises (?) est en mortier d'achaux (de Chaux), que telle partie est en 'mauvais Fondoir' ---" [576] p.29.

¶ "n.m. Appareil dans lequel est fondu le suif." [4176] p.612.

**FONDOIRE ou FONDOYRE** : ¶ Anciennement, Fonderie au sens de H.F.

Var. orth.: Fondouère.

. "Ce dispositif mobile (le Bas-Fourneau) semble perdurer même quand les 'Fondoirs', toutes installées dans les vallées le long d'un cours d'eau et drainant une bonne partie du Minerai découvert, apparaissent au début du 16ème s." [5136] §.26.

. "Fondoire (est) attesté à DILO (ARCÈS-DILO, 89320) en 1456 -Saut (Chute d'eau) à faire Fondoire-." [5134] §.16.

. "La Fondoyre de CRANEY (à VILLEMORON-en-Othe 10160) est mentionnée dans le compte de gestion du domaine épiscopal d'AIX-en-Othe (10160) pour l'année 1515-1516." [5136] lég. de la fig.9.

¶ "S'écrivait (aussi) *fondouè-re*: Fonderie, Fonte: a été trouvé en la Fondoire de la dicte monnoie - juin 1396." [199] p.58.

-Voir, à Ferronnais/aise / Rigny-le-Ferron, la cit. [4353] p.30.

. On relève ce terme dans une délibération du Conseil Municipal de SARRALBE, en 1839, d'après [2716] n°19 -3ème trim. 1988, p.29.

**FONDOUERE ou FONDOUÈRE** : ¶ C'est l'une des premières appellations du H.F..

. "Entre la fin du 14ème et le milieu du 15ème s. furent donc construits des Fourneaux -Fondouères- pour produire des Fontes destinées soit au Moulage, soit à l'Affinage." [3431] p.582.

¶ En 1402, syn. de Fonderie, in [1094] p.38.

Var. orth.: Fondoere.

**FONDOYRE** : ¶ Var. orth. de Fondoire, -voir ce mot.

**FOND OUVRANT** : ¶ Au Cubilot, fond amovible en Tôle, sur lequel on installe la Sole composée d'une épaisse couche de Sable siliceux surmontée d'une couche mince de Sable de Moulage. Pour Défourner le Cubilot on commande "l'ouverture du Fond ouvrant, soit en tirant franchement et rapidement sur la chaîne, soit par commande à distance des vérins." [1650] p.18.

**FOND PARABOLIQUE** : ¶ Au H.F., forme particulière du fond des Accumulateurs.

. À HAGONDANGE, "les Accumulateurs à Minerai et à Coke --- sont en tôle, à fond parabolique, avec des cloisons transversales." [2416] p.316.

**FOND PERDU** : ¶ Au H.F., exp. syn. de Sonde perdue.

. "En 1893, une énorme brèche parcourt la Cuve du Fourneau n°1, juste en dessous de la Prise centrale, sous une Prise de Gaz. Le 7 août on descend les Charges à Fond perdu. La brèche atteint le Ventre et l'on est forcé de

Mettre Hors feu." [3622] p.98.

**FOND PLANOCONVEXE** : ¶ En archéologie, exp. syn. de Culot planoconvexe; d'après [3839] n° 18. *Le métal*. p.21.

**FOND (pour les Ouvrages)** : ¶ Ens. de Plaques de Fonte protégeant le Creuset de l'Affinerie ou de la Chaufferie.

. À propos d'un projet de construction de Fourneau sur l'Étang Gabriau (Indre), vers 1710/20, on relève: "... le 1er ouvrage d'une Forge, tant pour avoir des Fontes pour faire des Boustands, Manteaux de cheminées, Taques de toutes façons, et Fonds pour les Ouvrages tant de la Chaufferie que de l'Affinerie. Ensuite ---." [1783] p.2.

**FONDRE** : ¶ Anciennement, ce terme était souvent employé pour décrire le traitement du Minerai de Fer par le Procédé direct, alors que l'opération ne permettait pas d'obtenir du Fer liquide.

-Voir: Fondre du Minerai.

. Cette accept. est en particulier généralement employée pour traduire le verbe anglais *to smelt* ... "Le Minerai est Fondu en Loupes à surface rugueuse, grosses comme deux poings." [2224] t.2, p.411.

• Dans la Forge catalane ...

C'est opérer la Réduction du Minerai de Fer.

-Voir: Fondre à la catalane.

. "Au premier Feu on Fondra de la Mine cuite dans les mêmes proportions de mélange qu'on les emploie dans les Forges à H.F., et l'Escola suivra les mêmes procédés que pour celles du pays." [35] p.74.

¶ "Rendre liquide -un corps plus ou moins solide- par l'action de la chaleur." [14]

-Voir: Fonderie et Fondeur / à la Fonderie.

. Dans les exp. du 14ème au 18ème s., telle(s) que: Fondre ... Fer ..., il s'agissait, non pas de la liquéfaction du Fer pur, mais de celle du Minerai ... de Fer, afin d'obtenir un Alliage de Fer assez riche en Carbone qu'est la ... Fonte.

¶ Pour un H.F., c'est aussi Produire.

. Dans le cadre d'une étude sur LA PROVIDENCE-RÉHON, on relève: "Le (H.F. n°)5 est Allumé le 19 Juin 1930 ---. Il faut attendre la réfection complète de 1961 pour le voir Fondre 613 Tf/j ---." [2086] p.93.

¶ Pour le Four le Puddlage, accept. très particulière, syn. de transformer.

. "Après 15 à 20 minutes de Brassage, la matière s'est épaissie et est devenue tellement visqueuse, qu'on ne peut la diviser qu'avec beaucoup de peine; les Ouvriers disent alors qu'elle est Fondue." [4468] 2ème partie, p.105.

¶ Au 18ème s., syn. de Donner une chaude fondante.

-Voir, à Potin, la cit. [1448] t.IX, p.140.

¶ Syn. inhabituel de 'consommer'.

. "Un H.F. dans le pays d'ALLEVARD (38680), qui fabrique 3.500 quintaux métriques de Fonte par an ---, Fondra 3.966 quintaux métriques de Charbon (de bois)." [5300] p.164.

¶ "Fabriquer -quelque chose- à partir d'une matière fondue." [2643] site *ENCYCLOPÉDIE HACHETTE.*

¶ "Typographie. Obtenir un caractère en relief par injection de plomb liquide dans une matrice en creux." [712]

• Un proverbe ...

. "On dit en proverbe, qu'il faut Fondre la cloche, pour dire, qu'il faut terminer, achever une affaire, la faire juger, la consommer." [3018]

◆ Onirisme ...

. Réver de Fondre est le présage de "difficultés surmontées." [3813] p.164.

◆ Étym. d'ens. ... "Berry, *foindre*, s'affaisser, s'ébouler, diminuer de volume; provenç. Fondre; anc. catal. *fondir*; catal. mod. *fondrer*; espagn. et portug. *fundir*; ital. *fondere*; du lat. *fundere*, proprement répandre. La série des sens est: répandre, d'où mettre en fusion, renverser ---." [3020]

KHOL : *Fond en larmes. Michel LACLOS.*

peu satisfaisant pour la durée de l'opération et la quantité de produit, qui, comme le remarque BUFFON, eût été de 400 kg -800 livres- de Fer par la méthode ordinaire; mais c'était un premier Essai, bien encourageant, de la première pensée de Fondre sans Soufflet." [4148] p.52, note de bas de page.

**FONDRE SUR ...** : **¶** Au H.F., produire une certaine Qualité de Métal (c.-à-d. en Autriche du Floss, -voir ce mot-).

. Le Fourneau, arrêté pour le week-end est mis en route le lundi ... "On ne fond communément sur le tendre (le Floss tendre, qui nécessite que le Creuset soit bien chaud) que le mardi après-midi, le mercredi et le jeudi, car dès le vendredi après-midi, il faut retravailler sur le dur (le Floss dur), jusqu'au samedi matin qu'on arrête le Fourneau." [5396] p.37.

**FONDRE UN CANON** : **¶** Fabriquer un Canon avec de la Fonte liquide.

. On relève à BAIGORRY (Généralité de BAYONNE), dans l'Enquête de 1772: "Il y a un Haut Fourneau pour y Fondre un Canon et des Martinets pour le Fer Battu ---. Fonte: on y faisait autrefois du Canon, mais depuis quatre ans, on n'en fait plus. Fer: ---." [60] p.37.

. Dans son ouvrage *Les Canons*, R. MARSAT note: "Plus tard (après le règne de LOUIS XIV), on comprit la nécessité d'avoir des pièces (Canons) plus légères pour l'Artillerie de campagne et l'on Fondit, comme sous CHARLES IX, des couleuvrines de 16 et des demi-couleuvrines de 8." [397] p.35 ... Un peu plus loin, notre auteur rappelle: "Le Canon Fondu à TOURS, sous LOUIS XI, par Jean MAGNE, devait lancer un Boulet de 500 livres depuis la Bastille jusqu'à CHARENTON. Cette bombe éclata au second coup d'essai; l'explosion tua l'ingénieur et plus de 20 personnes ---." [397] p.47/48.

**FONDRIE** : **¶** À la Mine du Nord, "Éboulement." [1680] p.232.

-Voir: Fonderie, au sens minier.

**¶** Au 18ème s., var. orth. de Fonderie.

. "Après avoir Coulé quelques Gueuses, il Coule aujourd'hui des Gueuses par (pour) la Fondrie de Canons établie à LA BONNEVILLE." [29] 4-1968, p.271.

. Au 18ème s., mot parfois employé à la place de Fend(e)rie ... Dans l'estimation de la Forge de DANVOU (Calvados) faite le 4 mars 1722, alors que la description de l'Outilage [173] p.178 montre bien qu'il s'agit d'une Fenderie, on lit: "Ce fait nous nous sommes transportez à la Fondrie ---. Ensuite ayant examiné le Four de la dite Fondrie ---. Ensuite de ce, description a été faite des Ustancilles de la dite Fondrie." [173] p.177.

**FONDRIÈRE** : **¶** "n.f. Mine à Ciel ouvert." [3452] p.391.

. "Minière Exploitée à Ciel ouvert, sans Galeries, par opposition à Mine. Dans le cours de l'année ont été Extraits (en Suède) 633.983 Tonneaux de Fer de Mine et 15.450 Tonneaux de Fer de Fondrière, Journal officiel 22.03. 1873." [3020] supp. ... Le Tonneau de Minerai, *note M. BURTEAUX*, est peut-être (?) identique au Tonneau cité par LITTRÉ: "Tonneau de pierres se dit d'une ... quantité de pierres de 14 pieds cubes (soit 476 dcm<sup>3</sup>) qui pèse environ la moitié d'un Tonneau de navire (\*)." [3020] à ... *TONNEAU* ... (\*) Le Tonneau de navire, d'après le même auteur vaut 1.000 livres (soit 485 kg); LITTRÉ reprend là le texte de Th. CORNEILLE, d'où les anc. unités.

**¶** Syn.: Tourbière dans certaines régions de France, selon [3180] p.342.

**FONDRIES D'CAMEL MOU** : **¶** Exp. humoristique évoquant les grandes valeurs immobilières métallurgiques, relevée par J.-M. MOINE dans la chanson *As-tu déclaré tes revenus ?*, interprétée par Georges MILTON -1935 ...

**FONDRE À LA CATALANE** : **¶** Fabriquer du Fer selon la Méthode catalane.

. En Ardèche, "on espère dit le citoyen BLAVIER, qu'en Fondant à la catalane, on trouvera de l'économie dans l'emploi du Combustible et plus de facilité à Fondre le Minerai seul." [4556], vol.8, n°XLV -Prairial an VI (Mai 1798), p.659.

**FONDRE À LA CUILIER(e)** : **¶** Au 18ème s., exp. de la Fonderie, peut-être syn. de Fondre à la poche.

. "Il y a huit jours jay voulu Fondre à la cuillier, cela n'a pas reussy ---. Nous avons voulu Fondre à la cuilliere, nous n'avons pu en venir à bout." [3723] p.150/51.

**FONDRE À LA HOUILLE** : **¶** Au H.F., utiliser la Houille crue comme Combustible.

. Au milieu du 19ème s., en Ohio, "les mêmes Minerais (Hématites brunes), mêlés de Carbonates argileux ordinaires et d'Oxyde magnétique du lac Supérieur, ont été fondus à la Houille." [2224] t.3, p.105.

**FONDRE À L'ANGLAISE** : **¶** Mettre en œuvre la Méthode à l'anglaise, c'est-à-dire employer le Coke aux lieu et place du Charbon de bois, depuis la Production de Fonte jusqu'à l'Affinage de celle-ci en Fer.

-Voir, à WENDEL (DE) // • ... DE LA LIGNÉE DIRECTE ... // (4ème) FRANÇOIS I, la cit. [3637] (b), p.3/4.

**FONDRE À LA POCHE** : **¶** Au 18ème s., "c'est Fondre le Fer, exposé au Vent des Soufflets, dans un Creuset qui est dominé par une espèce de tour en forme de cône tronqué." [1897] p.745 ... C'est donc Fondre dans le Four à manche, sorte de Cubilot, *comme le précise M. BURTEAUX*.

**FONDRE AU COKE** : **¶** Au 18ème s., c'était employer le Coke comme Combustible, soit au H.F., soit pour Fondre de la Fonte de Deuxième Fusion.

. William WILKINSON "se déclara persuadé que la France pouvait Fondre au Coke et proposa l'établissement d'une Fonderie de Canons dans l'île d'Indret." [109] p.287 ... "DE WENDEL se rendait compte que l'expérience de WILKINSON lui serait précieuse pour --- l'installation de H.Fx pour Fondre le Minerai de Fer au Coke selon la Méthode Anglaise." [109] p.293.

**FONDRE DES PIERRES** : **¶** Description vulgaire d'une opération métallurgique.

. "Un passant savait qu'avant l'arrivée des Blancs les gens Fondaient des pierres pour obtenir du Fer." [5614] p.118.

**FONDRE DU MINERAI** : **¶** Exp. employée pour désigner une opération du Procédé direct dans laquelle le Minerai de Fer est Réduit, le Métal étant obtenu à l'état pâteux, et la Scorie à l'état liquide.

. Pendant la période révolutionnaire, "les propriétaires des petits Martinets établis autour de Ferrières (?), en 64) entreprirent de convertir leurs ateliers en Forges rudimentaires pour y Fondre du Minerai qu'ils dérobaient à BABURET ---. De plus, de nombreux particuliers se mirent à Fondre du Minerai dans des lieux isolés en utilisant des Soufflets portatifs." [4769]

**FONDRE EN MÉLANGE (Se)** : **¶** En Métallurgie, pour un corps, c'est être fondu par immersion dans un bain.

-Voir, à Filtrage, la cit. [3040] p.42/43.

**FONDRE FER** : **¶** Exp. d'autrefois (16ème s.) signifiant: Fondre le Minerai de Fer, et exigeant l'emploi du H.F.; c'est le procédé in-

direct.

On trouve aussi: Fondre le Fer.

-Voir, à Fer cru, la cit. [427] p.135.

. À RIEUDOTTE (Namurois), en "1566, le 1er Fév., (à) J. FEUILLEN, octroi de rétablir un Fourneau à Fondre Fer, abandonné depuis 25 ans. Pour le Coup d'Eau sur l'héritage de O. BOTTON: 48 patars." [427] p.137.

. À STAVE (Namurois), en "1552, le 22 février, P. BASSETTE déclare avoir vendu au Seigneur de STAVE, sa Seigneurie de 'VAULX près STAVE ... un vivier sur lequel est fait et situé un Fourneau à Fondre Fer'." [427] p.165.

**FOND REFROIDI** : **¶** Au H.F., tôle de fond refroidie par une circulation d'eau.

. Pour le Refroidissement, "le circuit principal comprend 3 circuits fermés --- (dont) le circuit alimentant les Staves et le fond refroidi." [8] ATS-CRM des 23 et 24.11.1989, p.20.

**FONDRE LE FER** : **¶** Loc. syn. de Fondre Fer, -voir cette exp...

. "Henri de PONT déclara en 1471 qu'il avait appris 'le mestier de Fondre le Fer au lieu d'AUBIGNY-sur-Loire'." [2082] p.46.

**¶** Exp. métaphorique pour évoquer l'action du Cubilot qui est de Fondre la 'Fonte' -et non le 'Fer'- dans le cadre d'une Seconde fusion.

-Voir, à Fils du feu, la cit. [3708] n°80 -Sept. 2004, p.4.

RIMMEL : *Fond en larmes. Michel LACLOS.*

**FONDRE LE MINERAI LA PREMIÈRE FOIS** : **¶** Exp. de la Sidérurgie à deux temps qui désigne la première opération, c'est-à-dire la Réduction du Minerai au H.F. qui aboutit à la Production de Fonte.

. À la Ferrière de St-SULPICE, "le Fournel servait à Fondre le Minerai 'la première fois'." [1528] p.32.

RIMMEL : *Fond en larmes. Michel LACLOS.*

**FONDRE LES GARNIS** : **¶** Au H.F., c'est résorber les Garnis par des actions qui provoquent un Dégarnissage volontaire ... On dit aussi: Bouffer les garnis, *d'après note de R. SIEST.*

FONDRE : *Pratiquer un amalgame. Michel LACLOS.*

**FONDRE LES MINES DE FER** : **¶** Au 18ème s., c'est traiter du Minerai de Fer au Fourneau pour en obtenir de la Fonte.

. "Méthode pour Laver et Fondre les Mines de Fer, relativement à leurs différentes espèces." *Livre de Michel ROBERT de GUIGNEBOURG*, édité en 1757, cité in [2401] p.50.

**FONDRE PAR L'OEIL** : **¶** Fondre sans boucher l'Oeil du Fourneau, d'après [152] ... à ... *OEIL.*

PORTO : *Peut être servi au doigt mais pas souvent à l'œil. Michel LACLOS.*

**FONDRE PLOUK** : **¶** Exp. qui s'est *fourvoyée* dans ce document, puisqu'elle signifie: 'Fondre du plomb', un métal dont il est peu -c'est un euphémisme- fait référence dans cet ouvrage ! ... *Comme le note R. HAL-LEUX*, 'dans la vieille graphie wallonne, plomb se dit *plonk*; mais, soit une mauvaise lecture du manuscrit, soit le fait que les manuscrits du 14ème s. confondent 'u' et 'n', toujours est-il que *plonk* est devenu *plouk* !

. À "MARCHE-les-Dames (en Namurois), 1371 (location à) Léonard LE JEUNE et ses *parcensiers* pour la maison qui fut ROBINET le Féron pour faire un Fourneau pour Fondre *plouk*." [427] p.63.

**FONDRE POUR LE ROI** : **¶** C'était faire de la Fonte destinée aux Fonderies royales, ou faire des Moulages en Fonte (Canons, Boulets, etc.) pour l'armée ou la marine, in [481] p.71.  
*ÉMUE* : *En train de fondre. Michel LACLOS.*

**FONDRE SANS SOUFFLET** : **¶** Faire marcher un H.F. au Tirage naturel.

. "Ce résultat (-voir: H.F. sans Soufflet) était

As-tu déclaré ton salaire ?  
As-tu déclaré tes revenus ?  
Les coupons de min's de gruyère  
Et les pots de vin que tu as r'çus ;  
Tout c' que t'as gagné à la Bourse,  
Tout c' que t'as ramassé aux courses,  
Ton 5 %, tes caoutchoucs,  
Et tes Fond'ries d'caramel mou  
Et tes valeurs pétrolifères  
Et ta fabriq' de nouill's au jus ...

**FONDRIEZ** : ♪ En 1437, syn. probable de Fonderie, in [1094] p.38.

**FONDRÏYE** : ♪ En wallon occidental, syn. de Fonderie, d'après [1770] p.70.

**FONDS** : ♪ "Le sol d'une terre considéré comme moyen de production ---. le Fonds et le Tréfonds, le sol et le Sous-sol." [1] t.5, p.99.

. Au moment de la Révolution, ce terme évoquait souvent (-voir: Fouille), une Extraction de Minerai relativement peu profonde; après un dégagement d'une couche assez peu épaisse, on pouvait accéder à la Terre à Mine.

♪ À la fin du 17ème s., Sole de Four métallurgique, et dans ce cas, syn. de Fond.

-Voir, à Muret et à Taque pour Serrer les Loupes, la cit. [1448] t.IV, p.76.

. Dans la **Forge catalane**, vers 1861, cette Sole "se compose d'une pierre Réfractaire comprise entre les quatre faces latérales; comme, de toutes les Parois, c'est celle qui craint le plus l'humidité, on l'en garantit en l'établissant au-dessus de caniveaux souterrains qui ont un écoulement assuré. // Il (le Fonds) est presque carré et généralement concave pour faciliter la réunion des particules métalliques." [555] p.191.

. Ce terme était également employé pour désigner la Sole de la **Chaufferie** et de l'**Affinerie**.  
*OUBLIETTES* : *Fonds secrets*. Michel LACLOS.

**FONDS DE GARANTIE DES ASSURANCES OBLIGATOIRES DE DOMMAGE** : ♪ -Voir: F.G.A.O..

**FONDS D'INDUSTRIALISATION DES BASSINS MINIER** : ♪ -Voir: F.I.B.M..  
*RAPIÈCEMENT* : *Remise de fonds*. Michel LACLOS.

**FONDUE** : "p.p. de Fondre. Porté à l'état de fusion." [3020]

**\* Nom masculin ...**

♪ "n.m. Mesure de convention pour le Minerai, usitée dans le Périgord et l'Angoumois, et valant environ 6.500 kg." [152]

-Voir: Fondue, ... Unité de mesure.

**\* Nom féminin ...**

♪ **Terme minier** qui ressemble *étrangement* à *Fendue*; est-ce (?) une var. orth. dauphinoise ou tout simplement une coquille d'imprimerie, comme on peut en relever deux ex. à ...  
Penos ! ... ce à quoi, A. BOURGASSER répond: 'c'est la *Fendue ... savoyarde!*'

. "Un Puits est une Excavation verticale, partant bien souvent de la surface du sol, et s'enfonçant directement à travers les Terrains. Sa section peut être carrée, rectangulaire, circulaire ou ovale. Il peut s'incliner et se nommer une Fondue (dans l'Oisans tout au moins), de dimensions réduites à celles d'une Galerie." [568] p.25.

♪ **Unité de mesure traditionnelle du Minerai de Fer brut**, correspondant, sans doute (?), à la quantité de Mine nécessaire pour produire une Fondée (au sens de Production de Fonte sur une courte période).

-Voir: Fondu au masculin.

-Voir, à Brasse, la cit. relative à l'Enquête de 1772, dans la Subdélégation de NONTRON.

. "Elle variait d'une région à l'autre, mais dans le Nord Périgord à EXCIDEUIL & HAUTEFORT, entre autres-, elle valait environ 250 Bacs soit 33 t (de Minerai)." [86] t.I, p.81, note 60, et en Nontronnais et Charente, pesait 15 t, soit à peine la moitié, d'après [86] t.I, p.54.

. À propos des Forges de CHAUFFAILLE, dans le Limousin, au 18ème s., on relève: "C'est un fait constant sur l'aveü de tous les mes

(Maîtres) de Forge qui achètent des Mines Creusées à IXIDEUIL et des Ouvriers qui les Fondent, que la Fondue de cette Mine, malgré la médiocrité de la mesure Rend de 28 à 30 Milliers de Fonte:

- une Fondue de Mine ne couteroit en la payant comptant que 360 -liv.- de 20 sous chacune ---;  
- pour la faire Voiturer d'IXIDEUIL(\*) icy -à CHAUFFAILLE- ---;

- pour Fondre cette Fondue de Mine, il faut 80 Charges de Charbon à 4fr ---;

- il faut 30 Bacs de Castine ---;

- pour partye des frais pour faire l'Ouvrage ou Échauffer le Fourneau ---. // Cette Fondue de Mines Creusées rendroit donc 28 Milliers de Fonte revenant à 38 fr et 10 sols le Millier, (soit) 1.051 livres. // Une Fondue de Mines Ramassées Réduite en Fonte coûte 1.068 liv., car elle n'en Rend que 25 Milliers, revenant à 42 liv. 14 sols le Millier. En effet une Fondue de Mines Ramassées, portée ici coûte ---. // La Fonte des Mines Ramassées coûte 4 liv. 4 sols par Milliers plus que celle faite de Mine Creusée à IXIDEUIL(\*) ; et pour Fondre une Fondue de Mine Ramassée Rendant 250 Milliers, il faut 100 jours; et avec la Mine d'IXIDEUIL(\*) 75 jours". [552] p.411/12 ... (\*) Aujourd'hui EXCIDEUIL.

. Dans sa thèse sur la Forge de SAVIGNAC-LÉDRIER, Y. LAMY évoque la commercialisation des Fers de la Forge de MALHERBEAUX dont le Maître de Forges était Jean COMBES-COT -Curé de campagne et Maître de Forge (-voir cette exp.): "... le Maître de Forges payait la Fondue de 'Mine de Puits' 640 fr et la Fondue de 'Mine Ramassée' 500 fr + 30 fr pour le Pot de vin." [86] t.I, p.185.

. En Périgord, selon R. PIJASSOU, "l'Unité de Mesure courante (du Minerai de Fer) était la Fondue. Les textes du 18ème et du 19ème s. distinguent deux types de Fondue: (... *fondue savoyarde*, ... *fondue bourguignonne*, ... *pas du tout, vous faites erreur!*)

- la Fondue de grosse Mine se composait de 32 Tombereaux, chacun contenant 12 boisseaux -la capacité variant de l'un à l'autre- ---;

- la menue ou Terrage devait contenir 49

Tombereaux de 12 boisseaux, le dernier Tombereau *comblé*, lit-on parfois. // Nous avons estimé, par référence à des données du 19ème s. --- que le poids moyen de la Fondue était voisin de 15 tonnes." [236] p.249, note 7.

. Au 18ème s. Unité de mesure du Minerai, qui pouvait valoir 5,88 t(1) ... "Le premier document se rapportant à une vente de Mines est un marché pour la vente de 60 Fondues de mines passé le 27 octobre 1754." [382]p.39 ... "BLANCHARD qui a du Minerai en excédent, vend à BEYNAUD, le Maître de Forges d'ETOUARS, qui dirige la Forge de RUELLE, les Mines nécessaires à la fabrication de 30.000 quintaux de Canon ---. Il aura fourni au total 574 Fondues de Mine lors de l'achèvement de la livraison." [382] p.54.

(1) À partir de la donnée (574 Fondues de Mines pour 30.000 qx de Canons en Fonte), et avec les hypothèses suivantes :

- il s'agit de la masse des Canons bruts de Fonderie (mais est-ce bien le cas ?),

- un quintal de livre égal 50 kg (approximation suffisante étant données les incertitudes diverses),

- en admettant avec [331] p.26, qu'il faut 4.500 livres de Minerai pour faire 2.000 livres de Fonte (soit une M. au M. de 2,25 t), il vient 30.000 qx = 1.500 Tf correspondant à une consommation de 1.500\*2,25 = 3.375 t de Minerai, d'où la masse d'une Fondue 3.375/574 = 5,88 t.

Étant donnée la cit. à Boisseau (32 Tombereaux par Fondue, 8 boisseaux par Tombereau) il vient pour le poids du Tombereau: 5,88/32 = 0,184 t et pour celui du Boisseau 184/8 = 23 kg. Le Boisseau valant 13 l d'après [525], la masse spécifique du Minerai ressort à 23/13 = 1,77 kg/l ou t/m<sup>3</sup>, ce qui paraît vraisemblable, d'après note de calcul établie par M. BURTEAUX.

♪ **"Fonte"** ... -Voir Fer de Fondue & Fondue de Fer.

-Voir, à Audier, la cit. [1528] p.116.

♪ Au 15ème s., **quantité de Fonte de H.F.** produite pendant une certaine période.

. "Jacob TABOREL Affina, entre le 20 juillet

1494 et le 15 avril 1495, toute la Fondue d'Henry COMTE; ce Fer fut Affiné et Forgé par le Marteleur Henry BUNEREL en 21 milliers de Fer Forgé et 4,5 milliers de Fer court, soit au total 25 milliers -12,5 t-; en comptant un déchet à l'Affinage d' environ 1/3 du poids initial de Fonte, il s'ensuit que la Fondue d'Henry COMTE était sans doute d'environ 20 tonnes." [1528] p.33 ... Il est dit par ailleurs, *note M. BURTEAUX*, que le H.F. produisait environ 7,5 t/mois: il semble que l'Affinage ne pouvait, et de loin, suivre la Production de Fonte.

♪ En pays de VAUD, au 17ème s., syn. de **Fondage** (au sens de la Campagne de production).

. "Le 27 novembre 1686, Jacques GOY doit livrer à David GOLAY 15 Chars de Charbon 'pour la première Fondue qui se fera en l'Haut Fourneau au BRASSUS'." [603] p.434.

**\* Qualificatif ...**

♪ "Tout composé Ferreux malléable comprenant les éléments ordinaires de ce métal, qui aura été obtenu et coulé à l'état fondu, mais qui ne durcit pas sensiblement sous l'action de la trempe, sera appelé Fer Fondu; tout composé pareil qui, pour une cause quelconque, durcit sous l'action de la trempe, sera appelé Acier fondu. Rapport de la commission internationale nommée par la Sté des Ingénieurs des Mines américaines." [3020] supp.

**• Au Four à Puddler ...**

. "Après 25 min. de Brassage, une certaine quantité de Carbone combinée avec le Fer se trouvant brûlée, la matière devient visqueuse, plus difficile à diviser; les Ouvriers disent à ce moment qu'elle est Fondue." [1256] -1850, p.278.

*SERIN* : *Cave dans les bas-fonds*.

**FONDUE DE LA FONTE** : ♪ Titre accrocheur et amusant d'un art. de Dominique GUILLEMOT qui signe, dans *MÉTAL PLUS*, un reportage sur LORFONTE 'jeune' et qui a 'déjà une franche identité'. LORFONTE qui regroupe à cette époque 'tous les moyens de Production de la Fonte lorraine(1)', à savoir la Cokerie de SERÉMANGE, l'Agglomération de ROMBAS et les Divisions de H.Fx de HAYANGE, JEUUF, ROMBAS et UCKANGE ... 'Les Fondus de la Fonte', sont bien entendu tous les Siderurgistes de ces Établissements qui concourent à la fabrication de la Fonte, in [38] p.15 à 19 ... (1) Cette exp. n'est pas correcte, car elle fait fi des H.Fx de PONT-à-Mousson qui sont bien, eux aussi, en Lorraine, mais qui n'appartiennent pas au même Groupe.

**FONDUE DE FER** : ♪ Au 15ème s., exp. syn. de: 'en Fonte'.

-Voir, à Fondue, en tant que 'Fonte', la cit. [199] p.59.

. "La ville de BESANÇON passa marché en avril 1476 avec Pierre LE CANNONIER pour faire des serpentes, dites précisément 'de Fondue de Fer'." [1528] p.37.

**FONDURE** : ♪ Anciennement, action de Fondre, Fondue.

. Au 13ème s., "la formule 'd'une mesme Fondure' --- signifie 'd'une seule Coulée, sans reprise', ce qui garantissait l'homogénéité, partant la solidité de la Pièce." [1444] p.22.

**FONDUS** : ♪ Au 18ème s., au sud du Périgord, "chacun fait Tirer le sien (son Minerai) et le vend ou le laisse Tirer à d'autres qui lui paient 10 livres par Fondée que nous disons Fondus." [3328] p.627.

**FONÉ** : ♪ Fourneau, à FRAIZE 88230, d'après [5564].

**FÔNE** : ♪ A MONTMÉDY (Meuse), Fourche, d'après [4176] p.622, à ... *FOURCHE*.

**FONL** : ♪ Dans la région de MOYEUVRE, au 14ème s., syn. de Soufflet; -voir, à ce mot, la cit. [412] p.92.

**FONS A FEVRE** : ♪ Exp. du 13ème s. ... "L'appellation est Fons a Fevre, c'est-à-dire 'Fonte pour Forgeron en Fer'." [1444] p.21.

**FONSEAU** : ♪ Au 16ème s., syn. de Fosse (Mine).

. "On en tirait la Mine es Fonseaux qui sont entre la Corrière et la Nocieve, au dessus du pré Hanot." [18] p.122.

**FONSEL** : ♪ "n.m. Cerceau auquel on suspendait les chandelles afin de les transporter. AVIGNON (84000) - 1438." [5287] p.168.

**FONSOIR** : ♪ Var. orth. de Fonçoïr, -voir ce mot.

**FONSSOY** : ♪ En 1575, Outillage du H.F. et de la Forge de FRAMONT (Bas-Rhin) et dont la nature est indéterminée.

. L'inventaire cite "3 Fonssoyt." [3146] p.347 ... Il s'agit peut-être (?) d'un fonçoïr, suggère M. BURTEAUX.

**FONT** : ♪ Au tout début du 19ème s., au H.F., var. orth. de Fond, avec le sens de 'première pierre qui se pose...', et par extension syn. vraisemblable de Creuset.

-Voir, à Souffle, la cit. [5087].

. "Il faut savoir si le Font que tu laisseras (laisseras) tu en laisse si les (s'il est) au milieu (milieu) des faux Parois." [5058]

♪ Au 17ème s., var. orth. de Fonte.

-Voir, à Relavage, la cit. [2229] p.57.

♪ "Fer Fondu, non encore Forgé." [199] p.60 ... Cette déf., fait remarquer M. BURTEAUX, est ambiguë car s'il s'agit d'une Fonte (Fer Fondu); elle ne peut donc pas être Forgée, mais, par contre, elle peut être Affinée en Fer. [248], qui donne la même déf. que [199] la date de 1268; or il est peu probable que le H.F. existait en France à cette époque. Donc, 'Font' désigne ou bien un produit non Ferreux, ou bien un produit du Procédé direct ... -Voir, à Fonte \*\* L'aspect du Procédé direct.

**FONTAILLE** : ♪ "Fonte, acte de 1227." [199] p.60 ... Cette déf., souligne M. BURTEAUX, sous entend que la Fonte, et donc le H.F. existait en France en 1227; c'est très peu probable. Il en résulte que 'Fontaille' désigne ou bien un produit non Ferreux, ou bien un produit du Procédé direct ... -Voir, à Fonte \*\* L'aspect du Procédé direct.

**FONTAINE** : ♪ "Nom donné dans les Mines de FIMS<sup>(1)</sup> (en Bourbonnais) au principal Puisard appelé Bognou par les Houilleurs liégeois." [4970] t.XVIII, p.81 ... (1) Selon les auteurs: FIMS ou FINS -orth. géo. actuelle-, fait partie des 40 lieux-dits de la commune de CHÂTILLON (03210); c'est un hameau situé à 3,5 km du centre du bourg, selon note de G.-D. HENGEL -Janv. 2016.

♪ Plaque creuse refroidie à l'Eau, installée sous le Feu d'Affinerie, d'après [182] t.2, p.356.

♪ Lieu où s'écoule de l'eau, pour l'alimentation ou pour le spectacle. ... "Édicule de distribution d'eau, comprenant une bouche d'où l'eau s'écoule dans une vasque ou un bassin." [206]

#### •• GÉNÉRALITÉS ...

-Voir ill., in [1348] p.66 à 72.

-Voir aussi l'art. "Ouvrages d'art en Fonte (de Moulage)" dans lequel un certain nombre de Fontaines sont mentionnées.

-Voir: WALLACE (Sir Richard).

. "Les Fontaines en Fonte Moulée sont plus permanentes (que les fontaines naturelles) et peintes en blanc ou couleur de marbre, ont une apparence presque semblable aux fontaines en marbre." [5355] 30/01/1847. p.152.

#### •• SUR LES SITES ...

• **Fontaine des Halles, à ANGOULÈME (16000)**: signée Mathurin MOREAU (Sculpteur 1822-1912), appelée aussi Fontaine de BACCHUS ou Allégorie de l'Automne, elle supporte une statue en bronze de St-VERNIER, patron des vigneron honoré à l'origine en Franche-Comté. La Fontaine, dont le massif porte des mascons, comporte 4 vasques en Fonte à la base de celui-ci. Elle a été rénovée début 2012, dans le cadre de la remise en état des Halles construites en 1888, dans le style 'BALTARD', en Fer et Fonte, d'après [4707] n°43 du 27.07.2012 et [2964] <angouleme.fr> -Oct. 2012. ... "LA FONTAINE est un homme affable." [3388] p.113.

• **Fontaine de 4 lions, BOULOGNE-BILLANCOURT**

(92100) ... Cet ens. conçu par Antoine VAUDOYER, a été réalisé par la Fonderie du CREUSOT, en 1809/10; c'est l'un des plus anc. Ouvrage de Fonte de Fer de ce type ... Il devait être situé devant le Collège des 4 nations qui accueillait l'Institut de France; il est aujourd'hui relégué dans une cour d'immeuble de BOULOGNE-BILLANCOURT<sup>(FM)</sup>.

• **Fontaine de LAS FLORES, (région de BUENOS AIRES (Argentine), Vasque à la jeune fille à la corbeille**: un chantier exemplaire ... "Après deux ans de travaux, l'équipe de restauration de la municipalité de LAS FLORES a fini la mise en valeur de la Fontaine ... // (Elle) -(créée par) Mathurin MOREAU- a été fondue dans les Ateliers du VAL D'OSNE en France. Elle a été installée dans le lieu le plus important de la ville --- -23 000 hab. --- // Avec le temps, ce modèle a connu des vicissitudes. La Fontaine fut ôtée du centre jusqu'en 1925 ---. En 1995, eut lieu sa première restauration et sa mise en place dans le lieu actuel, en face de l'église paroissiale Notre-Dame del Carmen --- // Le travail (de restauration) fut réalisé non seulement par les élèves de l'Ecole Taller de LAS FLORES, mais aussi par les différents services de la municipalité." [1178] n°99 -Déc. 2015, p.32/33.

• **Fontaine de LEBU (Chili)**, 145 km au sud de CONCEPCIÓN: Fontaine signée Hubert LAVIGNE (Sculpteur 1818-1882), Coulée en 1872 aux Fonderies du VAL-d'Osne (OSNE-LE-VAL 52300), et installée depuis sur le Place d'Armes de LEBU. Elle représente la statue d'un enfant soufflant dans une trompe, avec à ses pieds un poisson et une tortue. La statue est supportée par une vasque avec hérons, d'après [4707] n°43 du 27.07.2012 et [2964] <fontesdart.org> -Oct. 2012.

• **Fontaine San BARTOLOMÉ de LIMA (Pérou), Un Val d'Osne sur le pied de guerre** ... "La Fontaine est installée dans un anc. hôpital militaire fondé en 1646 dans un quartier de LIMA --- // Sergio OROZCO --- nous a transmis cet art. qui met en parallèle la Fontaine 'en pied de guerre' dans l'hôpital San Bartolomé et une Fontaine franç. telle qu'on peut la voir à CASTRES -Tam-, modèle 545 du catalogue du VAL D'OSNE --- // Elle comporte notamment un décor militaire d'où le titre de 'pied de guerre' qui a un rapport avec des faisceaux, des casques, bref tout un décor martial --- // La Fontaine représente plus qu'un simple décor, mais un lien avec les blessés soignés dans cet hôpital aujourd'hui fermé ---." [1178] n°99 -Déc. 2015, p.34/35.

• **Fontaine de la Place Pires PARDINHO, à PARANAGUÁ (état du Paraná, Brésil)**: Fontaine signée Mathurin MOREAU (Sculpteur 1822-1912), Coulée aux Fonderies du VAL-d'Osne (OSNE-LE-VAL 52300) et installée à PARANAGUÁ en 1914. Elle conserve un bel aspect, malgré quelques dégradations et vandalisme au cours du temps. Constituée d'un ens. avec vasques, le tout en Fonte, elle supporte une statue de femme en bronze, d'après [4707] n°43 du 27.07.2012 et [2964] <paranagua.com.br> -Oct. 2012.

• **Fontaine de la pl. de la Concorde, PARIS** ... Conçue par HITTORFF et réalisée par Victor GUETTIER, en 1839, à la Fonderie MUEL de TUSEY à VAUCOULEURS 55140<sup>(FM)</sup>.

• **Fontaine du sq. Louvois, PARIS** ... Située au bas des Champs-Élysées, elle a été réalisée par le Sculpteur CALLA<sup>(FM)</sup>.

• **La Fontaine aux Tritons, à TOMÉ (Chili)** ... due au Sculpteur Hubert LAVIGNE (1818-1882) ... Coulée aux Fonderies du VAL D'OSNE (OSNE-le-Val 52300) au milieu du 19ème s., elle est située sur la Place d'Armes de TOMÉ (Chili), au bord du Pacifique, à 380 km au sud de la capitale SANTIAGO DU CHILI. Fortement abîmée et Rouillée au fil des ans et des tremblements de terre, la Fontaine se retrouva en morceaux lors du séisme de Fév. 2010. Restaurée et remise en état, elle a été remontée à son emplacement d'origine et inaugurée le 10 Sept. 2012. Le coût de la remise en état s'est monté à 20.000.000 de CLP (pesos chiliens), soit 36.000 € en valeur 2012, d'après [2964] <fontesdart.org> et [4707] n°44 -08.10.2012.

• **Colonne-Fontaine en Fer, à TOURS 37000** ... La ville a édité un petit dépliant: *Laissez-vous conter les petits jardins historiques* ... Dans la notice consacrée 'Parc Mirabeau', on relève qu'il a été aménagé en 1891 sur le site de l'anc. cimetière de l'Est, fermé en 1889: 'Une Colonne-Fontaine en Fer (vraisemblablement de la Fonte ?), de style corinthien, érigée en 1891 pour l'ouverture du parc --- était à l'origine surmontée d'un buste de la République qui a disparu en 1984'.

♦ **Étym. d'ens.** ... "Provenç. *fontana*, *fontayna*; espagn. et ital. *fontana*; du bas-lat. *fontana*, du lat. *fontanus*, dérivé de *fons*, *fontis*, source." [3020] <sup>(FM)</sup> selon note de M. MALEVALLE, d'après [1684] n°57 -Déc. 2010.

**FONTAINE (Pierre-Lucien)** : ♪ 1809-1895 ... Mécanicien à CHARTRES, inventeur, en 1840, d'une Turbine hydraulique à vannes partielles et à niveau supérieur, qui avait un très bon rendement, d'après [4036] p.440 ... Il prit un brevet pour une Turbine hydraulique

en 1840, d'après [716], t.3, p.26/27, selon notes recueillies par G.-D. HENGEL.

-Voir: Turbine FONTAINE, Turbine du système FONTAINE.

**FONTAINE ARDENTE** : ♪ En Dauphiné, près des Mines de Charbon de LA MURE, nom local indiquant la présence d'un Gisement houiller en sous-sol qui brûle en chauffant de l'eau souterraine; -voir également Pierre brûlante.

. "Ce Charbon de terre attend une utilisation rationnelle. Pourtant il a tenté de se faire remarquer: en se consumant sous la montagne, en chauffant l'Eau de plusieurs sources qui sortent brûlantes à l'air libre, et en faisant jaillir d'une Fontaine naturelle une flamme mystérieuse appelée la Fontaine ardente. Déjà les Romains remarquaient ces particularités, et soucieux de leur bien être, les utilisèrent à des fins thermales. La Fontaine ardente encore visible de nos jours, n'a pas usurpé son nom ---. Le Charbon de LA MOTTE D'AVEILLANS et des environs n'est pas grisouteux. D'où provient donc cette flamme qui jaillit du sol depuis la ROME antique ---. Enfin l'Anthracite réussit à faire parler de lui. Une certitude écrite confirme sa présence sous St-LOUIS. En 1261 le Dauphin GUIGUES VII se nomma d'autorité *Majeur Seigneur* de la Pierre brûlante ---. Les sources d'eau chaude et les petites tranchées creusées par les paysans qui Exploitent le Charbon par-ci par-là au hasard intriguent ---. Les Forgerons, bien sûr, sont les premiers à s'intéresser à cette Pierre, cette Roche noire qui brûle bien mieux que le Charbon de Bois ---." [766] t.II, p.157.

**FONTAINE AU FER** : ♪ Nom d'une source d'Eau Ferrugineuse, sur le ban communal de MARTIGNY-les-Bains (88230).

. "Le VERSAILLES thermal vosgien - MARTIGNY-les-Bains (88320) la belle endormie ... Quant à l'histoire de la station thermale, elle débute au commencement du 19ème s.. Au centre du village --- existait depuis des temps immémoriaux la source de la Fontaine au Fer où goutteux et rhumatisants des alentours venaient chercher guérison. La municipalité la capta ---. En 1849, une analyse officielle révéla les mêmes éléments chimiques que ceux contenus dans les sources de CONTREXEVILLE (88140) et VITTEL (88800); l'exploitation médicale fut autorisée par arrêté ministériel du 20 mars 1859. L'exploitation commerciale --- (connut de nombreux soubresauts, et des propriétés successifs). // La S<sup>te</sup> (après 1882) exploitait plusieurs sources: la source Jeanne d'ARC, riche en lithine et silicates, la source Fontaine au Fer qui possédait les mêmes propriétés mais a une action plus douce et convient mieux aux curistes qui ne peuvent supporter les traitements énergiques, la source savonneuse qui est comparable aux eaux de SHENGENBAD en Allemagne ---." [4779] n°20 -Juin-Juil. 2013, p.18.

**FONTAINE À VAPEUR** : ♪ Loc. syn. de Machine à Feu, -voir cette exp..

**FONTAINE D'ACIER** : ♪ Exp. qui était employée pour désigner une Qualité d'Acier.

. "Beaucoup de personnes étrangères à la Métallurgie considèrent l'Acier comme un produit supérieur, et le mot même est employé dans des loc. étranges et ridicules pour indiquer une Qualité extraordinaire comme Fontaine d'Acier, Pilules d'acier." [182] -1895, t.1, p.5.

**FONTAINE DE FER (La)** : ♪ "... BOURGES (Cher) possède dans le faubourg S-PRIVÉ une curiosité quasi naturelle, la Fontaine de Fer, qui ferne non pas de l'eau Ferrugineuse, mais de l'eau Ferrée, par son séjour dans un réservoir doublé de Fer. Cette eau minérale produit, paraît-il, d'excellents résultats contre la chlorose. Bien des villes pourraient s'offrir une source antichlorotique pour le même prix." [2268] p.468.

**FONTAINE DE FEU** : ♪ Exp. littéraire désignant la Coulée du H.F..

. "Le Minerai qui est entré en Fusion tombe, en vertu de sa densité, dans la partie inférieure, nommée Ouvrage, puis dans le Creuset, d'où il jaillit comme une Fontaine de Feu quand on ouvre l'Embrasure." [992] p.531.

**FONTAINE DE SÉCURITÉ** : ♪ -Voir: Lavé-oil.

**FONTAINE FERRUGINEUSE** : ♪ Source d'eau Ferrugineuse.

. "A 3 km de S-EVROULT Notre-Dame-du-bois (61550), Fontaine Ferrugineuse; lieu de pèlerinage." [4210] à ... S-EVROULT Notre-Dame-du-bois.

**FONTE : \*\*\* ... TERMES LIÉS À LA FUSION ...**

**\*\* ... L'aspect Procédé direct ...**

¶ Cette accept. est en particulier généralement employée pour traduire le terme anglais *smelting* ... Au sujet du Procédé direct, J. PERCY écrit: "Il ne s'ensuit pas que la méthode suivie par les Romains pour l'Extraction du Fer, et qu'on désigne quelquefois à tort sous le nom de Fonte -*smelting*-, fût moins parfaite, comme méthode, que nos procédés modernes pour la transformation de la Fonte en Barres." [2224] t.3, p.5.

Syn., au 18ème s.: Fusion.

-Voir: Fer à 24 karats, in [358] p.268.

**•• SUR LES SITES ...**

• Dans les Forges catalanes de l'Aude (au moins), désigne l'opération de Réduction du Minerai.

• Dans la description de la FORGE HAUTE de St-DENIS, on relève, en 1820: "... l'Ouvrier chargé de la Conduite du Feu *nettoye* (sic !) le Creuset, le remplit de Charbon et d'une part du Minerai qui doit être traité dans le Feu suivant, à peu près moitié. L'autre moitié étant réservée et réduite en poudre pour être jetée sur le Feu pendant l'opération de la Fonte." [A.D. AUDE, 11, S 752] ... En outre, fait remarquer M. WIÉNIEN, plusieurs Toponymes 'LA FONDE', correspondant à la transcription de l'oc. *Fònda*, équivalent du franç. 'Fonte', correspondent à d'anciennes Forges à la catalane (LASTOURS, LACOMBE...).

• Parlant de l'Inde, J. PERCY écrit aussi: "Le docteur HOOKER a publié une courte notice sur la Fonte du Fer dans la vallée de NON-KREEM, au milieu des montagnes de Khasia --. La Fonte s'opère très grossièrement dans des Feux de Charbon de bois, alimentés par d'énormes Soufflets à double jeu." [2224] t.2, p.411.

¶ De même que les termes Fondre et Fusion ont été parfois employés pour décrire l'opération de la Forge catalane, alors que l'on n'y produisait pas de Métal liquide, de même le terme Fonte a été parfois employé, à la place de Fer, pour désigner le Produit d'un bas Foyer du même type que le Foyer catalan.

. Au 18ème s., aux Forges de St-MAURICE (Québec), "la Forge était construite à la façon des Forges de la Nouvelle Angleterre (-voir: Forge à la façon de celles de la Nouvelle Angleterre) et elle produisait environ 300 livres (150 kg) de Fonte par jour." [194] p.49.

**\*\* ... L'aspect fusion ...**

**\* ... Ancien nom du bronze ...**

¶ "Fonte est aussi une composition ou mélange de métal qui est différente selon les ouvrages que l'on fond: comme pour les Canons de Fonte il faut mettre sur 100 livres d'Airain, 10 ou 12 livres d'Étain; pour les cloches 20 ou 24 à quoy on adjouste 2 livres d'antimoine --- pour la Fonte des Ustensiles de cuisine, on met seulement 3 ou 4 livres d'Étain sur chaque cent ---. Quand on dit absolument, Canons de Fonte, on entend des Canons de Cuivre (c'est un raccourci puisqu'il vient de dire que l'on ajoute de l'Étain au Cuivre), tels que sont les Canons ordinaires de l'armée." [3191]

-Voir, à Fonte de Fer, la cit. [236] p.252 texte et note 16.

. "FONTE, est aussi une composition ou mélange de Métal qui est différente selon les ouvrages que l'on fond: comme pour les canons de fonte il faut mettre sur 100 livres d'Airain, 10 ou 12 livres d'Étain; pour les cloches 20 ou 24 à quoy on adjouste 2 livres d'antimoine --- pour la fonte des Ustensiles de cuisine, on met seulement 3 ou 4 livres d'Étain sur chaque cent ---. Quand on dit absolument, Canons de Fonte, on entend des Canons de Cuivre (c'est un raccourci puisqu'il vient de dire que l'on ajoute de l'Étain au Cuivre), tels que sont les Canons ordinaires de l'armée." [3191] ... -Voir ci-après, dans Résultats de la fusion, la cit. [1218] n°23 -1991, p.302.

. Vers 1710, ce terme "se dit --- d'une certaine composition de Métal, qui se fait avec du Cuivre et de l'étain (c'est-à-dire le Bronze). C'est la matière dont on fait les Canons, les cloches ---: Canon de Fonte, Canon de Fonte verte." [197] p.486.

. "Certain Alliage de métaux dont le Cuivre fait la base. Canon, mortier de Fonte. *Que tous les Canons de*

*Fonte soient ensemble bien rangés, les Canons de Fer de même - Correspondance de COLBERT III, 2, p.116." [350] & [291]*

• **Anecdote historique** ... Il faut savoir que les Canons de la Marine étaient Coulés en Fonte (de Fer), alors que ceux de l'Armée de terre étaient en Bronze; ... les premiers, destinés à être perdus en mer, ne pouvaient donc pas être récupérés, alors qu'on pouvait refondre les seconds, car récupérables sur les champs de bataille ... Sur les vaisseaux, le bronze avait également un inconvénient important: dans les Batteries basses, où les Canons étaient nombreux, à chaque tir d'une Pièce, le Bronze des Canons, bien que différent de celui des cloches, résonnait et l'ens. faisait un bruit assourdissant(3).

**\* ... Duré du cycle ...**

¶ Au début du 19ème s., c'est une opération du Foyer catalan.

. "Une Fonte dure ordinairement 4 heures, en sorte que dans 24 on fait 6, quelque fois 7 Massets." [1890] p.271.

¶ Pour le H.F., syn. de Fondage ou Campagne.

. "Le H.F. du BRASSUS a été mis en activité en 1729. La Fonte a duré environ 12 jours. Elle n'a pas beaucoup produit; environ 9 Milliers (4,7/4,95 t)." [603] p.61.

. Ainsi dans l'Enquête de 1772, dans la Généralité de BORDEAUX, on note à LA FAURELLE: "La Fonte ne dure communément que 3 ou 4 mois" et à FORGE-NEUVE: "La durée de la Fonte est, année commune, 5 ou 6 mois." [60] p.72.

. Cette accept. est présente dans le Canada (-voir ce mot), français du 18ème s.: "Déjà des Mineurs --- avaient Extrait du Minerai en quantité suffisante pour donner deux Fontes de 3 ou 4 mois chacune" [31] p.43.

¶ Au 19ème s., opération unitaire dans une aciérie.

. Vers 1865, dans les Aciéries JACKSON et C<sup>e</sup> à Saint-Seurin, à l'aciérie BESSEMER, "on fait, en se servant alternativement des deux convertisseurs, quatre Fontes par jour, c'est-à-dire une moyenne de 5.000 kg." [1051] p.269.

¶ "Dans les verreries, temps nécessaire pour opérer la fusion d'une quantité quelconque de matières vitrifiables, à compter du moment où elle a été enfournée." [372]

**\* ... Fusion ...**

¶ Syn. de Cuite, dans la Méthode bergamasque; -voir à cette exp. la cit. [503] p.288/89.

¶ Dans l'Encyclopédie, "se dit du degré de chaleur nécessaire dans le Fourneau afin que la Matière ne s'attache pas aux Parois et au Fond." [330] p.70.

¶ Exp. déduite d'un passage de l'Encyclopédie, d'après [4368], selon: "L'Encyclopédie, qui date des mêmes années [1768] l'évoque comme une *Qualité très aigre* du Fer, *dure et cassante*, qui se Coule dans des Moules faits exprès et auxquels on donne la forme qu'on juge à propos".

¶ Au H.F., travail du Fondéur.

. Parlant de la nécessité de la formation des Fondéurs de H.F., un syndicaliste déclare: "La Fonte est un métier à part entière." [409] Éd. Internet du 28.07.2015.

¶ "Action de Fondre, de liquéfier; transformation d'un corps qui se liquéfie: la Fonte des métaux. La Fonte de la glace. Remettre à la Fonte." [372]

. "Le FEW atteste en moyen et nouveau français Fonte: action de -se- Fondre -la neige, les métaux- depuis 1488."// Selon LITTRÉ 1874, Fonte désigne l'action de Fondre." [330] p.69 ... "Action de Fondre ---. Torche de Fonte, COTGRAVE." [301]

. À propos du H.F. de MARTEAU (SPA-THEUX - B-), autour des années 1800, on relève: "Les Fontes durent de 4 à 11 mois, le plus souvent 7-8 mois. La plupart du temps, elles n'ont lieu que tous les 2 ans, car la Production est suffisante pour donner du travail pendant 2 ans à l'Affinerie à 2 Feux. Par 2 fois, en 1807 et 1813, on arrête de Souffler, on Charge au maximum le Fourneau de Charbon de bois, et on le Bouche pendant 3-4 mois. Lorsqu'on le Débouche, le Fourneau Brûle toujours, on ne doit pas le Rallumer. On le remplit de Char-

bons et de Mines, on active à nouveau les Soufflets et, le lendemain, on Coule déjà une grosse Gueuse." [5195] p.87.

. "Ce sont les cloches en acier Fondu qui, les premières, ont fait connaître et apprécier la Fonte d'acier Moulée de BOCHUM." [3790] t.V, classe 40, p.365.

**\* ... Résultat de la fusion: Fonte, en gal ...**

¶ "Alliage de Fer et de Carbone, renfermant plus de 3 % de Carbone." [149] p.17 ... "Les Fontes sont des Alliages Fer-Carbone avec un taux de Carbone élevé -2,5 à 4 %-." [3310] <nancy-metz.fr/Pres.../alliages.htm> -Oct. 2009.

Syn.: Essence de Fer brut (en Chine, pour celle qui va devenir Acier).

-Voir, à Acier, la cit. [1171] p.47.

-Voir, à États du Fer, de l'Acier et de la Fonte ... selon RÉAUMUR, la cit. [1104] p.210/11.

-Voir à Phlogistique, la cit. [1064] p.31.

. "Premier stade de la transformation du Minerai de Fer depuis le 16ème s. ---." [330] p.70.

. La Fonte est un "Fer qui n'a pas été Forgé. Le caractère distinctif de la Fonte est d'être dure et fragile, de n'obéir ni au Marteau ni à la Filière ni au Burin et d'avoir une texture grenue." [4887] p.121.

. Avec les connaissances et les idées du début du 18ème s., RÉAUMUR écrit: "La Fonte --- est un Fer encore mêlé avec quelque matières terreuses, car (au Fourneau) la séparation de toute cette espèce de matières n'a pas pu être exactement faite, mais elle est surtout un Fer très pénétré de Soufres et de sels." [4815] *Convertir*, 9ème mémoire, p.240.

. "TRÉVOUX 1740 définit Fonte comme: *métal Fondu; Matière de l'Ouvrage qui a été Fondu et composition ou mélange de Métal Fondu et Alliages.*" [330] p.70.

. À propos d'une étude sur RÉAUMUR, R. ELUARD note: "L'examen des dict. de la fin du 17ème s. montre que le statut actuel de la Fonte n'était pas acquis. Le *Richelet* ne relève que le sens actif. Le *Furetière* précise: 'Se dit aussi de la matière de l'Ouvrage qui a été Fondu, des marmites de Fonte, des Canons de Fer de Fonte, le Fer de Fonte ne se lime point'. Puis il ajoute: 'Quand on dit absolument Canons de Fonte, on entend des Canons de Cuivre (sic, de bronze ?), tels que sont les Canons ordinaires de l'armée'. Fer de Fonte se retrouve dans de très nombreux textes. Or l'usage de RÉAUMUR est complètement différent puisqu'il écrit que le Minerai Fondu se nomme 'Fonte de Fer ou simplement Fonte'.

En dépit du *simplement* de la cit., Fonte ne doit pas être pris pour un diminutif de Fonte de Fer. C'est *simplement* l'appellation commune des Fondéurs. Une note de RÉAUMUR le confirme: nous donnerons à ce Fer le nom de Fonte avec les Ouvriers ---. Quand on mesure la fréquence des occurrences de Fonte dans les mémoires de RÉAUMUR, on doit conclure qu'il est le premier parmi ceux qui ont contribué à faire que le terme Ouvrier devienne le terme technique et commun. // Pour Fonte de Fer, je pense qu'il s'agit d'une construction de RÉAUMUR lui-même, construction qu'il préfère à Fer de Fonte sans doute parce que ce dernier laissait plus entendre que le Fer avait été Fondu, opération que RÉAUMUR savait impossible aux températures atteintes à son époque. Mais cette connaissance ne l'empêche pas d'employer fréquemment le très commun Fer Fondu, en particulier lorsque la Fonte est Moulée en Ouvrage: *Art d'Adoucir le Fer Fondu, ou de faire des Ouvrages de Fer Fondu ...*" [1218] n°23 -1991, p.302.

. "La Fonte qui est surchargée de Soufres --- est en quelque sorte une espèce de Pyrite, mais plus métallique que l'ordinaire." [4815] *Adoucir*, 3ème mémoire, p.467.

. "LAVOISIER --- avait dit en 1782 que la Fonte était formée de 7/8 de Fer et de 1/8 d'Éthiops martial." [2820] p.87.

. Vers la fin du 18ème s., dans l'*Avis aux Ou-*

vriers en Fer, on lit: "La Fonte doit être considérée comme un Métal dont la Réduction n'est pas complète, et qui retient par conséquent une portion de la base de l'air ou Oxygène<sup>(\*)</sup> à laquelle il était uni dans la Mine (le Minerai), et comme cette Réduction peut être poussée plus ou moins loin, suivant les circonstances, cette variation est une première cause des différences que l'on observe dans les Fontes obtenues de la même Mine (Minerai). Ainsi, la Fonte blanche retient une plus grande quantité d'oxygène<sup>(1)</sup>, et contient peu de Charbon (Carbone); la Fonte grise, au contraire, contient plus de cette dernière substance, mais elle est beaucoup plus dépouillée d'Oxygène." [102] p.5 ... (1) On sait maintenant et depuis KARSTEN, que la Fonte ne contient pas d'Oxygène; par ailleurs on sait que la différence d'aspect entre la Fonte blanche et la Fonte grise tient plus des Teneurs en Manganèse et en Silicium, que de la Teneur en Carbone de la Fonte<sup>(3)</sup>.

. Vers les années 1810, "la Fonte n'est point du Fer pur, mais une combinaison de Fer, d'Oxygène et de Carbone, et sa couleur varie suivant la proportion de ces Principes: elle est blanche, grise ou noire. La Fonte blanche est celle qui est la plus chargée en Oxygène, et la noire, celle qui contient le plus de Carbone --. // Quant à la Fonte grise --, le Carbone et l'Oxygène sont dans de justes proportions --." [1637] p.350, à ... FER et [1635] à ... FER.

. Vers 1860, "premier produit de la Fusion des Minerais de Fer." [154]

. "Métall. Carburé de Fer qui est le produit immédiat du Traitement des Minerais ou des Fers par le Charbon: marmite de Fonte. On Affine la Fonte pour avoir du Fer. La Fonte n'est pas malléable. La Fonte est liquéfiable à 1.200 °C -CHEVREUL.-" [372]

. "La Fonte est une Combinaison du Fer avec une proportion de Carbone qui peut varier de 2 --- à 6 centièmes." [372]

. Au début du 20ème s., "la Fonte est définie par l'I.A.T.M. (International Association for Testing Materials) comme du Fer contenant tellement de Carbone, qu'il n'est pas Malléable à n'importe quelle température." [4555] p.53.

. "La Fonte est, suivant l'exp. de M. OSMOND, une dissolution dans le Fer Fondu de corps solides, liquides ou gazeux -Oxyde de Carbone et Hydrogène, entre autres- chimiquement combinés ou dissous." [995] p.37 ... suite à LIQUATER.

. "La Fonte est un acier contenant un excès de Carbone, soit sous forme de Cémentite ou Carburé de Fer, soit sous forme de Graphite." [250] XI, p.A 1 ... Sous le charme de cette déf., notre expert la généralise<sup>(3)</sup> ...

Fonte: Acier contenant un excès de Carbone;

FER: Acier contenant trop peu de Carbone;

ACIER: Fonte contenant trop peu de Carbone;

FER: Fonte contenant vraiment trop peu de Carbone;

ACIER: Fer contenant un excès de Carbone;

Fonte: Fer contenant un grand excès de Carbone.

#### •• CARACTÉRISTIQUES DIVERSES ...

. La Fonte a une densité voisine de 6,9, ou 7,2 environ, d'après [4893] p.45.

#### • Cristallisation ...

. "La Fonte, en se refroidissant à partir de l'état de fusion, cristallise soit en prismes rhomboïdaux, soit en cristaux octaédriques. Dans la plupart des variétés, l'une ou l'autre de ces formes prédomine; ainsi la forme principale des cristaux de Fonte grise est octaédrique." [4695] p.63.

#### • Effets de l'exposition à l'eau de mer ...

. "La Fonte est décomposée quand elle est exposée à l'action de l'eau de mer, et plus rapidement avec l'action conjointe de l'eau de mer et de l'atmosphère; de telle sorte que, si l'exposition est prolongée suffisamment, il ne resté qu'une masse molle et poreuse qui a la forme de l'objet original, et qui, dans certains cas, après un bon séchage, est spontanément inflammable." [4695] p.68.

#### • Les raisons du manque de forgeabilité ...

— LE POINT DE VUE DU 18ÈME S. ... "La Fonte qui sort du H.F. n'est jamais forgeable et est fragile. La raison en est que sont mêlées à la Fonte beaucoup de parties terreuses, provenant aussi bien du Minerai de Fer que des additions, et qui ne sont pas assez métallisées." [4249] p. 613/14, à ... EISEN.

— LE POINT DE VUE MODERNE ... "Les lamelles de Graphite (présentes dans la Fonte) diminuent brusquement la résistance à la cohésion, la charge de rupture et tout particulièrement la plasticité de la Fonte." [2251] p.202 ... La cohésion, la résistance à la rupture et la plasticité sont nécessaires pour le Forgeage<sup>(3)</sup>.

#### • Dilatation et retrait ...

. "La Fonte étant chauffée se dilate ---. Lorsque la Fonte commence à se refroidir, l'augmentation de volume est plus considérable dans la Fonte grise que dans la Fonte blanche. Cette propriété n'exclut cependant pas la susceptibilité du retrait, car si l'expansion existe lorsque la Fonte en pleine fusion est versée dans les Moules, il doit y avoir contraction, comme pour tous les autres corps, quand le refroidissement a lieu. // Le retrait de la Fonte, pour les objets Coulés est ordinairement de 0,010 à 0,012 / m sur les 3 dimensions ---." [372] p.576.

. La Fonte augmente de volume en passant de l'état liquide à l'état solide, et l'on peut à cet égard citer l'expérience d'un Boulet de Fonte surnageant à la surface d'un lit de fusion, d'après [4893] p.45.

#### • Consommation ...

. J.-M. MOINE écrit: "L'Ingénieur Ch. MARQUET --- remarquait qu'en 1913 la France consommait 120 kg de Fonte/hab, contre 200 en G<sup>de</sup>-Bretagne et 300 en Allemagne ---." [814] p.380.

#### • Est-elle une empoisonneuse ? ...

. "L'apparition d'une nouvelle épidémie en Savoie" (titre) d'un art. de *La Gazette de médecine*, publié le 10 Oct. 1865 ---. CARRET fait parvenir à l'Académie des sciences un mémoire, lu par VELPEAU: selon lui, cette maladie n'a pris naissance en Savoie qu'avec l'usage des poêles en Fonte ---. '5 ans d'observations constantes me permettent d'affirmer qu'un bon nombre d'épidémies d'hiver que l'on désigne ordinairement sous les noms de méningite cérébro-spinale, de typhus cérébral ---, sont tout simplement des intoxications par le Gaz Oxyde de Carbone que dégagent les poêles en Fonte'. Il faut dire que la Fonte de Fer contient '3 à 4 centièmes de Carbone'. // À l'appui de ses dires, CARRET joint une note de son neveu --- qui relate une expérience --- (réalisée) dans une salle du collège de CHAMBERY cubant 264 mètres (sic) et fortement chauffée pendant environ 15 heures par un poêle en Fonte, 'le Gaz toxique existait bien réellement ---'. // Alors, est-ce la Fonte qui est responsable de l'émanation d'Oxyde de Carbone ? Non, estime REGNAULT, de l'Académie des sciences ---: 'La cause de l'insalubrité du chauffage par un poêle doit être recherchée ailleurs; elle provient toujours l'absence de ventilation.' [2597] du Jeu. 17.10.2002, in *Histoire de la médecine*.

. Cl. SCHLOSSER se souvient avoir entendu dire par les anciens des H.Fx de FOURNEAU, à HAYANGE, dans les années (19)50/60, qu'un poêle en Fonte chauffé au rouge laissait échapper de l'Oxyde de Carbone à travers le Métal rougi.

#### \* ... Fonte et H.F. ...

¶ Noté dans le topo-guide des Forges de BUFFON (Côte-d'Or): "Produit dur et cassant obtenu dans le H.F. à partir du Minerai de Fer et contenant beaucoup de Carbone -de 1,7 à 6,65 %-. Il se liquéfie à des températures plus basses que le Fer -à partir de 1150 °C-. [211] Syn.: Fer passé au Fourneau, Pain de l'Industrie (pour les Russes).

Syn. *inattendu*: Sève ... -Voir, à Marathonien, la cit. [38] n°31 -Fév./Mars 1989, p.15.

#### • Éléments dans la Fonte ...

-Voir: Aluminium (dans la Fonte), Arsenic (dans la Fonte), Azote(dans la Fonte), Chrome, Cuivre, Fonte de Fer, Fontes du commerce, Fonte ordinaire, Fonte spéciale. Manganèse, Titane, Vanadium, Zinc.

-Voir, à Peinture, la cit. [166] texte p.229 &

fig. n°28 p.121.

. Dans le Rapport annuel de COCKERILL SAMBRE, on relève: "Matériau obtenu au H.F. au départ de Minerai de Fer et de Coke, dont la Teneur en Carbone est supérieure à 1,7 %." [2188] -1996, sur rabat de couverture.

#### •• SYNONYMES ...

Crû, Fer aigre, Fer cru, Fer gâté, Fer impur, Fer liquide, Fer régulin.

#### •• PROPRIÉTÉS & RATIOS TECHNIQUES ...

• Teneur en Carbone ... La Fonte est définie par une Teneur en Carbone minima; cette Teneur en Carbone est différente selon les auteurs et varie de 1,7 à 3 %; il s'agit donc d'une limite très conventionnelle.

. À l'eutectique (point de fusion le plus bas), la Teneur en Carbone de la Fonte est de 4,3 % et elle Fond alors à 1.148 °C ... -Voir: Fonte eutectique, Fonte hypereutectique et Fonte hypoeutectique.

. La Teneur maximum en Carbone de la Fonte produite par le H.F. dépend de la Teneur en autres éléments ... -Voir: Saturation en Carbone de la Fonte.

. En 1983, on note dans la presse: "La Fonte sera-t-elle aussi souple que l'Acier (?)" ; des études sont en cours en collaboration entre PONT-À-MOUSSON et l'Institut Polytechnique de NANCY ... à suivre ! [22] du 28.12. 1983.

. Pour fabriquer 1 Tf, il faut, entre autres: 4 tonnes d'air et environ 40 tonnes d'Eau dont une large part, heureusement, peut être réutilisée en Circuit fermé après refroidissement.

#### • Aspect de la surface ...

-Voir: Empreinte d'une patte de chat, Peau (Aspect de la), Peau de crapaud et Surface.

#### •• HISTOIRE ...

-Voir: Fonte (Naissance de la).

-Voir, à Moyen-Âge, la cit. [496] n°466/67/68, de Déc. 1988/Janv. & Fév. 1989, p.30.

#### • Les premières utilisations ...

. Quelles ont été les utilisations pratique de la Fonte à cette époque -15ème s.- ... Parmi les objets les plus usuels, c'est certainement la Marmite de Fonte fabriquée dès le début du 15ème s. qu'il faut citer en 1er ---. // On vit ensuite apparaître des ouvrages ornementaux, notamment des vases, des Chenets et de Taques de cheminée ---. // On a ensuite fabriqué en série de Fourneaux et des Pièces d'Artillerie ---. // Au cours du 17ème s., les Boulets de Fonte ont remplacé les projectiles de pierre et ont vit apparaître les Bombes explosives, pièces creuses en Fonte qu'on remplissait de poudre. // Une autre utilisation de la Fonte fut celle des Tuyaux. En 1664, LOUIS XIV faisait frapper de sa marque les quelque 40 km de Conduites en Fonte qui devaient alimenter le réseau des bassins et du jeu d'eau de VERSAILLES." [21] du Mar. 27.05.2003, p.33.

#### •• DEUX OU TROIS FINALITÉS ...

• Avant la Révolution et aussi plusieurs décennies après, la Fonte de H.F. avait deux destinations:

- faire des Gueuses qui devenaient Fer(s) par la grâce du Feu d'Affinerie ou d'un ou deux Four(s) équivalent(s).

- aller en Moulerie ou/et en Sablerie pour Couler et Mouler des objets; parmi ceux-ci les Canons de la Marine, les Taques de cheminée, les boulets d'Artillerie, les Plaques, les tuyaux, les Poteries, etc. ... -Voir: (Usages de la) Fonte (de Moulage).

. Elle connaît alors sous son premier aspect, et après transformation en Fer, un grand développement avec la Ferronnerie d'art de la Renaissance (grilles et rampes ouvragées) ... Et puis, sous le second, elle est utilisée rapidement dans l'industrie de l'armement de l'époque; les boulets de pierre sont remplacés par des Boulets de Fonte que l'on récupère après la bataille.

#### • Vers 1971, trois catégories principales:

- les Fontes d'Affinage qui servent à la fabrication de l'Acier: elles sont caractérisées

par leur Teneur en Manganèse -avec Mn: 0,9 à 1,7 % Mn, sans Mn = 0,4 à 0,6 % Mn-;

- les Fontes de Moulage destinées à la Fonderie: elles sont vendues d'après leur Teneur en Manganèse;

- les Fontes spéciales -Spiegel et Penos-: elles sont utilisées pour modifier les Qualités des Fontes et Aciers. Les Aciers à Rails nécessitent du Spiegel.

#### •• APPELLATIONS DIVERSES ...

• ... selon le Lit de fusion de base ...

- elle est phosphoreuse ou THOMAS, en Lorraine (P = 1,8 %, C = 4,1 %, Si = 0,5 %, S = 0,030 %) ... Ainsi, le type de Fonte THOMAS: C = 3,5 %; P = 1,8 %; Si = 0,4 %; Mn = 0,5 %; S = 0,8 (!, non, je pense plutôt 0,08) %, d'après [468].

- elle est non phosphoreuse ou Hématite, dans les Usines côtières, à partir de Minerais exotiques;

- elle est spéciale (avec plus ou moins de Manganèse ou autres produits nobles).

• ... selon l'aspect de l'Échantillon (cassure ou aspect de surface) ...

. Elle peut être quant à son aspect: *blanche, chaude, froide, grise, piquée, rayonnée ou Spiegel, saumonée, truitée.*

- elle est chaude ou grise ou piquée ou grasse lorsque la Teneur en Silicium est excessive (présence importante, dans ce cas, de Carbone sous forme graphitique); celle-ci peut créer des projections dans les cheminées de l'aciérie;

- elle est froide ou blanche dans le cas contraire, ce qui a comme conséquence une montée brutale et rapide du Soufre très gênant en aciérie, car il ne s'élimine pas pendant la conversion; lorsqu'elle est ainsi riche en Soufre, elle peut même s'appeler morte, comme à NEUVES-MAISONS [20], avec Peau de crapaud et bords en Lame de rasoir;

- elle est saumonée ou truitée lorsqu'elle répond à la nuance habituellement attendue par les aciéristes ... lorrains principalement.

. Aux H.Fx des TERRES ROUGES, à AUDUN-le-Tiche, sur le Livre de Roulement, on relève - en l'absence d'analyse chimique rapide-, un certain nombre de précisions quant à l'aspect de la Fonte, sans doute d'après l'aspect de la Cassure de l'Échantillon, qu'il s'agisse du H.F. n°I ou n°II ... *Les appréciations sont proposées par R. HABAY ...*

II - 26.08.1877 - blanche bien chaude ... (= ?).

II - 19.07.1875 - blanche chaude ... (= la plus belle Fonte).

II - 27.08.1877 - blanche chaude ... (= ?).

II - 16.08.1877 - blanche ordinaire ... (= avec Si < 2,40 %).

II - 18.08.1877 - blanche très chaude ... (= avec Si # 5 %).

I - 07.08.1875 - bonne chaude ... (= '3 Peau lisse', - voir: Peau (Aspects de la)).

II - 30.09.1875 - un peu grasse ... (= Fonte qui Coule mal, plutôt froide physiquement).

#### •• CATÉGORIES ...

-Voir: Fontes (Classification des), Fontes (Numérotage des), Fontes (Trois catégories de), Fontes (Types de), Fontes (Vieilles).

#### •• LE FUTUR, VERS 2060 ...

. "La Fonte restera la principale matière première pour la production d'acier. L'érosion du H.F. se fera principalement au bénéfice de la filière électrique, qui est aussi productrice de Fonte. De plus certaines des nouvelles technologies iront jusqu'à la Fonte plutôt que de s'arrêter à la Réduction directe." [4568]

#### •• LA FONTE DU H.F. EST-ELLE EN DANGER ? ...

La Fonte est la finalité même du H.F.; c'est cet intermédiaire, entre le Minerai et l'Acier, que de nombreux chercheurs ont essayé, avec des fortunes diverses, de remplacer ... L'évolution des coûts de l'Énergie(2) lui garderont-ils indéfiniment sa primauté ? ... On peut sincèrement se poser la question ... (2) Le H.F. n'est pas relativement plus sensible au coût de l'Énergie que les Procédés alternatifs; en effet l'ens. H.F./COWPERS a un

excellent Rendement énergétique; ce qui n'est pas le cas de beaucoup de Procédés concurrents. Par contre il a un gros handicap pour l'investissement à cause des installations de Préparation de la Charge (Cokerie et Agglomération du Minerai de Fer) qui l'accompagnent, et de la nécessité de l'alimenter avec des Matières premières de très bonne Qualité; de plus la lutte contre la Pollution de la Cokerie et de l'Agglomération pose des problèmes difficiles(3).

#### •• VARIÉTÉS ...

• Ode à la fonte, par L. DRIEGHE:

On m'appelle vulgairement la Fonte,

Mais il faut que je vous raconte:

Enfoie dans ma terre d'origine,

Je n'ai pas vraiment bonne Mine.

Dissimulée dans mon Minerai,

Je ne divulgue que peu d'intérêt.

En revanche lorsque l'on me Charge

À bord de volumineuses Barges,

Déjà, ma médiocrité s'amenuise:

La première étape, menée à guise.

Ingurgitée par notre Géant,

Je suis dans mon élément.

Durant ma croisière mouvementée,

C'est la métamorphose convoitée,

Mes Impuretés chassées par le système,

Mon identité atteint le suprême.

Bientôt, je ressemble à l'or vénéré,

Moins précieux, mais je le dépasse en quantité.

Voici mon histoire d'antan et du présent,

Le futur me réserve encore un rôle éminent.

• Anecdote ...

. Émile FERRARI, l'ancien D<sup>r</sup> de l'Usine d'AUBOUÉ, inventeur du Clapet éponyme, avait coutume de dire: 'À AUBOUÉ, on fait un peu de Fonte et beaucoup de basket' ! ... À voir la position de son chapeau le lendemain matin de match de basket important, on savait si l'équipe était sortie vainqueur (chapeau relevé devant) et le contact était facile, ou ... vaincue (chapeau enfoncé devant) et ce n'était pas le moment de venir réclamer (!), d'après souvenirs de Jack KÉPPEL.

• Humour ...

. Ce produit fabriqué au Groenland, en été, s'appelle naturellement: la Fonte des glaces, *avance G.-D. HENGEL !*

#### \* ... Fonte et Fonderie ...

¶ C'est l'Art, le travail du Fondeur (de Fonderie, in [350] §.5°) et l'art de Mouler certains objets avec le Métal Fondu, depuis 1551 --- LITRE --- atteste --- Fonte en Coquille; particulièrement Fonte: l'action ou l'art de Mouler certains objets." [330] p.69/70 ... "Fabrication d'un objet par Fusion et Moulage." [528] t.II, p.277.

-Voir: Fonte ouvree et Ouvrages en Fonte.

. "Métal qui a été Fondu ---: des chandeliers de Fonte, des Canons de Fer de Fonte, le Fer de Fonte ne peut se limer." [197] p.486.

¶ Produit liquide utilisé pour les Moulages. La première Fonte employée à cet usage provenait directement de la Coulée du H.F.; c'était le Moulage en Première fusion. Peu à peu, on a remplacé ce procédé par le Moulage en Deuxième fusion dans lequel de la Fonte solide est refondue dans un Four particulier: Four à réverbère, Cubilot, Four à induction, etc..

-Voir: Bouche à Feu (au sens Canon).

. "Alliage de Fer et de Carbone. La Fonte est utilisée dès le 15ème s. pour des pièces fonctionnelles, comme les Contrecœurs de cheminées. Mais sa vogue fut très grande surtout au 19ème s, quand on l'utilisa dans les constructions métalliques; les colonnes de Fonte ou piliers supportent les couvertures en Fer et les verrières des serres, des halls de gare, des ateliers, des passages couverts, des grandes bibliothèques. Découverts au début du siècle, ces usages se poursuivent jusqu'au début du 20ème s., avec la construction du Crystal Palace, à LONDRES, en 1851, comme moment d'apogée. Le mobilier, les balustrades d'escaliers, les grilles de jardin, les supports de bancs publics ... sont en Fonte jusqu'à l'Art nouveau qui en fait grand usage. Cependant c'est un matériau dur et cassant auquel on a

presque totalement renoncé aujourd'hui dans la construction -sauf pour la tuyauterie et les radiateurs-, et dans les arts décoratifs." [532] p.226.

¶ Terme employé comme abrég. de Pièce en Fonte.

-Voir: Fontes (Défauts des).

. Pour les 'Fontes' qui se trouvent dans une Forge en 1826, -voir, à Portempoise, la cit. [2229].

. Parlant de la construction du pont au-dessus du Rummel à CONSTANTINE (Algérie), Émile MARTIN écrit au sujet de son fils: "Georges a dû monter et poser lui-même cet échafaudage, la pose des Fontes est déjà commencée." [1862] p.164.

#### \*\* ... L'aspect Alliage ...

¶ Alliage d'un métal et de Carbone, analogue à la Fonte de Fer ... -Voir: Fonte de Nickel.

. "M. MOISSAN a préparé au Four électrique des Fontes de Nickel et de Cobalt, ainsi que de niobium et de tantal. La Fonte de Nickel contenait jusqu'à 13,5 % de Carbone, les Fontes de niobium et de tantal, 3 et 2,5 %." [2820] p.169.

#### \*\* ... Divers ...

##### \* ... Aspect Mélange ...

¶ "Terme de PEINTURE. Passage bien ménagé d'une teinte à une autre. Ce tableau est d'une belle Fonte." [350] § 7°.

-Voir: Fonte de bourre.

¶ "Nom donné par les hongrois à la réunion de PEUX qu'ils alument et travaillent ensemble: Fonte de 6 PEUX, de 12 PEUX. Les Fontes ordinaires sont de 9 PEUX." [372] et d'après [355].

¶ "Terme de manufacture. Se dit du mélange des LAINES de différentes couleurs qui doivent entrer dans les tissus des draps ou autres étoffes." [350] § 8°, [372] & d'après [355].

¶ "Action de réduire en PÂTE le vieux PAPIER ---." [350] § 11°.

##### \* ... Divers ...

¶ -Voir: Fonte d'humeur.

¶ "n.f. En Mâconnais, aux 18ème-19ème s., Chaudière, Chaudron en Fonte ---." [4176] p.613.

¶ Désigne les poids et haltères, autrement dit l'haltérophilie.

. "À bout de bras la Fonte face aux muscles (titre d'un article du RÉPUBLICAIN LORRAIN, où l'on relève) ---. La Fonte a repris ses droits sur VILLERUPT, façon 'gros biscoto(s), maousse costauds' ---: 'Que ceux qui parlent de gonflette viennent tâter de la Fonte en club, ils verront ...' [21] du Dim. 28.01.1996, p.7.

¶ "Terme d'imprimerie. Ens. des caractères fondus sur un même type ---." [350] § 6° ... "Fonte, se dit aussi en matière d'Imprimerie, pour signifier des caractères d'imprimerie. Une nouvelle Fonte. une Fonte de petit romain." [3310] <butineur.com/fer.php5> -Nov. 2007.

. "Typo. Ens. de toutes les lettres et de tous les signes qui composent un caractère complet de grosseur déterminée: une Fonte de petit romain, de cicéro, ou de neuf, de onze, etc. Une Fonte de nouveaux caractères ---. Fonte haute = celle qui excède la hauteur ordinaire des caractères d'imprimerie - Fonte 6 feuilles ou de 12 formes = celle avec laquelle on peut composer de suite 6 feuilles ou 12 formes, sans être obligé de distribuer." [372]

. Dans le parler des photocompositeurs, "police de caractères. // (Ex.) On a pas mal de Fonte sur le Macintosh, c'est bien suffisant pour moi." [3350] p.278.

. À l'anc. B. N. -Galerie Mazarine-, l'Expo CASSANDRE (1909-68), un afficheur, en 2005 ... Il a dessiné 3 alphabets typographiques qui ont servi pour les affiches, fait également pour l'éd.: - le Bifur, 1929; - l'Acier, avec 2 var.; Acier noir et Acier gris -1930; - le Peignot -1937, dont dérive le Touraine dessiné par G. MENDOZA ... les caractères ont été fondus par la Fonderie DEBERNY-PEIGNOT, une des plus grosses fonderies de caractères françaises, fruit de plusieurs fusions, un moment la propriété d'H. DE BALZAC, selon notes de J.-M. MOINE, 02.12.2005.

• UNE CONFUSION REGRETTABLE ... "Ce nouveau produit, la Fonte, fourni en grande quantité grâce au H.F. permet de fabriquer --- des caractères d'imprimerie." [5354] p.2 ... Les caractères d'imprimerie, fait remarquer M. BURTEAUX -Fév. 2014, sont faits d'un alliage plutôt mou et facilement fusible, par ex. 77 % de plomb, 8 % d'étain et 15 % d'antimoine, d'après [5353] p.463.

¶ -Voir: Fonte de Bourre.

¶ "Travail intellectuel que l'on recommence: Remettez pour le mieux les deux vers à la Fonte". LA FONTAINE." [372] ... Aujourd'hui, on dit 'refonte', complète J. NICOLINO.

¶ Autre appellation du 'Trimestriel' Fonte (La), -voir cette exp..

¶ Perte de poids par amaigrissement, par épuisement des réserves énergétiques du corps humain.

. "14ème arr. (de PARIS) ... 2 sœurs au bout de la faim ... La lente fonte du corps humain ... Mourir de faim, ce n'est pas mourir des conséquences d'une malnutrition, ni d'une déshydratation, ou d'un trouble métabolique. C'est lentement se consumer de l'intérieur ---. // Dans les pays pauvres, mourir de faim, c'est être victime d'un *kwashiorkor*, provoqué par

de profonds déséquilibres d'apports entre glucides, lipides et protéines qui aboutissent à des œdèmes gravissimes, une intense fonte musculaire, des complications infectieuses." [353] des Sam.21 & Dim. 22.11.1998, p.28.

¶ Par métaphore, désigne quelque chose de solide.  
¶ Au sens figuré, diminution rapide.

• "Vers la Fonte des stations de ski ... 'C'était quoi, le ski ?' Un jour, les enfants pourraient poser la question à leurs parents. Dans quelques décennies, le réchauffement climatique limitera sans doute la pratique de la glisse et devrait accentuer le recul de cette activité. Plus chers les sports d'hiver seront de plus en plus élitistes." [162] n°19.330 -Dim. 18/Lun. 19.03.2007, p.1 & 18.

♦ CALEMBOURS ... "S'il y eut, pendant le 19ème et au début du 20ème s., une belle époque, ce fut surtout pour le calembour et l'à-peu-près. Souvent les jeux de mots qu'on fabriquait alors étaient en Fonte solide de façon à ce qu'ils fissent de l'usage et qu'on les entende tomber de loin ---. (En voici un ex. connu.) Autrefois, les cardeurs de matelas calaient les machines avec de la bourre de coton. Un jour un apprenti, peu au courant des usages demanda où les cales sont et quelle matière fait cale. Le C. ne lui répond aussitôt: "Tiens ! voilà 2 cales en bourre !" --- Il fallut au brave garçon un cardeur pour comprendre." [1661] p.59.

♦ Étym. d'ens. ....

— Hypothèse moderne ... "1) Soit issu de *fundida* sub. fém. d'un p. p. bas lat. *fundidus* -pour le lat. classique *fundus*-, de *fundere*; 2) soit formé sur fondre (c'est l'opinion de LITTRE) sur le modèle de tondre/tonde." [298]

• Dans le H.F., "le Métal qui Coule --- contient un pourcentage de Carbone supérieur à 1,7. Cet Alliage peut Fondre d'où son nom de Fonte, mais il est cassant et impropre au travail de la Forge." [1533] n°107 -Juil.-Août 1986, p.23.

— Hypothèse anc. ... "De *fundā*. *Ferrum fusile hodie fundam vocamus, pro funda* (le Fer fondu que de nos jours nous appelons *funda*, pour *funda*)." [3356]

\*\*\* ... UNE SACOCHE ...

¶ Fourreau à pistolet ... Autrement dit la "fonte" sert à loger un bloc d'acier.

• "Pistolet d'arçon: pistolet qui se glisse dans l'une des deux Fontes -fourreaux- attachés à l'arçon (partie arquée) d'une selle." [528] t.II, p.271.

• "Terme de Sellier. C'est le nom qu'on donne en quelques lieux aux faux fourreaux de cuir fort, qui sont attachés à l'arçon de la selle, où l'on met les pistolets. On ne s'en sert guère qu'au pluriel. Attacher les Fontes, une paire de Fontes. Mettez mes pistolets dans les Fontes ---. Il semble que cette distinction de Fontes et de faux-fourreaux soit même nécessaire, puisqu'il y a d'autres faux-fourreaux de cuir pliant et maniable, ou d'étoffe, où l'on met les pistolets pour les empêcher de Rouiller; et c'est dans ces faux-fourreaux, et avec eux, qu'on met les pistolets dans les Fontes." [3191] supp.

♦ Étym. ... "Emprunt probable, avec influence de Fonte, à l'ital. *fonda* -bourse, étui à pistolet- et celui-ci au bas lat. *fundā*, petite bourse." [298]

... on constate donc que cette Fonte voisine avec le fondement du cavalier, note, avec un sourire A. BOURGASSER.  
\*\*\* ... UN NOM ...

¶ Au début du 20ème s., "commune d'Italie -Vénétie, province de TRÉVISE- sur le Musone, affluent de la Brenta; 2.600 habitants." [152]

¶ Patronyme d'origine italienne qui se prononce en général *fonté* ... Un certain nombre de Siderurgistes ont porté ce nom ... Par contre, sur le plan de l'écriture, rien ne distingue ce mot du substantif désignant le produit de la Coulée du H.F..

♦ CURIOSITÉ ... Dans la Vallée de la Fensch, une commune, FONTOY, autrefois AD FONTES, tout concourut à ce que cette vallée soit la vallée (des) Fontes avec, hier, ses nombreux H.Fx, note A. BOURGASSER, tandis que M. BURTEAUX écrit: "Belle lég., mais de fait le lat. *ad fontes*, signifie Vers les fontaines".

♦ ANECDOTE ORTH. ...

• Sous la rubrique *Murmures politiques*, un curieux titre d'art.: 'Antoine FONTE engage le Bras de Fer avec Jean FRANÇOIS'; il relate une passe d'armes par écrits interposés entre la 'gauche' et la 'droite', dans lequel le journaliste s'est complu à associer 'Fer' et 'Fonte', in [21] éd. Metz-Orne, du 06.09.2009, Metz Métropole, p.3.

(3) selon note de M. BURTEAUX qui a, en outre, grandement participé à l'organisation de cette entrée.

**FONTE (À la) :** ¶ Exp. utilisée dans une étude consacrée aux H.Fx de NEUVES-MAISONS, pour désigner le secteur de production de la Fonte proprement dit -en fait les Planchers de Coulée- par rapport au secteur du Chargement des Fourneaux, dénommé à la Charge ... "L'ensemble de l'Usine n'emploie que 15 % d'étrangers. Le Service des H.Fx est dans la moyenne. Toutefois si l'on s'en tient à la Charge et à la Fonte, le pourcentage s'élève un peu ---." [20] p.134.

**FONTE (La) :** ¶ Nom de l'une des Us. fabriquant des

Épingles à L'AIGLE, dans l'Orne.

• Dans le cadre d'une étude sur la fabrication des Épingles, on relève: "Le nombre des Fabriques diminua progressivement vers 1870. On ne parle plus des Épingleries de campagne. À L'AIGLE, les principales Us. outre BOHIN, étaient MÉROUVEL & LA FONTE." [925] p.30 ... "Autre Fabrique d'Épingles aiglonne (de la ville de L'AIGLE), LA FONTE appartenait à la famille ROSSIGNOL. En 1868, elle employait 100 hommes, 25 femmes et 10 Enfants. Elle avait été créée en 1780 par COLLOMBEL, ---, mais --- elle sera en déclin à la fin du 19ème s. et sera rachetée par BOHIN en 1887." [925] p.32.

¶ Trimestriel, paraît depuis 1931, 18, rue de la Boétie, PARIS, in [3978] -1936, p.619/22, in 'Métallurgie, Mécanique' ... Le périodique FONTE a été publié à PARIS de 1931 à 1939, avec le concours du Centre de Recherches de Fonderie des H.Fx de SAULNES. La périodicité n'est pas précisée. Publication en série. Titre-clef abrégé: FONTE -PARIS- ... L'année 1936 est répertoriée pour les n°19 à 24 en Département Sciences et Techniques ... Ce périodique deviendra, après fusion en 1946, le périodique mensuel FONDERIE (réf. biblio [3313]), éd. à PARIS, de 1946 à 1980, d'après [2964] <www.bnf.fr>, catalogue Opale Plus -Avr. 2007.

• Ce Trimestriel est parfois simplement appelé Fonte.

**FONTE (Naissance de la) :** ¶ Apparition de la Fonte ... liquide.

-Voir: (Invention du, Débuts du, Évolution du) H.F..

• En Asie ... Les Chinois la façonnaient depuis le 4ème s. av. J.C. et les Européens ne la découvrent que fortuitement au milieu du 14ème s.; en 1340, à SIEGEN en Ruhr, un H.F. de 5 à 6 m de haut est signalé dans lequel Minerai et Charbon de Bois sont entassés ... -Voir, à Chine, la cit. [375] p.718, à ... FONDEUR.

• En Europe ... "Où et quand eut lieu cette grande première de la Fonte ? Pas un historien n'est en mesure de le préciser ---. Il est probable que cela s'est passé à SIEGEN, dans la Ruhr, au 13ème s. Ce qui est certain, c'est qu'en 1340, à NAMUR, en Wallonie, dans le sud du pays qui allait devenir beaucoup plus tard la Belgique, on obtenait déjà systématiquement des Coulées de Fonte." [125] n°76, Mars 1961, p.9.

• HÉDIN note: "(La Fonte) fut la grande découverte du 16ème s. et la renaissance de l'industrie du Fer. Toutefois AGRICOLA ne parle pas des H.Fx proprement dits, ce qui nous prouverait que l'emploi de ces Appareils remonte, au plus, à la seconde moitié du 16ème s." [117] p.25.

• "Le plus vieux monument qui témoigne de la connaissance de la Fonte est une Plaque funéraire datant du 14ème s. que l'on trouve en Angleterre, dans l'église de BURWASH, Comté de Sussex. Cependant on s'accorde à faire naître la fabrication de la Fonte dans les Pays-Bas d'où cette industrie aurait passé en Angleterre. En tout cas, il est avéré que dès l'an 1490, on Fondait en Alsace des poêles en Fonte; mais c'était un travail local, puisque AGRICOLA n'en fait pas mention, quoique ce soit en 1546, que parut son ouvrage. Il est vrai qu'en Saxe, la fabrication de la Fonte ne date que de 1550 ---. En France, la Production de la Fonte est plus ancienne, ainsi que nous l'apprend un poème, en langue latine, composé par Nicolas BOURBON en 1517 ---." [590] p.83/84.

**FONTE (Ouvrages en) :** ¶ -Voir: Ouvrages en Fonte (de Moulage).

**FONTE (Qualité de la) :** ¶ -Voir: Qualité de la Fonte.

**FONTE À ACIER :** ¶ Loc. syn. de Fonte pour acier (BESSEMER).

• À propos des H.Fx d'OUGRÉE, F. PASQUASY écrit: "... En 1873/74, COCKERILL érige 2 Fourneaux de Fonte à acier pour alimenter sa 'Fonderie BESSEMER'." [4434] p.58.

¶ Fonte qui pouvait servir de matière première à la fabrication de l'Acier.

• "Le Minerai de Fer du Viennois, celui d'AL-

LEVARD en particulier, possédait cette précieuse et mystérieuse propriété de donner des Fontes à Acier. Les Siderurgistes d'aujourd'hui (1927) croient que cette propriété était due à la présence, dans le Minerai, du Manganèse qui devait agir comme puissant agent de Désoxydation." [18] p.62 ... Ce qui incite M. BURTEAUX à faire apparaître l'opposition de point de vue entre le texte précédent 'qui fait du Manganèse un Oxydant', tandis que LEDEBUR, dans un écrit datant de 1895, note d'abord que dans l'Affinage pour Acier au Bas-Foyer, "on doit rechercher une Fonte qui s'Affine lentement, procéder par petites charges, disposer d'un Bain de Scories abondant"; un peu plus loin, il indique que "la Fonte blanche, d'une richesse moyenne en Manganèse --- convient le mieux à cette opération"; il dit enfin: "Le Manganèse, que renferme cette qualité de Fonte, a l'avantage de retarder la Décarburation, de rendre la Scorie plus fluide et de lui permettre, par conséquent, de se séparer plus facilement du Métal et, en même temps, de recouvrir la masse métallique qui se rassemble sur le fond en la préservant d'une Oxydation trop rapide." [182] -1895, t.2, p.360.

¶ Fonte destinée à être convertie en acier par les procédés de masse.

-Voir: Fonte à acier BESSEMER, Fonte à acier SIEMENS-MARTIN.

• "Dans 9 Us. sidérurgiques sur 10, on fabrique de la Fonte blanche -aussi appelée Fonte à acier- ---. La Fonte blanche est usuellement directement Transportée sous forme liquide vers l'aciérie proche dans des Wagons-Torpilles." [5307]

**FONTE À ACIER BESSEMER :** ¶ À la fin du 19ème s., Fonte destinée à être convertie en acier au convertisseur BESSEMER.  
• En Belgique, la Fonte de 1ère Qualité était produite à partir des Minerai de MOKTA-el-Hadid (Algérie) et de SOMMOROSTRO (Espagne) ... La Fonte de 2ème Qualité était produite à partir des Minerai spathiques d'Allemagne, de Sardaigne et de CARTHAGÈNE, d'après [2472] p.456.

**FONTE À ACIER SIEMENS-MARTIN :** ¶ À la fin du 19ème s., Fonte destinée à être convertie en acier au Four MARTIN, d'après [2472] p.456.

**FONTE À AIR CHAUD :** ¶ Au H.F., exp. syn. de Fonte au Vent chaud et Fonte à l'Air chaud.  
• "Encore en 1890, des spécialistes soutenaient, à tort ou à raison --- que ces roues de Wagon (en Fonte à air froid) étaient d'une meilleure Trempe que les roues de Fonte à Air chaud et résistaient mieux à l'usure." [1922] p.26.

**FONTE À AIR FROID :** ¶ Au H.F., exp. syn. de Fonte au Vent froid.  
• "Tout au long du 19ème s., d'autres H.Fx furent construits selon les principes anciens, car leur Production spécialisée exigeait l'utilisation d'une Fonte à Air froid. C'est le cas en particulier de la Fonte utilisée pour la fabrication des roues de Wagon qui est réputée être de meilleure Qualité quand elle est produite à l'Air froid." [1922] p.26.

**FONTE À BAS CARBONE :** ¶ Avant 1950, type de Fonte particulièrement pauvre en Carbone.  
-Voir: Bas Carbone.  
-Voir, à Fonte carburée, la cit. [1679] p.11.  
-Voir, à Fonte Hématite de Moulage, la cit. [51] -86, p.8/9.

**FONTE À BAS PHOSPHORE :** ¶ Dans les années 1930, aux É.-U., type de Fonte.  
• Ex. d'analyse: Si = 0,47 %; S = 0,039 %; P = 0,025 %; Mn = 0,31 %; C Graphite = 3,55

%; C combiné = 0,83 %, d'après [5277] p.55.

**FORTE À BASSE TEMPÉRATURE** :  $\mathcal{J}$  Exp. qui a été proposée pour désigner les anc. Procédés directs de Production du Fer.

. "André LEROI-GOURHAN --- conseille d'utiliser le terme de 'Fonte à basse température' pour tous les Procédés antérieurs à l'état industriel actuel." [3865] p.22 ... Cette exp., note M. BURTEAUX, est inadéquate pour ce qui concerne le Procédé direct, dans lequel, sauf exceptions très rares, il n'y avait pas de fusion.

**FORTE À BESSEMER** :  $\mathcal{J}$  Au 19ème s., Fonte destinée à être transformée en Acier dans le convertisseur BESSEMER.

Exp. syn.: Fonte BESSEMER.

. "Jusque dans ces derniers temps, les Fontes qui pouvaient être Affinées par ce Procédé étaient spéciales, on les nommait Fonte à BESSEMER; les Fontes tant soit peu sulfureuses ou phosphoreuses ne pouvaient être traitées. Leur composition moyenne était la suiv.: C = 2 à 5 %; Si = 1 à 3 %; Mn = 1 à 4 %." [4210] à ... ACIER, p.403.

. "Diverses Usines ang. qui fabriquent des Fontes très-grises à BESSEMER, l'emploi (la Tuyère LÜRMANN) maintenant (on est en 1875) couramment." [492] p.37.

**FORTE À BLANC** :  $\mathcal{J}$  Exp. curieuse qui désigne le Fonte en train de Couler, et blanche à cause de sa température élevée.

. "Ils virent à travers la nuit une chose large et blanche, pareille aux ruisseaux de Fonte à blanc qui sortent du H.F." [5489] p.506. *Tiré de [SIBX]*.

**FORTE À CANONS** :  $\mathcal{J}$  Fonte destinée au Moulage des Canons, et qui pouvait être de la Fonte provenant de vieux Canons.

-Voir: Canon, Fonte aiguillée, Fonte d'Artillerie et, à Fonte de Fer, la cit. relative à la Fonderie de St-GERVAIS.

. "À partir de 1872, la Fonderie d'INDRET employa, pour les Cylindres et autres pièces à frottement devant présenter une grande dureté, un Alliage de 5/6 de Fonte à Canon et de 1/6 de Fonte noire d'Écosse." [261] p.108.

. À la fin du 19ème s., on écrit: "Les Fontes tenaces de première Qualité pour Moulage --- ne se font bien qu'à l'Air froid -Fontes à Canon de FINSPONG, Suède-." [901] p.130.

**FORTE À CARACTÉRISTIQUES SPÉCIALES** :  $\mathcal{J}$  Vers 1960, sorte de Fonte marchande, telle la Fonte malléable ou la Fonte à Graphite sphéroïdal.

. "En 1958, sur un total de 11.984.000 (t), les Fontes phosphoreuses représentent 10.461.000 t: 96 % du total ---. Il convient d'ajouter 337.000 t de Fontes semi-phosphoreuses, 587.000 t de Fontes hématites ou semi-hématites, 203.000 t de Fontes à caractéristiques spéciales et 397.000 t de Fontes spéciales." [122] p.122.

**FORTE À CARBONE MODÉRÉ** :  $\mathcal{J}$  Exp. employée à propos de la Fonte Hématite à ... Carbone modéré --- -Voir, à Fonte Hématite de Moulage, la cit. [51] -86, p.8/9.

**FORTE À CASSURE COMPACTE** :  $\mathcal{J}$  Au 19ème s., type de Fonte de H.F..

. "La Fonte à Cassure compacte ou conchoïde --- affecte une couleur tirant sur le gris avec beaucoup d'éclat; elle provient d'une surcharge de Minerais." [1912] t.I, p.67.

**FORTE À CASSURE CONCHOÏDE** :  $\mathcal{J}$  Au 19ème s., type de Fonte de H.F. ... Loc. syn. de Fonte à cassure compacte; voir, à cette exp., la cit. [1912] t.I, p.67.

**FORTE ACHEVÉE** :  $\mathcal{J}$  Fonte qui, selon J.-G. PLATON, in la *Conduite du H.F.*, a atteint la Teneur maximale en Silicium, Phosphore et

Manganèse, compte tenu de la Marche du H.F..

-Voir: Fonte inachevée.

. "Les Coulées de Fonte peuvent se situer avant que les Réductions directes --- soient achevées, ou, au contraire, quand les Fontes ont fini de subir les Réductions directes --- et la Dissociation du Carbone- finales. Dans les Fontes du premier type que nous disons *inachevées* ---; dans les Fontes dites *achevées*, le Laitier a atteint la *température de passivité* et la Fonte le maximum de chaleur chimique - Si, Mn, P- réalisables pour les conditions d'Exploitation du Fourneau. Dans ce dernier cas, l'autorégulation du Fourneau est presque complète. Dans le premier cas (Fonte *inachevée*), on est plus ou moins éloigné de l'autorégulation. Pour confirmer la portée de ces remarques, nous rappelons que c'est une méthode connue d'accélérer le rythme des Coulées pour réduire la chaleur chimique de la Fonte ---. Quand on fait des Fontes THOMAS calcaires et des Fontes THOMAS siliceuses, on peut se permettre en calcaire des Fontes beaucoup plus *achevées* qu'en siliceux. Quand ce ne serait que pour la raison de Teneur en Silicium, les Fontes de Lit de Fusion siliceux doivent être Coulées avant l'achèvement de leur évolution par Réduction directe; tandis qu'en général -en général seulement- les Lits de Fusion calcaires peuvent s'accommoder de Coulées de Fonte entièrement évoluées ---. Plus on veut des Fontes achevées, plus on doit avoir un Creuset large. Inversement, ---. De même la durée de contact achève la Fonte. Donc les Fontes *achevées* demandent un Creuset haut -Trou de Coulée haut- et un rythme de Coulée lent ---, et les Fontes *inachevées* ---." [120] p.14/15.

*ÉTUDES* : On les pousse afin de les achever.

**FORTE ACICULAIRE** :  $\mathcal{J}$  Fonte Moulée ayant une structure en aiguilles .... "Fontes aciculaires au nickel-molybdène." [1027] n°124-Oct. 1962, p.15.

. "Fontes grises au Nickel-molybdène qui doivent leur nom à la structure en forme d'aiguilles -Bainite supérieure- de leur matrice ---. // Elles contiennent 0,8 à 1,2 % de molybdène et suivant l'épaisseur des Moulages de 1 à 4 % de Nickel. Elles sont inoculées ---. // Les Fontes aciculaires sont de plus en plus employées pour la fabrication de vilebrequins, arbres à cames, roues dentées, etc. ---." [626] p.16.

**FORTE ACIÉRÉE** :  $\mathcal{J}$  Fonte grise, d'une Teneur en Carbone relativement faible, et utilisée pour le Moulage, d'après [374] à ACIER ... Elle est obtenue par addition d'Acier dans les Charges Fondues au Cubilot, d'après [374] à ... FORTE.

. Fonte grise dont la Teneur en Carbone est relativement faible -de l'ordre de 2 %- obtenue par Fusion au Cubilot de Fonte et d'Acier, et utilisée pour le Moulage, d'après [206] & [455] --- Ces réf., sont loin de compte avec 2 % de C donnant un produit non usinable(2).

. Il s'agit de Fonte à Teneur en Carbone comprise entre 2,75 et 3,25 % dont environ 1 % combiné. Elle a une structure *perlitique* dans laquelle sont dispersées des lamelles de Graphite. Elle est obtenue, en ajoutant, lors du chargement des Fours, des déchets d'Acier à la Fonte dans la proportion de 20 à 40 %, d'après [446] t.3, p.120.

. Fonte titrant entre 1,8/2 % et 2,5 % de Carbone ... -Voir, à Acier, la cit. [414] n°773 -Févr. 1982, p.94.

#### •• UTILISATIONS DIVERSES ...

-Voir: Société des Fontes Acérées.

. Machines-Outils, Projectiles (obus Moulés) préconisés par JOFFRE, Soces de machines agricoles, cadres de pianos, d'après [298].

. "Pour les Mortiers de 81 de la Ligne MAGINOT, les BOMBES à AILETTES d'un poids de 3,2 kg avec 0,400 kg d'explosif étaient fabriquées en Fonte acérée -éclats dangereux dans un rayon de 10 m autour du point d'éclatement-." [1857] p.10.

#### • Invention des obus en Fonte acérée ...

. "Le général HERMENT, anc. commandant de l'Artillerie du 1er Corps d'Armée à LILLE, à qui sa découverte de la Fonte acérée aurait dû valoir une célébrité

légitime, a pris sa retraite avant la guerre (1914/18)." [3548] p.116.

. Selon Fernand ENGERAND, dans un art. intitulé: *La frontière de 1815 et la guerre de 1914 - La genèse de CHARLEROI*, on relève que la Fonte Acérée a été découverte en 1901 par le futur général HERMENT (né à BRIEY en 1848, Polytechnicien, École d'Application de METZ), colonel et directeur de l'atelier de construction de DOUAI, alors qu'il fabriquait des obus pour la marine. En 1907, étant général et inspecteur de l'Artillerie de places de la frontière de l'Est, il fait fabriquer un obus de 155 contenant le double d'explosif que dans les obus en Fonte ordinaire et 4 fois moins cher que les obus en acier; il est adopté en 1912, mais en 1914 on n'en fabriquait pas encore (on en fabriquera pendant la guerre), d'après [3596] du 25.12.1917, p.982.

. Louis BAQUET évoque 'les obus en Fonte acérée expérimentés à DOUAI par le G<sup>al</sup> HERMENT vers 1912, à nouveau étudiés par le G<sup>al</sup> Sté-CLAIRE DEVILLE, en Oct. 1914 ... Il dit que c'est Robert PINOT qui a réussi à convaincre les industriels de se lancer dans cette fabrication qui a démarré en Mars 1915 ... En Janv. 1917, on a produit 80.000 obus de tous calibres en Fonte acérée. Pour les gros calibres, le nombre d'obus fabriqués en Fonte acérée était supérieur à celui de ceux fabriqués en acier, in [3973, p.100 à 102, *selon note de J.-M. MOINE*.

. Dans sa déposition devant la Commission d'enquête parlementaire sur la Métallurgie, le 05.09.1919, Albert THOMAS, anc. ministre de l'Armement, indique qu'en 1917, le député André LEFÈVRE a proposé un **OBUS EN FORTE ACIÉRÉE**, en raison de son imprécision, la fabrication a été arrêtée, mais suite à de nouveaux Essais, A. THOMAS l'a fait relancer ... Dans sa déposition le 17.09.1919, le G<sup>al</sup> Sté-CLAIRE DEVILLE l'un des créateurs du '75', Ingénieur-conseil auprès d'A. MILLE-RAND, ministre de la guerre, pour la fabrication des obus, en 1914 dit que c'est lui qui a lancé la fabrication des obus en Fonte acérée, *selon notes de J.-M. MOINE*, après consultation, aux Arch. Nat., de la cote C 7723.

#### • Obus en Fonte acérée Moulée ou en acier Forgé ...

. Dans 5N556<sup>(1)</sup>, un art. d'un journal suisse du 07.10.1915 indique que les **OBUS EN FORTE ACIÉRÉE** sont la spécialité de l'Us. de MONTLUÇON de COMMENTRY-FOURCHAMBAULT-DECAZEVILLE. Les obus sont Coulés puis tournés. En face dans l'Us. de CHÂTILLON-COMMENTRY et NEUVES-MAISONS, on faisait des **OBUS EN ACIER FORGÉ** de Qualité supérieure (mais plus chers).

. Dans 10N3<sup>(4)</sup>, un rapport du sénateur A. GERVAIS, adopté par la Commission de l'armée le 22.10.1915, rappelle que depuis longtemps, on mélangeait de l'acier à la Fonte pour des pièces spéciales, plus résistantes destinées à la marine. C'est vers 1908, à l'initiative du G<sup>al</sup> HERMENT, que l'Artillerie a étudié la fabrication d'obus en Fonte acérée, mais c'est avec la 1ère Guerre mondiale (vers 1915) que cette fabrication a pris une dimension vraiment industrielle. Essentiellement pour des raisons de coûts: un obus de 220 coûtait environ 10 fr avec 20 kg d'explosif, un obus en acier 300 fr avec 32 kg d'explosif. Les résultats étaient intermédiaires entre les obus en Fonte et ceux en acier: plus d'explosif qu'avec les obus en Fonte et plus de fragmentation qu'avec l'acier ce qui donnait des effets plus meurtriers sur les troupes à découvert. Mais la puissance est nettement moindre qu'avec les **OBUS** en acier qui sont destinés à remplacer la Fonte acérée.

. Dans 10N23<sup>(4)</sup>, le rapport du député Adrien VEBER du 18.05.1916 à la s/s-Comm. des Armements. Il contient une note sur la Fonte acérée du 01.03.1916 qui évoque la technique de fabrication: fusion dans un Cubilot de Fontes Hématites (d'importation) et de petits morceaux d'acier.

#### •• SUR LES SITES ...

• Les Us. de LONGWY ont particulièrement souffert lors du premier conflit mondial 1914-18 ... Dès le 26 Août 1914, les Allemands prennent possession des Us.. L'occupation comprend 2 périodes douloureuses, l'une de spoliation et après Nov. 1916 de dévastation, pillage et démolition ... Tandis que l'Us. était dévastée, la S<sup>ie</sup> allait en zone libre concourir à la défense nationale en contribuant à l'approvisionnement des Armées en munitions. Sollicitée par le Ministère de l'Armement, la S<sup>ie</sup> des Acérées de LONGWY construit une première Us. à AUBERVILLIERS (93300) en 1915. En raison du ralentissement de l'arrivage d'acier américain, dû à l'aggravation de la guerre sous-marine, le Ministère des Munitions décida de développer la fabrication des obus en Fonte acérée. En Nov. 1916, la S<sup>ie</sup> entrepris la construction d'une seconde Us. qui fut édifée rapidement à St-DENIS (93200) ... Ces 2 Étab. occupaient plus de 3.000 ouvriers et fabriquaient des PROJECTILES de GROS CALIBRE de 120 à 280 mm et des BOMBES D'AVION ... À la fin de la guerre, ce sont plus 600.000 PROJECTILES qui furent livrés aux armées. Cette contribution inattendue et improvisée valut à la S<sup>ie</sup> les plus chaudes félicitations de la part des services de l'Artillerie, *selon résumé de M. SCHMAL*, d'après [218] p.46/47.

• À l'Usine de MONTLUÇON, pendant la Grande

Guerre 1914/18, "on atteint la production importante de 3.000 obus de 155 mm en Fonte aciérée par jour." [1056] p.31.

• **Aux Fonderies de P.A.M.**, cette exp. est jugée mauvaise pour désigner la Fonte à Graphite sphéroïdal, ou Fonte ductile ... "Si l'on n'est pas convaincu de la spécificité de la Fonte ductile et que l'on déclare comme les 'gens de l'acier' dans les années (19)70 que P.A.M. est enfin passé à la Fonte aciérée, il faut demander à voir le film réalisé à P.A.M. pour se faire une opinion. Vous y verrez la fabrication en Fonte ductile du vilebrequin qui équipe peut-être votre voiture ----." [1564] p.171.

. À propos de la fabrication d'obus en Fonte aciérée par l'Us. de WASSY au titre de l'effort de guerre, on relève: "La Fonte aciérée est un dosage subtil de Fonte et d'acier: 15 à 30 % pour obtenir un mélange exact de Carbone et de Silicium: 2,75 à 3,20 % de Carbone et 1,1 à 1,5 % de Silicium. Ce mélange permet l'usinage de l'obus tout en lui conférant la résistance nécessaire." [1178] n°19/20 -Juil. 1995, p.50.

(1) selon notes relevées par J.-M. MOINE, au Service historique de l'armée de terre, en Sept (2004).

(2) selon note de M. BURTEAUX -Janv. 2013.

**Fonte ACIÉRÉE EXTRA RÉSI-  
STANTE** : ⚡ Pendant la guerre 1914/18, sorte de Fonte fabriquée au Four électrique KELLER, et destinée à la fabrication d'obus, d'après [3331] *Intervention de S. VINCENT*.

**Fonte ACIÉREUSE** : ⚡ Fonte propre à la fabrication de l'Acier.

-Voir, à Minerai aciéreux, la cit. [180] p.49/50.  
-Voir, à Minerai de Fer aciéreux, la cit. [2224] t.1, p.CLXV et CLXVI.

. Au "Fourneau au Bois d'EKSEN, en Suède -- on fabriquait d'excellentes Fontes aciéreuses propres au métal BESSEMER." [2224] t.3, p.281.

. En allemand, *Rohstahleisen*, d'après [3790] t.V, classe 40, p.526.

**Fonte ACIÉREUSE ET MIROITANTE** : ⚡ Au 19ème s., Fonte manganésifère destinée à être convertie en acier.

Exp. pratiquement syn. de Fonte spathique aciéreuse.

. "Les Fontes aciéreuses et miroitantes ne pouvaient être produites qu'au moyen de H.Fx alimentés par des Minerais manganésifères et marchant au Charbon de bois." [3790] t.V, classe 40, p.387.

**Fonte-ACIER-FER** : ⚡ Après RÉAUMUR - 1722-, tel était le Classement en pureté de ces 3 Métaux à base de Fer; -voir, à Acier, la cit. [1171] p.47.

. À propos d'une étude sur RÉAUMUR, R. ELUARD note: "On comprend que substituer à une suite Fonte, Fer, Acier une suite Fonte, Acier, Fer constitue une sorte de séisme lexical qui ébranle toutes les appellations proches. Profitant de ce Bouleversement, RÉAUMUR esquisse la proposition d'une suite d'appellations toutes bâties sur Acier." [1218] n°23 -1991, p.302/03 ... -Voir, à États de l'Acier (Les cinq), la cit. sous la même réf., qui reprend et poursuit ce texte.

**Fonte ACIÉRIE HAGONDANGE** : ⚡ Loc. syn. de Fonte hématite synthétique, -voir cette exp..

**Fonte À CIRE PERDUE** : ⚡ -Voir: Fonte à (la) cire perdue.

**Fonte À CŒUR NOIR** : ⚡ Exp. abrégée pour Fonte malléable à cœur noir.  
-Voir, à Fonte européenne, la cit. [2514] t.2, p.2580.

**Fonte À CRASSE(s)** : ⚡ Au H.F. -19ème s. en particulier-, Fonte produite quand les Matières Ferrifères sont constituées en grande partie par des Scories d'Affinage, de réchauffage, de laminage.

Syn. probable: Fonte à Scories.

•• SUR LES SITES ...

• **En France** ...

. Au 19ème s., "les Fontes à Crasse de LA PROVIDENCE d'HAUTMONT (59330) --- surgissent et prennent notre place à cause de leur bas prix, et il faut le dire, de leur bonne Qualité." [5408] du 16.06.1878. *Tiré de [SIBX]*.

• **En Belgique** ...

. "Les deux H.Fx de HOURPE (Belgique) produisent de 90 à 100 Tf à Crasses." [2472] p.488.

**Fonte À CYLINDRES** : ⚡ En Fonderie, Fonte propre au Moulage de Cylindres de Laminage.

. Avec l'emploi de Briquettes de Fonte, "tout concorde vers l'élaboration d'un Métal avoisinant la Fonte blanche -Si: 1,27 %; Mn: 0,5 %; C total: 3,04 %-, composition très convenable pour une Fonte à Cylindres. La répartition du C est la suivante: Graphite et C de Revenu 0,12 %, C du Carbone 1,96 %, C de Trempe 0,96 %." [15] -1911, p.545.

**Fonte À FACETTES** : ⚡ Syn. de Fonte spéculaire, d'après [152] & [375].

. "Fontes à facettes dites miroitantes ... Ce sont des fontes souvent riches en Manganèse qui présentent à la Cassure des faces cristallines brillantes, réfléchissantes." [2578] p.253.

**Fonte À FASSETTES** : ⚡ Au 19ème s., var. orth. de Fonte à facettes.

. "La vieille Mine de St-GEORGES --- donne une 'Fonte à fassettes', grise, propre au Moulage." [3195] p.58.

**Fonte À FER** : ⚡ Exp. qui désigne le H.F..

. "Ainsy pouront lesdits BOUTHAYE et DAUGE --- faire et édifier une Fonte à Fer(\*) es appartenance du Moulin des Hayes." [1094] p.252 ... (\*) Dans cette exp., le mot 'Fourneau' n'a-t-il pas été omis ? -Voir: Fourneau de Fonte à Fer.

⚡ Fonte destinée à être Affinée pour donner du Fer, selon [346].

. "Le sieur VIESSE a demandé la permission de construire un Fourneau pour fabriquer de la Fonte à Fer, aux lieu et place du Moulin Rouge, près de CHÂTILLON-sur-Seine, d'où dépendent deux Affileries à façonner Fil de Fer, et deux Forges à fabriquer Fer et Tôle". [507] p.25.

. "Le CLOS MORTIER continue de vendre de la Fonte à Fer conditionnée en Saumons (-voir, à ce mot, la cit. [3792]). Quand elle est qualifiée de *très blanche* par J. ROZET, elle est utilisée pour la Décarburation de la Fonte au Coke à laquelle on la mélange dans les Fours à Puddler dans une proportion de 1/3 pour 2/3." [3792] p.276/77.

**Fonte À FEU** : ⚡ Type de Fonte Moulée résistante au Feu ... Son analyse était C = 2,8 %, Si = 1,8 à 2 %, Mn = 1,1 %, P = 0,1 à 0,2 %, S = 0,07 %, d'après [1666] p.29.

**Fonte AFFINÉE** : ⚡ Au H.F., Fonte que l'on produit lors de certaines mauvaises Marches, et dont les Teneurs en Carbone et Silicium sont plus faibles que la normale. Quand on enfourne une quantité excessive de Minerais fins, "les Laitiers collent aux Parois, provoquent des Accrochages, au Lâchage le Laitier apparaît noir et sale, il contient des particules mal réduites et la Fonte est *Affinée*." [87] p.116.

⚡ En Fonderie de Fonte -et ailleurs-, "Fonte de H.F. ayant subi une opération spéciale (l'Affinage) destinée à amener certains éléments à une Teneur fixée d'avance." [633]  
-Voir, à Fonte fine, la cit. [203] p.24.

**Fonte AFFINÉE À BAS CARBONE** : ⚡ Type de Fonte de Moulage.

. "Fonte Affinée à bas Carbone: 2,5 < C < 2,8 %. Obtenue par traitement au Four électrique ou des procédés

spéciaux, elle est, généralement, classée dans la Fonte semi-hématite. Elle présente une analyse de bonne précision, une pureté chimique poussée, une faible aptitude à la Trempe, de hautes caractéristiques mécaniques et un usinage facile. Son emploi va aux Pièces de tracé irrégulier telles qu'on les rencontre dans la construction mécanique de haute qualité ---, les pièces étanches --- et les pièces destinées à être polies et à résister à l'usure --- Analyse: P = 0,08 à 0,12 %; Si = 2 à 2,5 %; Mn = 0,7 à 1 %; S < 0,04 %; C = 2,8 à 3,5 %." [250] XI, p.D 4 ... Il est rare. *fait remarquer P. PORCHERON*, d'évoquer la Fonte Affinée à bas Carbone; on préfère parler de Fonte à bas Carbone.

**Fonte AFFINÉE AU MÉLANGEUR-ACTIF** : ⚡ Produit intermédiaire obtenu après passage de la Fonte au Mélangeur-actif, -voir cette exp..

. À 44570 TRIGNAC, enfournée liquide, elle constituait 80 à 100 % de la Charge du Four MARTIN, d'après [3821] p.324.

**Fonte AFFINÉE PAR CÉMENTATION** : ⚡ Exp. douteuse, le terme Affiner ne s'appliquant pas à la Cémentation ... Il s'agit, *précise M. BURTEAUX*, d'une Cémentation rétrograde, c.-à-d. de la fabrication de Fonte malléable par Décarburation partielle.

. "Des objets en Fonte en partie Affinés par Cémentation ont reçu les éloges de plusieurs jurés. On a cependant, je crois, entièrement renoncé à ce genre de fabrication parce que l'on a trouvé plus d'économie à employer l'acier directement." [4511] t.17, p.170/71.

**Fonte À FLEURS** : ⚡ Sorte de Fonte manganésifère.

. "Quelquefois la structure en devient fibreuse et rayonnée, et la couleur gris-bleuâtre, c'est la Fonte à fleurs." [4302] p.439.

**Fonte À FROID** : ⚡ Au H.F., Fonte qui a été solidifiée en vue d'être stockée ou Transportée; ... -Voir, à Fonte d'aciérie, la cit. [2643] *site CECA*.

**Fonte À GARANTIE DE PURETÉ POUR MALLÉABLE** : ⚡ Dans les années 1960, sorte de Fonte fabriquée à SAULNES et destinée à la fabrication d'objets en Fonte malléable.

Loc. syn.: Fonte pour malléable.

. Elle a pour analyse: C = 4 %; Si > 1,10 %; Mn # 0,3 %; S = 0,03 %; P = 0,08 %, d'après [203] p.19.

**Fonte À GRANDES CAVERNES** : ⚡ Au H.F., sorte de Fonte solide caractérisée par l'aspect de sa peau, d'après [1599] p.2.

**Fonte À GRANDS CRISTAUX** : ⚡ Fonte qui contient du Manganèse, d'après [1163] p.162.

**Fonte À GRAPHIQUE COMPACT** : ⚡ Sorte de Fonte Moulée, d'après [2390] n°345 -Juin/Juil. 2004, par internet.

**Fonte À GRAPHITE LAMELLAIRE** : ⚡ Sorte de Fonte obtenue en Fonderie, d'après [3134] p.17.

Loc. syn.: Fonte grise centrifugée, Fonte lamellaire et Fonte lamelleuse.

. "L'objectif de ce travail (de recherche) a été de déterminer l'influence des Charges, notamment de la Fonte neuve, sur les Défauts de Coulée d'origine métallurgiques des Fontes à Graphite lamellaire, et également en fonction du Taux de Masselottage." [2643] *<site du C.T.I.F.>*.

. "Les Fontes à Graphite lamellaire présentent de très bonnes propriétés d'utilisation, mais peu d'élasticité à la traction. Cela tient à la présence du Carbone sous forme de lamelles de Graphite libre qui cristallise dans la matrice, celles-ci créent des amorces de rupture entraînant une certaine fragilité. Pour certaines applications, on ajoute des éléments -nickel,

chrome, etc.-) qui en font des Fontes dites alliées, dont la Teneur en Carbone est généralement inférieure à 3 %." [3310] <nancy-metz.fr/Pres.../alliages.htm> -Oct. 2009.

**Fonte à Graphite Sphéroïdal :** ♂ Fonte dans laquelle le Graphite apparaît sous forme de sphérules et non de lamelles; elle est utilisée pour des pièces soumises à des conditions mécaniques ou chimiques sévères: engrenages, corps de Pompes spéciales, etc, d'après [624].

. En Fonderie de Fonte, syn. de Fonte ductile -voir cette exp..

. **Découverte au Canada.** Au cours des années qui ont suivi la fin de la Deuxième Guerre Mondiale, on a développé au Canada un procédé permettant de fabriquer une Fonte grise où le Graphite est précipité sous forme de boules (sphères) et non de lamelles. Ce procédé breveté consiste à traiter le Métal liquide par du magnésium principalement. Le Métal liquide de base doit avoir une Teneur très faible en Soufre, entre autres. Cette Fonte est dénommée Fonte à Graphite sphéroïdal ou nodulaire, bien que ce second terme, pour les puristes -en France en particulier-, s'applique surtout à la forme de Graphite obtenue par traitement thermique (cas des Fontes malléables). Ce matériau présente les avantages (coulabilité, facilité de mise en œuvre en Fonderie) de la Fonte grise, en même temps que des caractéristiques mécaniques (traction, allongement) voisines, voire égales à celles de l'acier. La Fonte G.S. connaît un développement constant. On Coule des Pièces de plusieurs dizaines de tonnes en Fonte G.S.. Elle a remplacé bien souvent la Fonte malléable, le Forgé (vilebrequins) et l'acier (Charlots d'Agglomération). C'est un matériau d'avenir pour la Fonderie, d'après [1005] col.120 et complément de P. PORCHERON.

. "Le mécanisme de sphéroïdation du Graphite n'a pas encore été clairement élucidé (on est en 1963) ---. Nos expériences ont été orientées vers la comparaison, par la mesure des angles de contact, de la mouillabilité du Graphite par la Fonte dans deux cas -l'un où la surface du Graphite était recouverte de Magnésium, et l'autre pas-. Le résultat a été une différence très significative des angles de contact dans les deux cas, montrant que la sphéroïdation du Graphite peut résulter du manque de mouillabilité du Graphite imprégné de Magnésium et la matrice de Fonte." [2643] *texte de Hyung Sup CHOI et Ji Yung CHANG. Korean Chemical Society -1963.*

. **L'intérêt du Graphite sphéroïdal.** "... La Fonte à Graphite sphéroïdal, encore appelée dans l'intimité Fonte ductile. // Ce qui distingue la Fonte de l'acier, c'est la Teneur en Carbone. La Fonte en a plus. Ce Carbone est disposé en baguettes de Graphite. Selon sa disposition dans la matrice Fer, on a les raisons des amorfes de rupture et l'explication des casses en cas de choc, de quelque nature qu'il soit ---. Si l'on pouvait faire mettre le Carbone en boules, en nodules, finies ces amorces de ruptures, donc les casses, et vraisemblablement une ductilité du matériau totalement différente et donc des possibilités d'usinage inconnues jusqu'à ce jour. Allier les Qualités de la Fonte et de l'acier, c'est le rêve. Comment faire pour mettre le Carbone en boule ? // Question sans réponse pendant des décennies, jusqu'à ce que les chercheurs du MOND-NICKEL au Canada, testant systématiquement pendant la guerre les résultats obtenus en inoculant ça et là les produits nobles, objets de leur industrie, ne s'avisent que versé dans une Fonte en fusion, le magnésium permet d'obtenir ce résultat. On ne sait toujours pas pourquoi. Ils déposent un brevet en 1948. Les résultats dépassent tous les rêves et là on peut effectivement parler de miracle. Disposer de la Fonte à Graphite sphéroïdal c'est une chose, en étudier les possibilités d'élaboration au stade industriel en est une autre ---. P.À.M. a aussitôt acheté le droit à l'exploitation du bre-

vet. Les problèmes étaient sérieux, le magnésium ayant --- tendance à sublimer en flash plutôt qu'à se fondre dans la soupe en fusion. De plus l'adaptation au procédé de Centrifugation de tuyaux fut laborieuse." [1564] p.170/71.

. "Les Fontes à Graphite sphéroïdal révolutionnent la Métallurgie des Fontes. Apparues en 1948, elles ont des caractéristiques dépassant celles de certains aciers forgés, notamment en ce qui concerne leur résistance à la fatigue. Cela tient au fait que le Graphite cristallise sous forme de petites sphères et non de lamelles. On évite ainsi les traitements thermiques que nécessitent les Fontes malléables déjà utilisées pour les pièces sollicitées. L'industrie automobile emploie les Fontes à Graphite sphéroïdal pour réaliser en grande série des Pièces de sécurité -vilebrequins, pièces de suspension, etc.-, et l'adduction d'eau les utilise pour des Tuyaux car leur résistance et leur élasticité permettent l'adaptation aux mouvements des terrains." [3310] <nancy-metz.fr/Pres.../alliages.htm> -Oct. 2009.

**Fonte à Graphite Vermiculaire :** ♂ Fonte où "les particules de Graphite présentent une forme intermédiaire entre les lamelles et les sphères et peuvent être décrites comme étant des lamelles courtes, incurvées, avec des angles arrondis." [1266] p.19.

Loc. syn.: Fonte C.G.I. et Fonte vermiculaire.  
. "Cette étude vise à mieux préciser les conditions d'élaboration et de traitement du Métal liquide, permettant d'obtenir, avec des Alliages au magnésium-terres rares (FeSiMgTR) ou au magnésium-Titane (FeSiMgCaTi), une Fonte à Graphite vermiculaire entre 3 et 25 mm d'épaisseur." [2643] -site du C.T.I.F..

. "Les Fontes à Graphite vermiculaire sont utilisées dans des applications telles que pièces soumises à des sollicitations élevées -tambours de freins-, mécanismes d'excentriques, vérins hydrauliques, collecteurs d'échappement, carters ---. Leur résistance à la traction varie de 300 à 600 Mpa, leur limite d'élasticité de 210 à 420 Mpa et leur allongement à la rupture de 1 à 5%." [3767]

**Fonte à Haut Carbone :** ♂ En all. *Hochgekolltes*. En 1967. Fonte marchande qui contient 4 à 6 % de Carbone et 0,1 à 0,9 % de titane, d'après [4568].

**Fonte à Haute Résistance :** ♂ Type de Fonte Moulée.

-Voir, à Fonte tenace, la cit. [1830] p.116.

. "Fontes à haute résistance. Les résistances mécaniques des Fontes grises peuvent être accrues par un réglage approprié de la composition chimique, par inoculation, par addition d'éléments d'Alliage ou par une combinaison de ces trois moyens." [1681] p.306.

**Fonte à Haute Teneur en Aluminium :** ♂ "Les Fontes à haute Teneur en aluminium -Al: 6 à 7 % ou plus- ont une résistance à l'oxydation à chaud nettement plus élevée que celle des autres Alliages Ferreux." [1681] p.303 ... De telles Fontes sont parfois utilisées pour la fabrication des Plaques de Refroidissement (Staves) des H.Fx.

**Fonte à Haute Teneur en Phosphore :** ♂ Sorte de Fonte spéciale.

. Un brevet décrit un "procédé pour produire une Fonte à haute Teneur en phosphore offrant une bonne résistance à l'usure et une dureté BRINELL inférieure à 270 HB, destinée notamment à la fabrication de dispositifs de freinage par friction; (la Fonte est) composée des constituants suivants: 85 à 95 % en poids de Fer, de 2 à 10 % en poids de Phosphore, moins de 6 % du poids total de Carbone et Silicium, (avec) moins de 5 % du poids total des métaux suivants: Manganèse, cobalt, Nickel, vanadium, Chrome, tungstène et molybdène; (le procédé est) caractérisé en ce que la Fonte a une Teneur en Manganèse au moins égale à celle trouvée par la formule  $Mn = 1,72S + 0,30$  où S est la Teneur en Soufre due aux sulfures liés par le Manganèse, et en ce qu'on ajoute du Ferro-phosphore à une Fonte grise liquide recueillie dans une Poche de Coulée ou un Mélangeur, pour en régler la Teneur en Phosphore, de manière à obtenir une Fonte avec une Teneur d'au moins 2,3 % de Carbone sous forme de Graphite lamellaire et la formation d'une structure perlitique, cette Fonte com-

prenant moins de 5 % en volume de Ferrite." [2643] *Office Européen des Brevets.*

**Fonte à Haut Silicium :** ♂ Fonte Ferritique contenant 13 à 18 % de Silicium, et qui résiste à la corrosion, d'après [1794] p.54.

**Fonte Aigre :** ♂ Au 18ème s., sorte de Fonte, qui par analogie avec le Fer aigre, était particulièrement cassante à froid ... Elle est citée par R. ELUERD, in [1104] p.329 et [1444] p.77 ... Il existe également une 'Fonte très aigre' relevée chez Duhamel DU MONCEAU, d'après [1104] p.347.

-Voir Aigre / Pour la Fonte.

-Voir, à Fonte truitée, la cit. [4426] t.IV, p.72.

-Voir, à Métal aigre, la cit. [1178] n°69/70 -Juil. 2008, p.50.

**Fonte Aiguillée :** ♂ Au 19ème s., sorte de Fonte produite pour l'Us. de RUELLE (fabrique de Canons) et dont la Cassure présente des aiguilles, propose M. BURTEAUX.

. Ainsi à SAVIGNAC-LÉDRIER, relève-t-on sous la plume d'Y. LAMY: "Au cours d'un Fondage, cet appareil (il s'agit du Récupérateur de chaleur) n'était mis en fonctionnement que par intermittence, selon la qualité de la Fonte que l'on voulait obtenir: la Fonte aiguillée n° 4, selon la terminologie de RUELLE." [86] p.368.

**Fonte à La Catalane :** ♂ Exp. syn. de Méthode (à la) Catalane.

. Vers les années 1830, on relève: "Fonte à la catalane ... Il y a une autre méthode (que celle du H.F.) de traiter certains Minerais de Fer, qui est fort attrayante par sa simplicité et par la rapidité avec laquelle on en retire les Produits: c'est la Méthode à la catalane qui consiste à Fondre (= Réduire) directement le Minéral dans une cavité Brasquée semblable à celle dans laquelle on Affine ordinairement la Fonte. Le Minéral s'y Fond (= Réduit), et au bout de quelque temps on retire, du milieu du Bain, des Masses de Fer ou Loupes, que l'on porte de suite sous le Martinet ou entre les Cylindres cannelés. Malheureusement ce mode économique n'est applicable qu'aux Minerais très-riches, très-faciles à Fondre, et particulièrement avec (Minerais de) Fers carbonatés spathiques lamellaires: aussi doit-on en faire usage avec empressement toutes les fois au moins qu'on a le bonheur de posséder un Minéral susceptible de se traiter ainsi. Depuis fort long-temps, la Méthode catalane est en usage dans les Forges du ci-devant Comté de FOIX; mais vainement jusqu'à présent, avoit-on tenté de l'introduire aussi en Dauphiné, où les Minerais d'ALLEVARD, département de l'Isère, sont précisément ceux qui conviennent à ce mode de traitement. La Routine et l'insouciance s'étoient toujours opposées à ce perfectionnement, qui, grâce aux soins éclairés et à la persévérance de M. GUEYMARD, secondé du zèle de M. GRASSET, Maître de Forge, vient enfin d'être introduit aux Us. de PINSOT, près GRENOBLE, et commence à donner des résultats si satisfaisants qu'ils engageront, sans doute, tous les Exploitants de cet arrondissement à adopter enfin cette Méthode, mille fois préférable à celle dite 'à la Bergamasque', qu'ils suivent aveuglément depuis tant d'années et même depuis plusieurs siècles. Par la Méthode catalane, on ne consomme que du tiers au quart du Combustible employé pour la Méthode bergamasque, et un Feu catalan donne autant de Fer que 4 Forges et demie anciennes travaillant sur la Fonte, et que 7 à 8 Forges travaillant sur le Minéral par le Procédé bergamasque." [1634] p.426/27, à ... FER.

**Fonte à (la) Cire Perdue :** ♂ "Procédé de Moulage au cours duquel un Modèle en cire est utilisé en tant que Matrice pour façon-

ner un Moule." [326] p.13.

-Voir: Moulage à la Cire perdue.

. "Technique de Moulage dans laquelle le modèle en Cire est éliminé par Fusion. Le Métal prend la place de la Cire; quand il est refroidi, on brise l'enveloppe en Argile du Moule. La pièce obtenue est unique." [528] t.II, p.277.

. Procédé de Fonderie où l'on utilise un modèle en cire ou en Argile recouvert de cire, sur lequel on applique un Moule en Sable ou en plâtre. En fondant, la cire laisse la place au Métal en Fusion. L'objet fabriqué peut donc être plein ou creux. Cette méthode, largement utilisée dans le monde, sauf dans la Chine des SHANG qui développa des techniques particulières, permet la Fonte de formes très compliquées, en ajoutant par ex., impossibles à obtenir autrement, d'après [336] p.407.

. Le Sculpteur modèle une Maquette en Cire ou applique sur un Noyau réfractaire une fine couche de Cire. On établit sur la pièce un Moule d'une seule pièce muni de Jets et d'Évents; on soumet l'ensemble à un premier Feu qui fait fondre la Cire; elle s'écoule par les Évents. On envoie alors le Métal en Fusion par les Jets; il prend la place que tenait la Cire. Le Moule est ensuite cassé et la Fonte apparaît hérissée de tiges de Métal là où étaient placés les Jets et les Évents; un travail de Réparage ou de Ciselure l'en débarrasse. Ce procédé connu dès l'Antiquité donne une pièce unique, mince, ne portant aucune trace du Moule. Il a été pratiqué quand on voulait produire un seul exemplaire; c'est le procédé de CELLINI, celui de Germain PILON pour le monument funéraire d'HENRI II et de Catherine DE MEDICIS à St-DENIS, celui des Frères KELLER pour les statues du Parc de VERSAILLES. Il est encore pratiqué aujourd'hui en Sculpture et surtout pour la fonte des bijoux en métal précieux." [532] p.226.

**Fonte à la Houille :** ♂ Fonte fabriquée dans un H.F. en Houille dont le Combustible était soit de la Houille, soit plus probablement du Coke ... "Prix de revient d'un Quintal métrique de Fonte à la Houille dans le département de l'Isère, à VIENNE, en 1826." [29] 2-1962, p.134.

**Fonte à l'Air chaud :** ♂ Exp. indiquant que la Fonte était produite dans un H.F. Soufflé au Vent chaud.

Loc. syn.: Fonte à Air chaud.

. "En chauffant l'air de la Soufflerie du H.F., on réalisait une économie importante de Coke -146 kg au lieu de 254 pour 100 kg de Fonte-." [489] p.319.

**Fonte à l'Air froid :** ♂ Au 19ème s., Fonte de H.F. produite avec un Soufflage au Vent froid.

. "Les Usines de la compagnie LILLES HALL -- emploi comme mélange pour leur Fonte à l'Air froid, le Black stone(\*), le Ball stone(\*), le Blue flats(\*) et le Penny stone(\*), en parties égales." [2224] t.2, p.563 ... (\*) Noms de Minerais de Fer du Shropshire (G'dre-Bretagne).

**Fonte à l'Aluminium :** ♂ Type de Fontes spéciales, qui, "à haute Teneur en Aluminium -4 à 7 %- résistent bien à l'oxydation à chaud." [2477] p.49.

**Fonte à l'Anglaise :** ♂ Concernant le 18ème s., c'est de la Fonte fabriquée avec le Coke comme Combustible, d'après [10] p.84.

. "Ayant abandonné le Coke à la Révolution, les Maîtres de Forges français repartent (en 1815) à la découverte du Procédé de Fonte à l'Anglaise. // Comme industrie naissante, la Sidérurgie française à (sic !) 30 ans de retard sur le modèle anglais." [737] n°2.342, du 09.03.1996, p.6.

**Fonte à l'Anthracite :** ♂ Fonte produite avec comme Combustible -partiel ou total- de l'Anthracite.

-Voir, à Anthracite, la cit. [52] p.41/42.

-Voir: H.F. à l'Anthracite.

. "Dès 1820, M. THOMAS (-voir: Pionnier de la fabrication de la Fonte à l'Anthracite en Amérique) a commencé d'expérimenter l'Anthracite comme Combustible aux H.Fx de YNISCEDWIN, Pays de Galles, en mélange avec le

Coke, dans la proportion de 1/20ème d'Anthracite, puis de 1/12ème. Cela marcha très bien." [4849]

**Fonte à l'Arsenic :** ♂ -Voir: Arsenic (dans la Fonte).

**Fonte à l'Essai :** ♂ Au 19ème s., Fonte obtenue par l'Essai d'un Minerais de Fer par voie sèche ... Par ex., le Fer oxydulé de VILLEFRANCHE (Aveyron) donnait 61 % de Fonte à l'Essai, d'après [1912] t.I, p.157.

♣ Ratio technique obtenu en laboratoire rapportant la Teneur en Fer d'une Fonte.

. L'exp. "Fonte à l'essai" -représentée par une valeur < 1- est le pourcentage de Fer/100 contenu dans la Fonte produite avec un Minerais donné dans un Creuset d'Essai en laboratoire. Le Minerais défini et analysé est broyé et tamisé, puis mélangé intimement à du Charbon et du Flux; le mélange est alors versé dans un Creuset réfractaire fermé, puis introduit dans un four à soufflet. Après 'cuisson' et refroidissement, on retire le Culot de Fonte formé dont on sépare les Scories. Le Culot est alors brisé pour voir l'aspect physique de la Fonte. Ensuite, celle-ci est analysée chimiquement, ce qui détermine sa Teneur en Fer, en Carbone et en Silicium, les valeurs étant données en centèmes de pourcentage ..., selon note de synthèse de G.-D. HENGEL, d'après [4515] t.1, p.34, 79 & 84, [4515] -1934, t.2, p.293 à 302 et [2964] <books.google.fr> -Déc. 2011.

**Fonte à l'État de Fusion :** ♂ Fonte liquide, "provenant directement du H.F.." [1599] p.4.

**Fonte Algérienne :** ♂ Vers 1860, Fonte employée en mélange par RUELLE pour le Moulage de Canons ... "Depuis quelque temps on a introduit de nouvelles sortes (de Fonte), et surtout des Fontes algériennes dites de l'Alélick." [1047] p.12.

. "En octobre 1851, la Medjouba (en Algérie, Concession de Minerais de Fer) était reprise par une Sté des H.Fx de l'Alélick qui rachetait également le H.F. achevé ---. Le H.F. fut Mis à Feu en 1853 et Marcha jusqu'en 1855." [30] 1-1970, p.81.

. H. BESSEMER écrit: "Au début de 1859, la BESSEMER STEEL WORKS à SHEFFIELD, s'était dirigée vers la fabrication d'acier de haute Qualité destiné aux Outils et à la Coutellerie. Dans ce but, j'avais envisagé la question de la fourniture de Fonte au Charbon de bois pure par l'étranger; et pratiquement j'avais essayé la fameuse Fonte algérienne de BONE et d'autres Mines, et aussi des Fontes d'Inde, de Nouvelle Écosse, de Styrie et de Suède." [3533] ch.15.

**Fonte Allant au Feu :** ♂ Fonte qui résiste au feu ... Son analyse est: C = 3 %; Si = 15 %; Mn = 1 %; S = 0,05 %; P = 0,2 à 0,3 %; Cr = 3 à 5 %; Ni = 2 %, d'après [1823] p.119.

**Fonte Alliée :** ♂ Syn. de Fonte spéciale, d'après [1679] p.11.

. En cette fin du 20ème s., c'est l'une des trois Qualités de Fontes produites ... -Voir, à Fontes (Qualité de), la cit. [21] du Sam. 14.09.1996, p.30 ou I.

. "Fonte additionnée d'Aluminium, de Chrome, de Cuivre, de Nickel, etc., de façon à lui conférer une bonne résistance mécanique, une bonne résistance à l'oxydation, à la corrosion, etc." [2643] *Hachette Multimédia*. -02.2004.

**Fonte Alliée à Graphite Sphéroïdal :** ♂ Au H.F., type de Fonte comportant un Alliage tel que: Al, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Si, Ti, V, dans laquelle le Carbone est sous forme de Graphite sphéroïdal ... En effet, comme le rappelle justement R. VECCHIO, il faut garder à l'esprit qu'en matière d'élaboration de Fonte, le label GS doit être compris comme 'caractéristiques chimiques permettant d'obtenir la structure sphéroïdale du Graphite', dès lors que le Métallurgiste a su mettre en oeuvre un procédé global adapté pour la fabrication des pièces à partir de la Fonte mère ... Ainsi, dans la nomenclature de la Sté H.F.R.S.U., pour la Fonte GS, la somme des éléments autres que Fe, C et Si était toujours

inférieure à 0,30 %, voire à 0,13 % selon les familles ... Néanmoins, pour des cibles singulières, les Fontes GS pouvaient comporter une Teneur supérieure pour un ou deux constituants, comme c'était le cas, par ex. pour la Fonte GS au Nickel.

**Fonte Alliée au Tungstène :** ♂ Fonte qui contient une quantité notable de Tungstène.

. "Procès-verbal des expériences faites au Conservatoire Impérial des Arts et Métiers sur cinq Barreaux de Fonte alliée au Tungstène. 1867 t.I par H. TRESCA: la résistance à la rupture croît d'une manière constante avec la proportion de Tungstène." [3899] n°19.

**Fonte Alliée de Première Fusion :** ♂ pl. Il s'agit de Qualités de Fontes qui peuvent être employées telles quelles par les Fondeurs de Deuxième Fusion, au Cubilot ou au Four électrique sans ajout particulier.

• "Influence des divers éléments d'Alliage sur la structure des Fontes." [730] p.16.

Élément	Graphitisant	Antigraphisant	Alphagène	Gammagène
Si	+		+	
Al	+		+	
Ni	+			+
Cu	+			+
Mn		+		+
Ti		+	+	
Mo		+	+	
Cr		+	+	
V		+	+	

- Graphitisant = qui favorise la concentration du Carbone sous forme de Graphite.

- Antigraphisant = qui favorise la formation de carbure et empêche ainsi la formation de Graphite.

- Alphagène = qui favorise la cristallisation du Fer sous la forme Fer alpha (-voir cette exp.).

- Gammagène = qui favorise la cristallisation du Fer sous la forme Fer gamma (-voir cette exp.).

• Usages ... "Pourquoi des Fontes alliées de première Fusion --- ? L'emploi de Gueuses tirées --- présente --- les avantages suivants: qualité physique de la Fonte de base permettant des Moulages sains et des Masselottes diminués, précision d'analyse ---, homogénéité, en dépit des difficultés de Fusion de certains éléments d'alliage ---, Épuration de la Fonte en Première Fusion ---, élimination des risques d'erreur au chargement ---, pertes au Feu très faibles en seconde Fusion ---." [730] p.15.

**Fonte à l'Oxygène :** ♂ Fonte contenant de l'Oxygène, comme on l'a supposé jusqu'au début du 19ème s..

. "La Fonte à l'Oxygène n'a pas existé. Il est évident aujourd'hui que la présence simultanée de Carbone et d'Oxygène en fortes concentrations dans le Fer n'a aucun sens ---. C'est l'interprétation erronée de l'analyse du Fer par l'attaque acide qui fut à l'origine de l'affirmation par BERGMAN puis LAVOISIER de la présence d'une forte Teneur en Oxygène dans la Fonte." [5183] p.783.

**Fonte Altérée :** ♂ Au H.F., loc. syn.: Fonte brûlée.

. À propos d'une étude sur les H.Fx St-LOUIS de MARSEILLE, on relève: "Dès le milieu de la décennie (≈ 1875), l'entreprise diversifie son éventail de Production en proposant des Ferrosilicium. Le Silicium est alors particulièrement recherché puisqu'il permet de régénérer les Fontes altérées ou brûlées." [2548] n°3 - Mars 1999, p.24.

**Fonte Aluminium :** ♂ Exp. syn. de Fonte à haute teneur en aluminium.

. Au H.F.4 de DUNKERQUE, on note dans le rapport de 1978: "Remplacement de 592 Staves dont 12 Staves (en) Cuivre au rang 8; 14 Staves (en) Fonte aluminium; 4 Staves à tubes ailettes soudées." [2350] -1978, p.14.

**Fonte Amagnétique :** ♂ Fonte sans propriétés magnétiques, c'est pourquoi "certaines Fontes austénitiques -avec 10 % Ni; 4 % Mn- sont employées dans l'industrie électrique." [770] t.1, p.211.

**Fonte à Malleabiliser :** ♂ Fonte qui, une fois Moulée en Pièces, sera rendue malléable.

. "La Fonte à Malléabiliser provient parfois des petits convertisseurs de la fonderie d'acières pour Moulages." [2179] p.98 ... Il faut probablement comprendre, *note M. BURTEAUX*, qu'on se sert des convertisseurs (comment ?) pour fondre la Fonte à Malléabiliser.

**Fonte AMÉLIORANTE** : **¶** Au Cubilot, Fonte que l'on ajoute à la Charge dans le but d'améliorer le mélange de Fontes ou d'apporter des éléments spéciaux ... Ce peut être une Fonte spéciale, une Fonte particulièrement pure, une Fonte d'analyse bien précise, etc., *selon note de M. BURTEAUX*.

-Voir, à Fonte Hématite Qualité manganésée, la cit. [1557] p.15.

-Voir, à Fonte Semi-Hématite, la cit. [1557] p.15.

**Fonte AMÉRICAINNE** : **¶** Sorte de Fonte malléable à cœur noir.

-Voir, à Fonte européenne, la cit. [2514] t.2, p.2580.

**Fonte AMOUREUSE** : **¶** Métaphore poétique et mythologique évoquant les Amours de MARS et de VÉNUS.

• **Chanson** ...

— *Les Forgerons*, de FRANCIS, in [4316], p.216/18; du couplet n°2, *J.-M. MOINE a relevé* ...

Coulant une Fonte amoureuse

MARS & VÉNUS furent surpris

VULCAIN ne trouva qu'une Gueuse

Au lieu de la belle CYPRIE.

**Fonte ANGLAISE** : **¶** Au début du 19ème s., Fonte de H.F. fabriquée avec le Coke comme Combustible.

. En 1804, "BONNARD insistait --- sur l'avantage économique de la Fonte anglaise." [2515] p.402.

**¶** Au 19ème s., Fonte douce employée pour le Moulage, ainsi nommée parce qu'on l'achetait en Angleterre.

. La Fonte anglaise de la Cuve à Laitier de LA CHIERS avait pour composition: Si = 2 à 2,2 %; P ≤ 0,05 %; Mn ≤ 0,60 %; S ≤ 0,05 %, d'après [1355] fig.73.

. "Jusqu' alors ils n'avaient regardé (telle Fonte) comme propre à la fabrication des Ouvrages en Fonte douce, que lorsqu'elle portait le nom de Fonte anglaise." ... -Voir, à Fonte brute pour Fer, la cit. [179] p.92.

**Fonte ANIMALIÈRE** : **¶** Fonte de Moulage représentant toute espèce d'animaux.

. "Quand on parle Fonte animalière, on pense rarement à la Fonderie DUCEL qui, pourtant, a eu, très tôt, un fonds avec lions, chiens, oiseaux ... et ce cheval signé LEQUESNE. Cette statue, hissée en haut d'un arc monumental a disparu ---. // SANTIAGO du Chili - Cerro Santa Lucia: le cheval en haut de la *portada del caballo*: planche du catalogue DUCEL - surchargé VAL D'OSNE, et image d'archives de la bibliothèque nationale du Chili." [1178] -Déc. 2013, p.48 (4ème de couv), texte et lég. d'images.

. Dans un dossier consacré au VAL d'Osne, on relève: "... - 1875: Exposition internationale à SANTIAGO du Chili où la France est particulièrement présente. Il existe une gravure du pavillon franç. devant lequel on distingue les productions du VAL d'Osne: Taureaux d'Isidore BONHEUR, Statues, Fontes animalières, Vierge, Fontaines ..." [1178] n°76 -Mars 2010, p.20.

. Dans un dossier consacré à la Fonderie d'art DUCEL, on relève: "Quand on parle Fonte animalière, on pense rarement à la Fonderie DUCEL qui, pourtant, a eu, très tôt, un fonds avec lions, chiens, oiseaux... ---." [1178] n°91 -Déc. 2011, p.480.

**Fonte À PETITES CAVERNES** : **¶** Au H.F., sorte de Fonte solide caractérisée par l'aspect de sa peau, d'après [1599] p.2.

**Fonte À PETIT GRAIN** : **¶** Fonte Moulée dont la Cassure présente un Grain fin.

. On écrit en 1834: "Il est très difficile de terminer à vives arêtes le fond des entailles (les Cannelures) des Cylindres de Laminoin pour l'Étirage du Fer en Barres. M. MAQUETTE y supplée par une Molette en Acier ou en Fonte à petit Grain durcie sur les bords." [3817] t.3, p.116.

**Fonte À POTERIE** : **¶** Fonte destinée au Moulage de récipients.

. "Les rares analyses spectrographiques ont révélé la présence de Zinc dans les Fontes à Poterie de la région liégeoise." [5492] p.321. *Tiré de [SIBX]*.

**Fonte À POUTRELLES** : **¶** À la fin du 19ème s., en Belgique, au H.F., Fonte destinée à être Puddlée, le Fer issu du Puddlage étant lui-même réservé à la fabrication de Poutrelles.

. "1.149 kg (de Fonte) par 1.000 kg d'Ébauché --- est une moyenne de ce qui a été obtenu pour le Puddlage de bonnes Fontes à poutrelles." [2472] p.542 ... "Comme pour la fabrication de tous les Fers fortement profilés, la Fonte à employer doit être suffisamment douce ---, elle doit donner un Fer s'allongeant facilement, sans se criquer, sous les efforts inégaux des différentes parties des Cannelures des Cylindres." [2472] p.527.

**Fonte APPARENTE** : **¶** Façon d'utiliser la Fonte en architecture.

. "Dès 1845, Henri LABROUSSE avait déjà utilisé la Fonte apparente pour les arcs et colonnes divisant, en deux travées, la grande salle de la bibliothèque Ste-Geneviève." [529] p.64.

**Fonte À PROPENSION ACIÉREUSE** : **¶** Au 19ème s., Fonte dont on pensait qu'elle était particulièrement apte à être Affinée en acier.

. "Quant à la Marche des H.Fx, on étudiera toutes les conditions qui peuvent faire obtenir des Fontes non seulement entièrement pures, mais encore à forte propension aciéreuse." [3790] t.V, classe 40, p.315.

**Fonte À PUDDLER** : **¶** Fonte destinée à être convertie en Fer au Puddlage, d'après [5439] du 18.09.1892 p.5. *Tiré de [SIBX]*.

**Fonte À PURIFIER** : **¶** Fonte brute Coulée au H.F..

. La description de la Forge d'HERSERANGE, au 19ème s. évoque: "— La Forge d'Affinerie ... Deux Gueuses de Fonte à purifier sont introduites dans des Feux d'Affinerie fonctionnant à l'aide de Soufflets alternatifs ou à piston. Les Soufflets sont mis en mouvement - Arbres à Cames- par des Roues hydrauliques à Hottes alimentées par les Cabinets." [498] n°3/4-1990, p.117.

**Fonte À RAIL** : **¶** Vers 1865, Fonte dont l'Affinage produisait du Fer destiné à être transformé en Rails.

. Au H.F., "la proportion de Fonte obtenue est en raison inverse de celle du Laitier ---; la Fonte à Rails donne 67 de Laitier pour 33 de Carburé de Fer." [1051] p.43 ... Vers 1960, *rappelle M. BURTEAUX*, dans les Usines lorraines comme LORRAINE-ESCAUT à LONGWY, quand on se préparait à fabriquer des Rails, on augmentait la Basicité du Laitier des H.Fx pour réduire la Teneur en Soufre de la Fonte, on peut donc dire qu'à ce moment, on produisait de la Fonte à Rail.

. Aux H.Fx de HAYANGE, *rappelle R. SIEST*, lorsque l'aciérie THOMAS de HAYANGE entamait une Campagne de Rails, les Chefs de Poste avaient comme consigne de sélectionner les H.Fx susceptibles de produire les Fontes à 'bas Soufre'.

**Fonte ARDENNAISE** : **¶** Nom d'une Fonderie des Ardennes, cliente -en fonte de Moulage- de la Sté LOR-FONTE, d'après [3114] p.7.

**Fonte À RECYCLER** : **¶** Au H.F. désigne toute Fonte non commercialisable, car non conforme à la Qualité demandée par le Client -aciériste ou Fondeur-.

Exp. syn.: Fonte à repasser.

**Fonte À REFONDRE** : **¶** Fonte destinée à la Deuxième fusion.

. "À partir de 1844, le vocabulaire de la correspondance du CLOS MORTIER s'enrichit d'un nouveau mot, celui de Sapot. La première mention pouvant déboucher sur une explication précise correspond à un lot de 'Fonte à refondre' pour les Fonderies de COUSANCES-les-Forges." [3792] p.192.

**Fonte À REPASSER** : **¶** Loc. syn.: Fonte de repasse (-voir cette exp.), d'après [821] §.M.1.770.

. Aux H.Fx des TERRES ROUGES, à AUDUN-le-Tiche, ainsi désignait-on toute Fonte impropre au commerce (trop sulfureuse par ex.) ou mal Coulée (ayant donné lieu à Placage ou Loup), *d'après souvenir de R. HABAY*.

**Fonte ARGENTÉE** : **¶** Type de Fonte produite aux U.S.A. vers 1920, selon la Classification de l'*Alabama Consolidated Cy*; elle tenait 4 à 6 % de Silicium et 0,75 à 1 % de Manganèse, d'après [2514] t.2, p.2492.

Loc. syn.: 'Fonte silver' ... En anglais *silvery pig iron*.

. Ex. d'analyses en %: — Fonte argentée: Si = 5,12; S = 0,034; P = 0,534; Mn = 0,315; C Graphite = 3,22; C combiné = 0,14. — Fonte argentée plus: Si = 12,19; S = traces; P = 0,480; Mn = 0,760; C Graphite = 1,52; C combiné = 0,06, d'après [5277] p.55. *Tiré de [SIBX]*.

**¶** Sorte de Fonte.

. "Les différents types de Fontes sont (les Fontes) de Moulage, basique, au Charbon de bois, malléable, BESSEMER, et argentée. Cette dernière sorte est un produit du H.F. fait à partir de Minerais siliceux, de Charbon (ou) de Coke et de Castine. Elle contient 5 à 17 % de Silicium, jusqu'à 4 % de Manganèse, et a une basse Teneur en Carbone, Phosphore et Soufre. Son nom vient de sa Cassure caractéristique, de couleur argentée, et elle est beaucoup utilisée au Cubilot, au convertisseur et au four MARTIN pour produire de la Fonte grise ou malléable et de l'acier." [2362] p.91.

. "Dans la plupart des cas, quand la teneur en Silicium de la Fonte augmente -7 % ou plus-, elle prend une Couleur plus argentée. C'est ce qu'on appelle la Fonte argentée. Elle est employée pour Adoucir les Moulages de Fonte grise." [2643] <Steel Industry Forum> - 30.03.2008.

**Fonte ARSENICALE** : **¶** Fonte qui contient une proportion notable d'arsenic.

. "Une Fonte phosphoreuse ou arsenicale produit toujours des aciers détestables." [3790] t.V, classe 40, p.467.

**Fonte ARTISTIQUE** : **¶** Exp. syn. de Fonte d'art, d'après [477] p.313 ... Fonte de Moulage où l'esthétique l'emporte sur le fonctionnel.

Loc. syn.: Fonte d'ornement, -voir cette exp..

**Fonte ART NOUVEAU** : **¶** Ornement en Fonte dans le style de l'Art Nouveau ou Modern Style, d'après [2455]

**Fonte À SCORIES** : **¶** À la fin du 19ème s., au H.F., cette exp. désigne la Fonte faite à partir de Scories diverses et est probablement syn. de Fonte à Crasses.

. "Au-delà d'une certaine Teneur en S et P, l'emploi de Fontes à Scories, bien que revenant à un prix moindre au H.F., devient plus onéreux, si on considère aussi ces Fontes --- au point de vue de leur travail ultérieur au Puddlage et au réchauffage." [2472] p.528.

**Fonte À STRUCTURE SPÉCIALE (avec Graphite)** : **¶** pl. Il s'agit de Fontes électriques à structure spéciale.

. D'après [730] p.30, on peut retenir deux grandes familles selon le type de Graphite qui peut se présenter sous forme lamellaire ou sous forme sphéroïdale, et ce pour des matrices qui peuvent être à base d'Austénite, de Bainite ou de Martensite, avec dans chacun de ces cas des caractéristiques mécaniques et des propriétés personnalisées.

**Fonte à terre** : **¶** "Dans le jargon des Siderurgistes, la Fonte à terre ou Coulée en Fosse est le déversement sur le Crassier, dans des Fosses, de la Fonte non utilisée. 'Par déf., nous cherchons à l'éviter puisé cela nous coûte', dit M. PERIN. Ce 'gâchis' de Fonte survient, en particulier lorsqu'il se produit un Incident obligeant à l'arrêt de l'aciérie. // La Coulée en Fosse dégage des fumées rousses et provoque l'envol de particules de Graphite, ces pellicules grises qui envahissent parfois les terrasses ---." [21] éd. de HAYANGE, le Sam. 17.07.1999, p.3.  
-Voir: Couler par terre.

**Fonte à texture compacte** : **¶** Au H.F., sorte de Fonte solide caractérisée par l'aspect de sa Cassure, d'après [1599] p.3.

**Fonte à tirer** : **¶** Type de Fonte dont la finalité n'est pas connue ... Servait-elle (?), comme s'interroge, G.-D. HENGEL, à fabriquer des projectiles ou à faire du Fer à Étirer, ou était-ce une autre utilisation ... É. ROBERT-DE-HAULT, *donnerait volontiers* le sens d'Extraire, comme on dit: 'Tirer la Mine'.

**Fonte à tuyaux** : **¶** Fonte de Cubilot élaborée à partir de Ferrailles, destinée à la fabrication de Tuyaux d'adduction d'eau.  
. Dans une étude intitulée *De la Sté A. DURENE à la Sté Nouvelle GHM - Une course accidentée*, l'auteur note: "... La proposition d'Alain DE CHATELLUS de déménager la Centrifugation de BAR-le-Duc [55000] à SAULNES [54650] est refusée par Jean RATY, tout comme l'acquisition d'un Cubilot MBC pour élaborer une bonne Fonte à tuyaux." [1178] n°63 - Déc. 2011, p.8.

**Fonte au bois** : **¶** Fonte produite avec comme Combustible exclusif: le Charbon de Bois ... -Voir: Fonte au Coke.

. En Haute-Marne, vers 1860, 'la supériorité de la Fonte au Bois était un 'dogme' incontesté jusqu'alors." [517] p.44.

. "Le Charbon de Bois est d'un emploi beaucoup plus rare sauf dans certains pays forestiers -Suède-. Les Fontes obtenues, dites Fontes au Bois sont toujours notablement plus pures que les Fontes au Coke; ceci tient à la pureté plus grande du Charbon de Bois qui contient très peu de Cendres, facilement fusibles, et seulement des traces de Soufre. La Mise au mille est inférieure à celle du Coke: 700 kg seulement. Les H.Fx Marchant au Charbon de Bois sont toujours de plus faible capacité en raison de la faible résistance mécanique de ce Combustible. Notons la légèreté du Charbon de Bois qui ne pèse que 100 à 250 kg au m<sup>3</sup> au lieu de 400 à 500 kg pour le Coke." [239] p.139.

. Vers 1854, "Le département (de la Moselle) se distingue surtout dans le travail des métaux ---. // La Fonte au bois est excellente, elle est expédiée au loin, et dans le pays elle est employée dans les Fusions pour rendre le Fer malléable et adoucir l'Aigreur de la Fonte brute." [2167] p.80.

. On en fabrique encore (1987); en particulier le H.F. n°2 d'ACESITA au Brésil, décrit par L. COSIALIS (Congrès d'ARLES 1980) et conçu pour produire 900 Tff/j et Mis à Feu en avril 1979 ... Le Charbon de Bois est fabriqué à partir de Bois d'Eucalyptus; il faut environ 50.000 ha de culture d'Eucalyptus pour alimenter un tel H.F..

**Fonte au bois, à air froid** : **¶** Il s'agit de Fonte produite avec le Combustible Charbon de Bois et avec l'air naturel produit par les Soufflantes et donc sans chauffage.

. À propos de l'étude faite sur la Forge de SAVIGNAC, Y. LAMY rapporte une correspondan-

ce de la Fonderie de RUELLE: "Nous avons constaté que les Fontes au Bois, à Air froid, prises dans les mêmes nuances, ne se comportent pas de la même façon. Elles Décarburent très rapidement et deviennent plus Cassantes. Pour obvier cet inconvénient, l'on se trouve dans la nécessité de la surchauffer.

Dans ce cas les produits deviennent irréguliers et impropres à une fabrication de projectiles ---." [86] p.449.

. En H<sup>te</sup>-Marne, "en 1853, l'élève-Ingénieur LESEURRE notait que les meilleures Fontes étaient celles obtenues à l'Air froid et au Charbon de Bois seul." [2229] p.152.

**Fonte au bois cru** : **¶** Fonte produite avec comme Combustible -entre autres- du Bois cru -ou Bois vert (-voir cette exp.-), c'est-à-dire, comme le suggère M. BURTEAUX, du Bois non Carbonisé ... Le Coke était en général le Combustible complémentaire.  
Loc. syn.: Fonte au Bois vert.

. Dans son étude concernant les Forges d'HAIRONVILLE (Meuse), L.-M. GOHEL note: "Quelques expériences concernant la Première Fusion avaient été tentées aux Forges d'ABAINVILLE, en 1823, mais le procédé de Fonte au Bois cru sera abandonné en 1825. Ce n'est qu'en 1843 que l'on introduit le Soufflage à l'Air chaud au Fourneau de DAMMARIÉ-s/Saulx." [724] p.80.

. "Les innovations technologiques apparaissent: Essai -avorté- de Fonte au Bois cru à ABAINVILLE de 1823 à 1825, Soufflage à l'Air chaud en 1843 à DAMMARIÉ-s/Saulx, Fours à Puddler en 1835 à HAIRONVILLE." [1178] n°15 -Nov. 1994, p.8.

**Fonte au bois vert** : **¶** Loc. syn. de Fonte au Bois cru, -voir cette exp.-  
-Voir, à Bois torréfié, la cit. [89] p.126.

. Cette technique a été pratiquée dans les Ardennes, en 1839 (cf [913] p.6); à CHAMPIGNEULLES, en 1857 (cf [913] p.6/7) et à FROUARD, en 1857 (?) (cf [913] p.17 à 20).

. "Lettre de MM. MUEL, WAHL & Cie, à TUSEY -13 Mars 1857- (au Maître de Forges de CHAMPIGNEULLES, qui emploie -partiellement-, comme Combustible, du Bois vert) ---. Nous avons essayé vos Fontes, nous en sommes satisfaits, et si vous voulez en faire toujours de semblables, nous pourrions vous en acheter au fur et à mesure de nos besoins. Elle ne vaut pas la Fonte anglaise pour les mélanges et donner de la Douceur à la Fonte; il nous en faut plus de la vôtre pour obtenir le même résultat, mais au fond, elle est bonne, et faites-la toujours aussi noire, nous vous en prendrons beaucoup en nous donnant des prix modérés." [913] p.12.

**Fonte au carbone** : **¶** "Fonte Moulée dont le principal élément allié est le Carbone." [4555] p.51.

**Fonte au charbon de bois** : **¶** Loc. syn.: Fonte au Bois.

-Voir, à Fontes (Variétés de), la cit. [372].

. En 1963, à WUNDOWIE (Australie), "la Fonte est très pure et contient moins de 0,015 % de Soufre, environ 0,03 % de Phosphore, et pratiquement pas d'autres éléments nuisibles." [4340]

¶ Appellation inadéquate d'une Fonte produite en partie au Coke.

. "Ainsi que l'explique (en 1872) l'élève (de l'École des Mines) CURIÈRES DE CASTELNAU: 'On entend souvent dans la Haute-Marne par Fonte au Charbon de bois, des Fontes qui ont été obtenues par un mélange de Charbon de bois et de Coke, dans lesquelles la proportion de Coke est peu considérable.'" [3801] n°186/87 -1991, p.72.

**Fonte au charbon de bois con-**

**Tenant une proportion minime de phosphore et de soufre** : **¶** En 1920, Fonte très pure fabriquée par Guldsmedshytte<sup>(\*)</sup> A.-B. à GULDSMEDS (Suède), d'après [2643] [www.lysator.liu.se/runeberg/steelswe-2004 ...](http://www.lysator.liu.se/runeberg/steelswe-2004...) (\*) Hytte: -voir: Hytta.

**Fonte au charbon de bois et au vent chaud** : **¶** A SHELBY, Alabama, "le deuxième Fourneau de même capacité (68 Tf/j) fut achevé en 1889; les deux Fourneaux étaient équipés d'Appareils à Vent chaud pour Surchauffer le Vent et faire ce qui est connu sous le nom de 'Fonte au Charbon de bois et au Vent chaud'." [2643] *Shelby Iron Company, texte de J.-G. HENDRICK, complété par Bobby J. SEALES.*

**Fonte au chio** : **¶** Au H.F., Incident extrêmement grave, se produisant lorsque le niveau de la Fonte dans le Creuset atteint celui de la Tuyère à Laitier ... C'était le cauchemar des Fondeurs.

• **Conséquences possibles** ... La Fonte au Chio peut brûler la Tuyère et le Refroidisseur, provoquant de très dangereuses Explosions entraînant des risques pour le Personnel, et la destruction d'installations.

• **Pourquoi cette situation** ... Les raisons principales sont ...

- une capacité de Creuset anormalement réduite (Refroidissement),

- ou une Production de Fonte supérieure au volume d'accueil normal mal maîtrisé.

• **Moyens évitant cet Incident** ...

- Respecter la Sécurité du Creuset.

- Ne plus Couler le Laitier au Chio, après Enfournement d'un nombre de Charges calculé.

. Aux H.Fx de ROMBAS entre autres, exp. employée par les Fondeurs pour signaler l'apparition d'Étincelles de Fontes blanches et étiolées, lors de la Coulée de Laitier au Chio. Ce symptôme indiquait que le niveau de Fonte du Creuset atteignait -au moins de ce côté- la Tuyère à Laitier ... Ce phénomène pouvait être lié à un retard de Coulée de la Fonte ou à un fonctionnement interne anormal dans la zone du Chio incriminé ... Rapidement, il fallait Boucher la Tuyère à Laitier et réduire progressivement l'Allure du H.F.. Ensuite, s'il y avait manque de Poches à Fonte, il fallait Couler le plus vite possible en Halle pour descendre le niveau de Fonte dans le Creuset, (mais les Halles étaient rarement disponibles). Cet Incident non maîtrisé rapidement rendait l'approche du Chio très dangereuse, en raison des risques d'explosion: dans le Pot de Granulation, dans le Chenal et/ou dans le Bassin de Granulation, ainsi qu'à la Tuyère à Laitier elle-même avec endommagement plus ou moins important de la Tympe, le Chio à Laitier n'étant plus alors qu'un *cloaque* d'où sortaient Coke et autres matières jusqu'à l'Arrêt complet du H.F. (cas du R7 en 1966 et R1 en 1973), d'après note de G.-D. HENGEL.

**Fonte au chrome** : **¶** Fonte dont on améliore la résistance à la chaleur par une addition de chrome.

. "Pour des Fontes atteignant 800 °C: un pourcentage de 0,5 à 0,7 % de chrome; avec 1,5 % on peut atteindre 1000 °C, mais les pièces sont fragiles et craignent les variations de température." [3611] t.I, p.170.

. Au H.F., "les Plaques (de Refroidissement) sont en Fonte au chrome." [3144] p.160 ... Cette information est douteuse, note M. BURTEAUX; on utilise éventuellement de la Fonte au Nickel.

**Fonte au chrome-aluminium** : **¶** Exp. syn. de Fonte pour Nitruration ... Ces Fontes sont "utilisées pour la Coulée par Centrifugation de Pièces devant être nitrurées." [1794] p.54.

**Fonte au chrome-cuivre** : **¶** Fonte conte-

nant, par ex., 0,4 à 0,5 % de chrome et 1,5 à 2 % de cuivre.

. "On utilise certaines Fontes au chrome-cuivre pour la fabrication des vilebrequins d'automobile." [361] t.I, p.171.

**Fonte au COKE** : **¶** Fonte produite au H.F. avec, comme seul combustible, le Coke. - Voir, à Charbon de terre, la cit. [1171] p.49. - Voir, à Fontes (Variétés de), la cit. [372].

. "Les Premières Gueuses au Coke sont Couléées (par Abraham DARBY I), en Angleterre en 1709 -B. GILLE, *Histoire de la Métallurgie*, p.57-" [892] p.141, note 4 ... C'était uniquement de la Fonte de Moulage.

. "1735: à COALBROOKDALE, A. DARBY réusit une Production continue de Fonte brute à partir de Coke de Houille." [363] p.17.

. "... l'Angleterre, où la Fonte au Coke était inventée dès 1735 -P. MANTOUX *La Révolution Industrielle au 18ème s.*, p.292- ----. C'est en 1769 que JARS, tentait à St-BEL près de LYON, puis à HAYANGE --- ses premières expériences de Fonte au Coke; c'est à partir de 1771 qu'à MONTCENIS, puis au CREUSOT que se prépare l'expérience décisive du 11 Déc. 1785 ----." [17] p.169, note 112.

. "... selon B. GILLE, en 1830, la Fonte au Coke ne représente que 9 % de la Production, alors que le Fer à la Houille approche les 50 % de la Production totale de Fer." [285] p.19.

. Vers 1861, encore "dites de 3ème classe (- voir: Fontes neuves), ces Fontes proviennent toutes de H.Fx au Coke, et autant que possible, de Minerais légèrement phosphoreux. Quand elles contiennent le Phosphore en quantité insuffisante, les Fers qui en proviennent sont insoudables à l'Affinage et criquent à l'Étirage ----. Quand elles contiennent le Phosphore en excès, les Fers qui en proviennent sont assez bons à chaud, mais cassants à froid, et accusent une texture à facettes ----. Quand les proportions de Phosphore et de Soufre sont ce qu'elles doivent être ----, il ne faut --- qu'une très petite addition de Fonte de Champagne à l'Affinage pour les rendre propres à la fabrication du Fer Maréchal." [555] p.185.

. "En 1864, la Fonte au Coke a dépassé définitivement la Fonte au Bois et l'écart ira en se creusant jusqu'au début du 20ème s. où la Fonte au Bois ne représentera plus que quelques milliers de Tf, dans les Forges de RIA, LABOUHEYRE, SAVIGNAC-LÉDRIER, à la Fonderie Nationale de RUELLE." [285] p.11 & [86] p.102/03.

• **De son emploi en Fonderie de Fonte ...**

. A. GUETTIER écrit: "Des soins multipliés dans le Moulage et dans la Coulée, une bonne Allure des H.Fx, la Qualité exceptionnelle des Minerais atténuent ou peuvent atténuer en grande partie les difficultés et les inconvénients des Fontes au Coke. Mais il est incontestable que ces Fontes ne donnent, ni comme Douceur, ni comme Grain, ni comme couleur, les avantages bien positifs des Fontes au bois, à Qualités égales des Minerais employés. Comme par suite de la transformation économiques des Exploitations métallurgiques, le travail des Fontes au Charbon de bois est destiné à disparaître, ou tout au moins à ne subsister que par exception, il faut penser qu'à force de soin et d'habileté les Producteurs de Fonte moulées sauront tenir leur fabrication, sous le rapport des avantages que nous venons d'indiquer, à la hauteur des résultats obtenus jusqu'ici." [1178] n°86 -Sept.2012, p.23 ... En effet, *confirme É. ROBERT-DEHAULT* -Avr. 2016, la présence de Soufre dans le Coke entraînait des défauts de surface sur les Pièces Coulées, contrairement à l'usage du Charbon de bois.

**Fonte au COKE à GRAINS SERRÉS** : **¶** Fonte dont la Cassure est compacte ... - Voir, à Fonte demi-dure, la cit. [4468].

**Fonte au COKE GRIS CLAIR PEU COMPACTE** : **¶** Fonte peu carburée et dont le Grain est peu serré ... - Voir, à Fonte tendre, la cit. [4468]

**Fonte au COMBUSTIBLE VÉGÉTAL** : **¶** Au H.F., loc. syn.: Fonte au Bois.

. À propos des H.Fx du BESTOUAN à CASSIS (B.-du-R.), on relève: "Sur les 3 H.Fx prévus, l'un devait fonctionner au Bois, les 2 autres au Coke. Le 1er Procédé, la Fonte au Combustible végétal, était de bonne Qualité, mais déjà archaïque au milieu du 19ème s. et de plus très coûteux." [2548] n°3 -Mars 1999, p.37.

**Fonte au CREUSET** : **¶** Exp. qui désigne la Production d'Acier Fondu dans un Creuset.

. "Jusqu'à l'utilisation de Fours électriques, la Fonte obtenue dans des H.Fx comme ceux de la Sté HOLTZER à UNIEUX dans les années 1880-1900, constituait le summum de la Qualité. Souvent, comme en cuisine, les résultats obtenus ne sont pas homogènes d'une cuisson à l'autre. Parfois, dans un lingot (obtenu après conversion à l'aciérie ?), la Qualité du produit diffère entre la surface et le fond du lingot. La Fonte au Creuset permettait de fabriquer des aciers spéciaux. L'usine d'UNIEUX utilisait des Minerais provenant du Canigou mais aussi de Suède; elle utilisait également de la Fonte issue des Fours de RIA." [3806] p.38 ... Est-on bien sûr, *se demande M. BURTEAUX*, que l'Us. d'UNIEUX a produit du Métal primaire; si non, à quoi servaient les Minerais ?

**Fonte au CUIVRE** : **¶** "Les Fontes au Cuivre à 2% - se Moulent difficilement, sont dures et cassantes, mais se polissent bien." [1514] p.176.

**Fonte au FEU DE BOIS** : **¶** Au H.F., Fonte faite avec du Charbon de Bois comme Combustible.

Exp. syn.: Fonte au bois.

- Voir, à Fourneau à Coke, la cit. [2742] p.533. ... Comme la 'pizza au feu de bois', cette Fonte était très appréciée, *écrit le gourmet M. BURTEAUX*, avec son œil pétillant.

**Fonte au LIGNITE** : **¶** Fonte fabriquée dans un H.F. dont le Combustible est en partie du Lignite.

. Lors d'Essais d'un mélange de Coke (66 %) et de Lignite (33 %), "la Fonte obtenue était de la Fonte grise pour BESSEMER. L'aspect, la ténacité étaient les mêmes pour la Fonte au Coke ou au Lignite." [2472] p.360.

**Fonte à ULTRA-BAS SILICIUM** : **¶** Au H.F., Fonte ayant une Teneur en Silicium particulièrement basse en comparaison des Teneurs habituelles.

. À FUKUYAMA, au Japon, c'est une Fonte qui contient "0,20 % de Silicium au moment de la Coulée du H.F. (et) 0,16 à 0,17 % après la Désilicication au Plancher du H.F." [1790] n°97.066, p.2.

**Fonte au MOLYBDÈNE** : **¶** "Le molybdène présente beaucoup d'intérêt pour les Fontes de Moulage et dans les Fontes malléables: le Graphite se présente à l'état de lamelles plus fines et plus divisées." [361] t.I, p.178.

**Fonte au NICKEL** : **¶** Fonte contenant jusqu'à environ 4 % de nickel.

. "Le nickel favorise dans les Fontes la transformation de la Cémentite en Graphite et Perlite ----; il augmente la charge de rupture et la dureté des Fontes, il en diminue la porosité et l'aptitude à Tremper." [361] t.I, p.86.

**Fonte au NICKEL-CHROME** : **¶** Fonte contenant "1,5 à 3 % Ni, 0,5 à 0,8 % Cr., avec de "bonnes propriétés mécaniques: cylindres de moteurs, bancs de machines-Outils, pièces résistantes à la chaleur." [1794] p.54.

. "Le chrome tend à affiner les Grains de la Fonte, mais

il la durcit par suite de la formation d'un Carbure de Fer et de chrome: en réglant les proportions de Cr et de Ni, on obtient des Fontes sans Grains durs --- et on améliore la résistance sans augmenter les difficultés d'usinage." [361] t.I, p.86.

**Fonte au SABLE** : **¶** Fonte dans un Moule formé de Sable de Fonderie, préalablement tassé dans un Châssis autour d'un Modèle." [528] t.II, p.277.

Cette loc. est, vraisemblablement (?), syn. de: Moulage en Sable.

. "Le Moule établi sur le plâtre est fermé de plusieurs éléments qu'on peut démonter; il permet plusieurs Fontes dont on limite le nombre à 6 ou 10 -rarement davantage- et qu'on numérote -1/6 signifie qu'on a le premier exemplaire d'une série de six; c'est l'exemplaire qu'il est de bon ton de préférer bien qu'il soit identique aux cinq autres-. Le Moule est constitué par une série de Châssis, garnis de Sable, épousant la Sculpture. Cette technique qui a l'avantage de conserver le Modèle, nécessite un travail de finition soigné -Ébarbage, assemblage-; il est pratiqué largement par la Sculpture classique -GIRARDON, BOUCHARDON- et moderne. On recourt aujourd'hui à la Fonte à la gélatine<sup>(\*)</sup> qui associe les avantages des deux techniques: le Moule permet une Fonte d'un seul Jet et il peut être réutilisé; toutefois, il a le défaut de se déformer parfois." [532] p.226 ... <sup>(\*)</sup> *Comme le fait remarquer M. BURTEAUX*, après examen de l'ouvrage [3364] p.215/16 & p.231, cette technique -qui met en œuvre un produit fondant à basse température- est propre au Moulage du Bronze et sort donc du cadre du présent ouvrage.

**Fonte au SABLE À DÉCOUVERT** : **¶** Type de Moulage ... "La Fonte au Sable à découvert ne nécessite qu'un seul Châssis. Elle est pratiquée pour la fabrication d'objets en Fonte de Fer à décor sur une seule face, tels que les Plaques de cheminées ou les têtes de Chenets. L'Empreinte du Modèle en bois ou en métal est prise dans le Moule en Sable. Dans le creux en négatif obtenu, la Fonte est coulée directement sans Contre-Moule, c'est-à-dire À découvert. Le Métal vient prendre l'empreinte de l'unique face décorée et le dos plat se corrode aussitôt sous l'effet de l'attaque de la Fonte liquide par l'air ambiant ----." [2922] p.85.

**Fonte au SABLE PAR EMPILEMENT** :

**¶** Type de Moulage ... "La Fonte au Sable par empilement consiste à utiliser plusieurs Moules semblables en Argile, superposés et assemblés, permettant de Fondre plusieurs objets identiques en une seule Coulée. Cette méthode n'est pas décelable sur les objets finis; elle a été utilisée avec du bronze et de la Fonte de Fer." [2922] p.86 ... "La technique de la Fonte par empilement est une spécialité de la Métallurgie chinoise, utilisée pour du bronze et de la Fonte de Fer, et encore en usage de nos jours. La Fonte de Fer fut employée en grande quantité dans ce procédé ---; en effet, les procédés chinois de traitement du Minerai de Fer permettent l'obtention d'un Métal riche en Carbone, donc plus fusible - 1.130 °C avec 4,3 % de Carbone dans le Fer ---. Des fouilles archéologiques effectuées en Chine ont mis au jour les vestiges de Fonderies dont les plus anciennes datent de 800 & 500 av. J.-C. ----." [2922] p.87, note 15.

**Fonte au SABLE REGRATTÉ** : **¶** Type de Moulage ... "Dans la Fonte au Sable regratté, pour les objets à relief d'un seul côté tels que les grands médaillons, l'empreinte négative en creux d'un Modèle permet d'obtenir une empreinte positive en Sable qui est regratté régulièrement, sur une épaisseur égale sur l'ens. de la Pièce, afin de créer l'espace qui sera occupé par le Métal lors de la Coulée." [2922] p.85.

**Fonte AUSTÉNITIQUE** : **¶** En Fonderie de Fonte, "se dit d'une Fonte (alliée) dont l'Austénite est le principal constituant." [633]

- Voir, à Fonte aimantique, la cit. [770] t.I, p.211.

- Voir, à Fonte blanche martenitique, la cit. [46] n°147 -Avr. 1974, p.60.

**Fonte au Titane** : **J** Dans les années 1960, sorte de Fonte de Moulage fabriquée à SAULNES.

. "Elle comporte une addition modérée de titane (0,2 à 0,5 % d'après [203] p.17) réalisée à partir de Minerai titanifère. Cet élément d'Alliage lorsqu'il est ajouté à la Fonte à l'état naissant, lui confère une structure très particulière constituée de Perlite et de Ferrite avec Graphite abondant et très fin." [203] p.16.

**Fonte au Vanadium** : **J** Exp. syn. de Fonte vanadique.

. "On peut aussi faire rentrer dans les catégories des Fontes spéciales --- les Fontes au Vanadium employées récemment pour l'extraction du Vanadium." [470] p.95.

. Dans l'Oural, à l'est de PERM, "l'Us. (de CHUSOVOY) a été fondée en 1879 par une association franco-russe menée par le prince GOLYTSIN et Ch. BARROUIN ---. En 1931, on a construit le H.F.3 de 280 m<sup>3</sup>, où, en 1935, on démarra la Production de Fonte au vanadium ---. (De nos jours), le service des H.Fx comprend 2 H.Fx, le n°1 de 225 m<sup>3</sup> et le n°2 de 1.033 m<sup>3</sup>; ils produisent respectivement par an 130 kTf et 600 kTf au vanadium." [2643] <site de Chusovoy Metallurgical Works>.

**Fonte au Vent Chaud** : **J** Fonte fabriquée dans un H.F. Soufflé au Vent chaud. Loc. syn.: Fonte à (l')Air chaud.

. Dans la première moitié du 19ème s., "les Fontes au Vent froid conservent encore beaucoup de partisans." [2647] p.10.

. Vers 1930, il en résultait que cette Fonte se définissait ainsi: "Fonte grise obtenue avec des proportions suffisantes de Silicium et une Allure chaude (proportion élevée de Coke et Vent très chaud)." [455] t.3, p.554.

**Fonte au Vent Froid** : **J** . Au 19ème s., Fonte produite par un H.F. Soufflé au Vent froid.

. Vers 1930, il en résultait que cette Fonte se définissait ainsi: "Fonte blanche obtenue avec un Silicium bas, une Allure plutôt froide et une marche rapide de l'opération." [455] t.3, p.554.

**Fonte aux Combustibles Mélangés** : **J** Au H.F., Fonte fabriquée dans un H.F. où l'on consomme un mélange de Charbon de Bois et de Coke.

. "DE VATHAIRE --- croyait si peu à la Fonte aux Combustibles mélangés, qu'il fit en sorte d'établir au lieu-dit PONT-la-Grotte, près de MARNAVAL (H<sup>te</sup>-Marne), un H.F. au Coke d'une capacité de 50 t quotidiennes, capable de Fondre le Minerai haut-marnais en Fonte d'Affinage." [2229] p.157.

**Fonte aux Deux Combustibles** : **J** Fonte fabriquée dans un H.F. ayant pour Combustible un mélange de Charbon de Bois et de Coke, d'après [992] p.532.

**Fonte au Zirconium** : **J** "Le zirconium ajouté aux Fontes à raison de 0,1 % augmente la résistance à la rupture par flexion et la flèche. Le Grain est affiné et la résistance au choc augmentée." [361] t.I, p.209.

**Fonte Avancée** : **J** À la fin du 19ème s., par rapprochement avec la Fonte blanche très avancée, Fonte blanche que l'on mêlait à la Fonte noire en Cubilot, *complète M. BURTEAUX*.

. "La vraie valeur d'une Fonte n°1 (Fonte noire) se mesure par le poids de Fontes avancées, Bocages ou Fontes claires qu'elle transforme en bonne Fonte de Moulage par leur mélange au Cubilot." [180] p.65.

. "Si la Fonte, quoique excellente, a été introduite trop froide dans le convertisseur, ou trop avancée, elle s'affinera incomplètement en produisant un acier siliceux qui aura de nombreux défauts." [3790] t.V, classe 40, p.476.

**Fonte à Vent Froid** : **J** Exp. syn. de Fonte au Vent froid ... C'est l'un des types de Fontes fabriquées en Suède ... au moins; -voir: Fonte de Suède.

**Fonte à 'x' Coups** : **J** Pour l'Essai des Canons en Fonte, "en faisant toujours l'épreuve à outrance (c.-à-d. jusqu'à l'éclatement du Canon), on peut comparer la Fonte essayée à celle employée précédemment et on dit de la Fonte qu'elle est à 56 ou 58 coups." [5450] p.29/30. *Tiré de [SIBX]*.

**Fonte Bainitique** : **J** Fonte dont la structure est composée de Bainite, noté à la Conférence CETIM - Mars 1993.

**Fonte Ballastière** : **J** Aux H.Fx de la S.M.N., Fonte -de faible quantité- entraînée accidentellement dans le Laitier lors de la Coulée de Fonte, et qui était récupérée au Concassage à Laitier, par Tri magnétique, au moment de l'Exploitation des Verses à Laitier; elle était recyclée, en particulier, au H.F..

. Un stagiaire de SENELLE, présent à la S.M.N., en Janv. 1963, relève, dans le Lit de Fusion des H.Fx n°1 & 3, la liste des Additions théoriquement enfournables: "Battitures, Scories MARTIN, Scories THOMAS, Scories de Réchauffage, Carcas, Scraps, Fonte refondue, Fonte Ballastière, Ferraille, Tournures aciérie MARTIN, Copeaux de laminaires, Spath, Phosphate de Chaux & Castine, d'après [51] n°126, p.13/14.

**Fonte Basique** : **J** C'est probablement une Fonte Affinée par un procédé basique, tel le procédé THOMAS, d'après [1504] p.84.

**J** Dans les années 1930, aux É.-U., Fonte destinée à l'Affinage au four MARTIN basique ... Ex. d'analyse: Si = 0,36 % ; S = 0,022 % ; P = 0,153 % ; Mn = 0,8 % ; C = 4,4 %, d'après [5277] p.55.

. "Pour la fabrication de l'Acier basique, la Fonte basique ne doit pas contenir plus de 1 % de Silicium et de 0,5 % de Soufre." [5266] -Janv. 1929, p.152.

**Fonte Bessemer** : **J** "Les Fontes BESSEMER, destinées à la fabrication de l'acier au convertisseur BESSEMER, ne doivent être ni phosphoreuses ni sulfureuses; elles doivent, au contraire, être riches en Silicium (2 à 3 %): l'oxydation du Silicium pendant l'opération développe une chaleur considérable, qui maintient liquide le Bain de Fonte et qui est d'autant plus nécessaire que le convertisseur n'a pas de source directe de chaleur ---. (Et un peu plus loin.) la Fonte BESSEMER est surtout employée aujourd'hui (en 1932) pour les Moulages d'acier." [1037] p.40/41.

. H. BESSEMER décrit les conditions de fabrication de la première Fonte fabriquée spécialement pour être utilisée au convertisseur: Des "Charges théoriques pour le H.F. furent envoyées à la WORKINGTON C<sup>e</sup>, avec, de ma part, l'offre suivante: la Compagnie emploiera ces Charges au moins 12 heures après avoir estimé que toutes les anciennes Charges avaient été consommées par le H.F., de façon à être tout à fait sûr que les matières impures ont été complètement éliminées; ensuite, ils devaient fabriquer 100 t de cette Fonte nouvelle, que je m'engageais à acheter, quelle que soit sa Qualité. Ils devaient faire une grande lettre B sur le modèle des Moules employés, pour pouvoir distinguer cette Fonte des autres. Ce marquage fut bien réalisé et j'obtins mes 100 t de 'Fonte BESSEMER', la première qu'on ait jamais vue." [3533] ch.13.

. Les Fontes BESSEMER "sont grises et manganésées<sup>(1)</sup>. Leur composition type est la suivante: C = 3 à 4 % ; Si = 1,5 à 2 % ; Mn = 1 à 2 % ; S < 0,050 % ; P < 0,080 %." [1501] p.151 ... (1) On utilise normalement le mot 'manganésées'.

. Dans une étude consacrée aux Us. de la région de 69700 GIVORS, on relève: "En 1860, sir Henry BESSEMER invente le Procédé d'Affinage par le vent. Pour se mettre en état de fournir des Fontes BESSEMER, pauvres en Phosphore et en Soufre, GIVORS recherche et introduit à la Charge de ses Fourneaux des Minerais plus riches et purs, qui permettent, en même temps, de réduire la consommation de Coke et d'augmenter le Rendement. Des marchés de longue durée sont passés avec les Mines de Toscane, de l'île d'Elbe, de SERIPHOS (Grèce), de MOKTA, puis de FILLOLS (Pyrénées) et de PALOMARES (Espagne)." [3310] <[www.ville-givors.fr/download/centenaire-prenat.pdf](http://www.ville-givors.fr/download/centenaire-prenat.pdf)> -Août 2007, p.14.

. "En 1890, au BOUCAU, un --- H.F. de 17 m Produit 75 Tf BESSEMER/jour." [246] n°170 -Janv. 2000, p.5.

. À la fin du 19ème s., on en produisait de différentes sortes, ainsi à HOERDE (Allemagne), on fabriquait de la Fonte BESSEMER pour Rails (Si 2,2 %, Mn 6 à 7 %), à Bandages (Si 2,2 à 2,5 % ; Mn 2,2 à 2,5 %), riche en silicium pour mélange (Si 3,2 à 3,8 % ; Mn 1,5 à 2 %), d'après [2472] p.112.

**Fonte Bessemer Malléable** : **J** Au 19ème s., Fonte de type indéterminé, qui était produite au H.F., d'après [1504] p.84 ... Il s'agissait, peut-être, d'une Fonte pauvre en Carbone, *suggère M. BURTEAUX*.

-Voir: Fonte BESSEMER.

**Fonte Bien Venue** : **J** En Fonderie de Fonte, Fonte de qualité, tant pour la finesse de ses reliefs que pour la douceur de son épiderme, *selon note d'É. ROBERT-DEHAULT* -Avr. 2016.

. A. GUETTIER écrit: "La Coulée d'un seul jet n'est --- pas toujours l'indication d'un chef-d'œuvre; et il ne faudrait pas décider, sur cette donnée seulement, le mérite d'une Fonderie. Il ne faudrait pas juger non plus ce mérite sur les pièces exposées telles qu'elles sont sorties du Moule, avec leurs Jets, leurs Couures, leur aspect de Fonte bien venue, d'un ton gris et uniforme ---." [1178] n°86 -Sept.2012, p.19.

**Fonte Blanche** : **J** C'est exp. désigne ... - d'une part la Fonte Spiegel par opposition à la Fonte grise ou Fonte piquée.

- et d'autre part la Fonte froide; -voir: Fonte, ainsi que Fontes ordinaires et Blocage de Cuve.

-Voir Blanche, Couleurs (de la Fonte) & Fontes (Trois catégories de).

-Voir, à Fonte, in [1637] p.350, une brève déf. de ce corps, dans la 1ère moitié du 19ème s.

-Voir, à Fontes (Variétés de), la cit. [372].

-Voir, à Four à Puddler, la cit. [300] à ... *Ph. DELORME*.

. C'est un "Carbure de Fer homogène, que l'on obtient à l'aide d'un refroidissement brut." [372] à ... *Fonte*.

•• PROPRIÉTÉS, COMPOSITION ...

• Au 18ème s., "on professait d'ailleurs au sujet de la Fonte des théories incertaines; la Fonte est blanche quand elle n'est composée que de Fer et d'Oxygène et dans cet état elle est particulièrement propre à être transformée en Fer Forgé' ---. *Description de l'Art de fabriquer des Canons*, par G. MONGE." [261] p.107.

. Elle ne contient "pas de Carbone libre, elle est dure, Cassante; son poids spécifique varie de 7,4 à 7,8; elle Fond de 1.050 à 1.100 °C; elle est impropre au Moulage, mais très propre à la fabrication du Fer et de l'Acier ---." [233] p.225.

. "À couleur argentine, très Cassante et si dure que la lime ou le foret peuvent à peine l'entamer." [155] p.361.

• Au 19ème s., "on Affine les Fontes grises qui donnent des Fers fins, et les Fontes blanches en vue d'obtenir des Fer communs." [375]

p.145.

. "La Fonte blanche de couleur argent, de structure fibreuse, rayonnée, est très dure, cassante et impropre au Moulage. Après Affinage, elle sert à produire des Fers communs." [4057] p.16.

. A la Forge catalane ariégeoise, "il se produit par fois de la Fonte blanche ---. (Au 19ème s.) RICHARD indique qu'il en recueillit environ 500 g mélangés aux Scories lors de leur écoulement par le Chio." [3865] p.173, note 30.

. Vers 1860, "elle est d'un blanc d'argent, fibreuse, rayonnée, très cassante et dure." [154]

• Au début du 20ème s., "la Fonte blanche, qui fond de 1.150 à 1.250 °C, pèse 7.300 à 7.700 kg/m<sup>3</sup>; sa couleur est argentine, sa Cassure brillante, cristalline et parfois lamelleuse. Elle est plus dure, plus tenace et plus résistante que la Fonte grise; elle raye le verre. Mais elle est aigre, fragile, cassante, très difficile à attaquer par le Burin ou la Lime. Elle ne convient pas au Moulage de Pièces importantes, parce qu'elle donne beaucoup de Soufflures, de Gerçures ou de Fentes au refroidissement. Cependant, comme les Fontes blanches gonflent en prenant dans le Moule, on les emploie quelquefois pour le Moulage de petites Pièces d'ornement." [2630] p.3.

. La Fonte blanche "est brillante, d'une Couleur argentine plus ou moins prononcée; aussi l'appelle-t-on, suivant les cas: blanche argentine, blanche mate, blanche vive, etc.. Elle est très cassante et résiste à la lime. Le Charbon (le Carbone, sans doute !) y est répandu uniformément, et lui donne un aspect homogène et métallique qu'on ne trouve pas dans les autres espèces. Elle se Rouille et se laisse altérer par l'Eau beaucoup plus difficilement que la grise. Les Fontes blanches étant faciles à Fondre, jouissant de la propriété de se maintenir pendant longtemps à un état pâteux favorable à la Décarburation, et retenant peu de Carbone, se laissent Affiner avec facilité et passent promptement à l'état de Fer ductile; mais les Impuretés qu'elles contiennent ne permettent d'obtenir que du Fer médiocre et de mauvaise Qualité. Ainsi dans l'Affinage avec une telle Fonte est-on obligé de remédier à sa tendance à se prendre en masse, en retardant l'opération par une disposition particulière du Creuset. // Les Fontes blanches pures, qui proviennent de bons Minerais manganésifères, sont les seules avec lesquelles il soit possible de laisser marcher l'Affinage avec la rapidité naturelle." [372] à ... FONTE.

. Vers 1915, on relève: "Cette variété paraît être une combinaison particulière de Fer et de Carbone dissous dans sa masse; elle est d'une teinte uniforme, très cassante, très dure et se travaille avec difficulté: si on fond la Fonte blanche et qu'on la laisse refroidir lentement, on remarque qu'elle tend à se transformer en Fonte grise; inversement aussi, une Fonte grise refroidie brusquement donne quelquefois de la Fonte blanche. La Fonte blanche ne s'emploie pas dans les Moulages; elle est réservée à la fabrication des Fers." [4893] p.45

• À la fin du 20ème s. ...

. "La Fonte blanche très dure et pratiquement insoudable ---." [2606] p.106.

. En 1967, Fonte marchande à bas Silicium - 0,4 à 0,6 %-, à bas Manganèse -0,2 à 0,3 % et haut Soufre -0,10 à 0,15 %, d'après [4568].

• SUR SITES ...

• Au Fourneau de BITSCHWEILER, "la Mine qu'elles (les Mines de Fer de KALTENBAE-CHEL -Hte-Alsace-) donnaient, produisit de la Fonte blanche et engorgeait le Haut Fourneau où on l'avait essayé. La Gangue de ces Mines est calcaire. On n'avait pas eu l'attention de diminuer la quantité de Castine dont on charge communément ce Fourneau." [65] p.123.

• USAGES ...

. Pour le Sablage à l'Air comprimé, "on peut

remplacer le Sable --- par des Grains de Fonte blanche Trempée obtenue en faisant écouler dans de l'eau de la Fonte Fondue par gouttelettes à travers un crible en réfractaire." [2801] p.98.

¶ Selon RÉAUMUR, le plus haut et le 1er des cinq États de l'Acier; -voir à cette exp., la cit. [1218] n°23 -1991, p.302/03.

LANGUE : *Si elle est blanche, c'est qu'elle est sale.*  
VIERGE : *Souris blanche.*

**FONTE BLANCHE À ACIER** : ¶ Au 19ème s., sorte de Fonte, dont le Puddlage permet d'obtenir de l'Acier.

. Vers 1865, lors d'Essais par la voie sèche d'un Minerai de Fer très riche en Manganèse, on constata "qu'un simple changement de flux donne à la même température, une Fonte blanche à Acier, ou une Fonte grise à Fer." [2224] t.3, p.316 et 317.

**FONTE BLANCHE À FACETTES** : ¶ Au H.F., sorte de Fonte solide caractérisée par l'aspect de sa Cassure, d'après [1599] p.3.

**FONTE BLANCHE À GRANDES LAMES** : ¶ Fonte manganésée.

. "Le Fer spathique de BENDORF (68480) --- donne dans les H.Fx de la Fonte blanche à grandes lames éminemment propre à faire de l'Acier naturel." [4512] t.II. p.255/56. Tiré de [SIBX].

**FONTE BLANCHE À GRANDES LAMES MIROITANTES** : ¶ Au 19ème s., sorte de Fonte fabriquée à LA NOUVELLE (Aude), et qui contenait 4,3 % de Manganèse, d'après [2224] t.3, p.634.

**FONTE (blanche) AGRICOLE** : ¶ Fonte probablement utilisée dans la construction des machines -et Outillages (?) - agricoles, d'après [1030] p.60 ... Ne serait-ce pas (?) une Fonte malléable à cœur blanc, suggère P. PORCHERON.

**FONTE BLANCHE À MINETTE** : ¶ Fonte produite à partir de Minette.

. "En allure de Fonte blanche à Minette et avec des Laitiers accidentellement très basiques, difficiles à couler, toute la surface de la Fonte était recouverte d'une Écaille qui se détachait au refroidissement." [138] s.8, t.I - 1882, p.555.

**FONTE BLANCHE ARGENTINE** : ¶ Au 19ème s., type de Fonte de H.F..

. "La Fonte blanche argentine --- présente une texture ordinairement lamelleuse, quelquefois grenue, et --- possède un grand éclat métallique. Elle est souvent employée en Allemagne à la fabrication de l'Acier sous le nom de *floss-lamelleux* (-voir: Floss); elle est fort dure et très-cassante." [1912] t.I, p.67.

**FONTE BLANCHE À STRUCTURE RADIÉE** : ¶ Exp. traduite de l'all. (*weißstrahlige*), et probablement syn. de Fonte rayonnée.

. Au 19ème s., à WRBNA (Styrie), le H.F. qui consommait du Minerai spathique manganésifère, "produisait en moyenne 15,5 Tff(j) de Fonte blanche à structure radiée." [2224] t.3, p.179.

**FONTE BLANCHE À STRUCTURE RAYONNÉE** : ¶ Au H.F., sorte de Fonte solide caractérisée par l'aspect de sa Cassure. Exp. syn.: Fonte blanche à structure radiée, d'après [1599] p.3.

**FONTE BLANCHE À TEXTURE FRAN- CHEMENT RAYONNÉE** : ¶ Au H.F., sorte de Fonte solide caractérisée par l'aspect de sa Cassure, d'après [1599] p.3.

**FONTE BLANCHE AU BOIS** : ¶ Au début

du 20ème s. "les Fontes au Bois constituent la matière première des Aciers de Qualité supérieure. Voici la composition d'une Fonte blanche au bois: C = 3,237 %; P = 0,067 %; Mn = 0,632 %; Si = 0,342 %; S = 0,013 %; Fe = 95,709 %." [3066] t.I, p.63.

**FONTE BLANCHE AU NICKEL** : ¶ C'est "l'une des Fontes de Moulage alliées" qui a une grande résistance à l'abrasion. Composition typique: nickel 1,8 %; chrome 0,8 %; Silicium 0,5 %; ces métaux constituant les éléments alliés de la Fonte. Son ultime développement est le ni-hard." [2362] p.84.

**FONTE BLANCHE À VENT FROID** : ¶ Au début du 20ème s., sorte de Fonte produite dans un H.F. Soufflé avec du Vent froid. -Voir: Fonte au Vent froid, d'après [1599] p.2.

**FONTE BLANCHE COMPACTE** : ¶ Fonte dont le Grain est serré ... -Voir, à Fonte dure, la cit. [4468].

**FONTE BLANCHE CRISTALLINE PEU COMPACTE** : ¶ Fonte dont le Grain est peu serré ... -Voir, à Fonte demi-dure, la cit. [4468].

**FONTE BLANCHE D'AFFINAGE BASIQUE THOMAS** : ¶ Exp. syn. de Fonte THOMAS.

. "Cette Fonte possède une texture à Grains fins; elle Fond vers 1.130°C, mais elle est moins fluide que la Fonte grise et ne peut être Moulée. Elle est aussi plus cassante et plus dure, mais ne peut se travailler. Elle renferme toujours moins de 1 % de Silicium et le Carbone s'y trouve à l'état de Carbone Fe<sub>3</sub>C ou en dissolution." [3360] p.240/41.

**FONTE BLANCHE DE SUÈDE** : ¶ Type de Fonte suédoise dont la composition est inconnue ... S'agissant d'une Fonte blanche, M. BURTEAUX pense qu'elle était certainement destinée à être Affinée. Par ailleurs, étant donnée la provenance (Suède) et la destination (Nièvre), c'était probablement pour faire de l'Acier.

-Voir, à Fonte de Moulerie, l'extrait du répertoire général des livres de marchés.

**FONTE BLANCHE DURE** : ¶ pl. Il s'agit de Fontes électriques blanches dures.

. D'après [730] p.29, on peut retenir -en prenant comme paramètres: la Teneur en Carbone / la Teneur en chrome / la dureté Brinell:-

- blanche non alliée : 2,8 à 3,5 / < 1 % / 350-500;

- blanches martensitiques :

- 2,7-2,8 / 1 à 3 / 500-650;

- 3,2-3,6 / 1-3 / 550-725;

- 3-3,6 / 7-10 / 550-600;

- à carbure de chrome :

- 2,8 à 3,6 / 4-6 / 300-400;

- 2,8 à 3,6 / 8-15 / 400-700;

- 1,5 à 2,8 / 25-35 / 400-600.

**FONTE BLANCHE DU RHIN** : ¶ Au 19ème s., Fonte manganésée. Exp. syn.: Fonte blanche miroitante, d'après [2762].

**FONTE BLANCHE FIBREUSE** : ¶ Vers 1860, sorte de Fonte fabriquée à DOWLAIS, d'après [4464] p.170.

**FONTE BLANCHE FLEURIE** : ¶ Au 19ème s., sorte de Fonte de Moulage.. Cette désignation, suggère M. BURTEAUX, vient probablement de l'aspect de la cassure où la cristallisation a fait apparaître des sortes de fleurs.

. "L'Us. (de VILLERUPT) produit des Fontes de Forge et des Fontes de Moulage méthodiquement classées en dix numéros, parmi lesquels on a beaucoup remarqué les Fontes blanches spéculaires et les Fontes blanches

rayonnées, fleurées." [1421] *Comptes-rendus mensuels* -Sept. 1887, p.185.

**Fonte Blanche Grenue** : **J** Sorte de Fonte produite par le H.F..

"La Fonte blanche grenue provient donc d'un Vent trop fort ou trop faible ---. Séjourner trop long-temps dans les Scories, elle cède une partie de son Carbone, et reçoit en échange une forte dose de Manganèse et de Silicium: voilà ce qui lui donne une texture grenue et une couleur gris cendré." [107] p.228. *INTERLIGNE* : Blanc de poulet. Michel LACLOS.

**Fonte Blanche Grenue Caverneuse** : **J** Vers 1860, sorte de Fonte fabriquée à DOWLAIS.

"Avec cette Fonte, "le Laitier doit renfermer 21 % de Fer métallique." [4464] p.170.

**Fonte Blanche Lamelleuse** : **J** Fonte dont la Cassure présente des lamelles; elle est souvent rayonnée.

"On obtient la Fonte blanche lamelleuse dans le H.F. lorsque l'Oxide de Fer se réduit complètement, que le Carbone Carburé le Fer en se combinant avec lui, et qu'il ne se produit pas d'autres réactions." [5450] p.22. *Tiré de [SIBX]*.

**Fonte Blanche Martensitique** : **J** Type de Fonte électrique.

-Voir: Fonte Ni-hard et Fonte Ni-resist..

"L'Us. de SAULNES élabore --- dans un four à arc des Fontes hématites synthétiques qui sont appréciées d'un certain nombre de Fondeurs pour les hautes caractéristiques mécaniques qu'elles permettent d'obtenir, avec une hérédité de structure perlitique fine très homogène. Elle fabrique également des Fontes alliées de compositions très variées, les plus connues étant les Fontes blanches martensitiques au Ni-Cr -Fontes Ni-Hard- qui ont une résistance très élevée à l'abrasion et les Fontes austénitiques au Ni-Cu-Cr -NI-Résist- réputées pour leur excellente tenue à la corrosion." [46] n°147 -Avr. 1974, p.60.

**Fonte Blanche Matte** : **J** Vers 1830, var. orth. de Fonte blanche mate, d'après [1932] t.2, p.xxij.

**Fonte Blanche Miroitante** : **J** Au 19ème s., Fonte blanche riche en Manganèse. En 1833, on demande la réduction des droits d'entrée sur "les Fontes blanches miroitantes du Pays de SIEGEN, dont on faisait des Aciers fins, et que l'industrie française ne pouvait produire à aucun prix." [109] p.358.

**Fonte Blanche par Décarburation** : **J** Sorte de Fonte de H.F..

"Lorsque les Fontes grises ou truitées sont fondues et exposées longtemps à l'action des courants d'air, une partie de leur Carbone est brûlé ---. Lorsque la Décarburation est poussée jusqu'à un certain degré, on obtient de la Fonte blanche ---. La Fonte blanche par Décarburation est d'autant moins fusible qu'elle contient moins de Carbone." [5450] p.24. *Tiré de [SIBX]*.

**Fonte Blanche par la Trempe** : **J** Sorte de Fonte de H.F..

"Lorsqu'on refroidit subitement certaines Fontes quand elles sont encore à l'état de fusion ignée, elles se blanchissent et présentent tous les caractères de la Fonte blanche lamelleuse (-voir cette exp.)" [5450] p.24. *Tiré de [SIBX]*.

**Fonte Blanche par Surcharge** : **J** Au H.F., Fonte obtenue avec une charge de Minerai très forte par rapport au Combustible ... -Voir, à Fonte tendre, la cit. [4468].

**Fonte Blanche Poreuse** : **J** Fonte de H.F. solide et qui présente des cavités, d'après [1599] p.365.

**Fonte Blanche Rayonnée Aciéreuse** : **J** Au 19ème s., sorte de Fonte.

. À HEINRICHSHÜTTE (Allemagne), "le Lit de fusion pour Fonte blanche rayonnée aciéreuse se compose en volume de 5/8 Minerai spathiques Grillés et 3/8 Minerai bruns." [2224] t.3, p.676.

**Fonte Blanche Très Avancée** : **J** À la fin du 19ème s., Fonte peut-être (?) produite dans des conditions plus extrêmes -plus en avance- que d'autres ... Cette exp. savoureuse est relative à la Forge de SAVIGNAC-LÉDRIER (Dordogne), in [86] p.343.

*TRÈS* : Augmente la valeur d'un 'bien'. Guy BROUTY.

**Fonte Blanche Vive** : **J** Vers 1830, au H.F., sorte de Fonte qui, probablement, Coule très facilement, d'après [1932] t.2, p.xxij.

**Fonte Bleue** : **J** Type de Fonte culinaire utilisée pour la fabrication de Marmites à bouillon et les Bassines à ragout (cocottes).

"La meilleure Qualité est la Fonte bleue, dite inoxydable, surtout si elle est étamée intérieurement." [4825] p.160

"Pour rendre les Fontes (bleues) à vocation culinaire inoxydables, on leur faisait subir un recuit qui leur donnait l'aspect de l'acier inox. Peut-on concevoir qu'un ajout (inconnu pour l'instant) au combustible participait à la couleur et la Qualité particulière de la Fonte culinaire ?... Par ailleurs, un anc. catalogue des H.Fx et Fonderies de COUSANCES fait état de Poteries en Fonte inoxydable par les procédés brevetés BARFF et BOWER', selon note d'É. ROBERT-DEHAULT -Avr. 2011.

**Fonte Blocaille** : **J** À STIRING-WENDEL en particulier, pourrait désigner la Fonte brute en Gueuse (?), de la Fonte en blocs (?) ... M. GANGLOFF écrit: "En Avr. 1869, les H.Fx 1, 2, 4 & 6 sont Allumés. Ils produisent ensemble 4.108 Tf blocaille au Coke." [413] n°2 -Juin 1992, p.151.

"Pour cette même Usine, "au courant du mois d'Avr. (1869), le Service (des Estacades) s'occupe de 2.791 Wagons transportant de la Houille de PETITE-ROSSELLE -1.500 t- et de DUDWEILER -120 t-, du Coke de HIRSBACK, des cailloux provenant aussi bien de France que de Prusse, de Fonte blocaille des vallées de la Fensch et de l'Orne, de Castine, nécessaire à la Fusion du Minerai, arrivant d'HAGONDANGE, de Terre Réfractaire, pour la fabrication des Briques, fournie par RASPILLER et Cie de la Fenne." [413] n°2 -Juin 1992, p.154.

**Fonte Bocage** : **J** Vers 1789, "Fonte retirée en petits morceaux des Laitiers soumis à un Bocardage." [11] p.482 ... à *BOCAGE*.

Loc. syn.: Fonte de Bocage.

**J** Au H.F., loc. syn. de Fonte solide Coulée à terre, suggère R. SIEST, ou de la vieille Fonte de récupération, pense M. BURTEAUX.

. Deux stagiaires de FOURNEAU HAYANGE & d'ISBERGUES, présents à POMPEY en Avril 1964, déclinent le Lit de fusion du H.F. n°4, où l'on relève: 'Fonte bocage (du Parc à Fonte): 5 t, à 90 % de Teneur en Fer, soit 1 % du poids (= masse) de la Charge', in [51] n°183, p.16.

**Fonte Bonne pour Fer à Nerf** : **J** Fonte qui, par Affinage, donnera un Fer à Nerf.

-Voir, à Fonte Fine, la fin de la cit. [555] p.184/85.

**Fonte Bouillante** : **J** Exp. imagée pour évoquer la Fonte qui sort au Trou de Coulée du H.F., dont la température pouvait aller de 1200 à 1450 °C.

"La Fonte bouillante apparaît à la base des H.Fx et s'échappe soudainement, ruisselante de lumières vives." [1300] p.140.

. Jules MOUSSERON -né en 1868- Mineur de Charbon

est l'auteur de *Au Pays du travail*, dont J.-M. MOINE a retenu quelques lignes, in [4265] p.188 ...

"Soudain d'un H.F. s'échappe el' Font' bouillante

L'ciel s'éclaire aussitôt d'eun' leumière éclatante

Et les feumier<sup>s</sup> s'amontr'ent en lumineux flocons'.

(<sup>1</sup>) = fumées d'Us..

**Fonte Bourbeuse** : **J** Au 18ème s., exp. syn. de Fonte froide.

-Voir, à Degré de chaleur, la cit. [238] p.158.

"D'après l'Encyclopédie, "il est aisé de sentir pourquoi les Fontes bourbeuses sont fort cassantes: les corps dont elles sont mêlées en trop grande abondance gonflent les Nerfs, les éloignent, les séparent." [238] p.158.

. En terme de Fonderie, dans l'Encyclopédie, "désigne la particularité cassante et blanche des Mines chauffées au premier degré quand les Nerfs des Mines en Fusion seront gonflés, éloignés les uns des autres par le remplissage ---. Il est clair que la Fonte bourbeuse est d'une Qualité fort réduite: il faut veiller à nettoyer la Mine si on ne veut pas la chauffer longuement dans la Raffinerie." [330] p.71 ... -Voir: Fonte vive.

**Fonte Bourreuse** : **J** Au 19ème s., au H.F., sorte de Fonte qui peut être, soit 1° une Fonte bourbeuse, et donc froide, soit 2° une Fonte bourree, et qui, à l'état solide, présente des poches de Graphite, d'après [3195] p.82.

**Fonte Bourrue** : **J** Exp. notée à SAVIGNAC-LÉDRIER (Dordogne), in [86] p.343.

On trouve aussi: Fonte Bourtie.

Syn.: Fonte limailleuse (-voir cette exp.), d'après [664], c'est-à-dire: Fonte à gros grains avec des cavités *bourrées* de Graphite.

-Voir: Degré de la Fonte.

**Fonte Boursoflée** : **J** Au H.F., Fonte qui, à l'état solide, présente des Enflures en surface; cela se trouve en particulier avec des Fontes trop chaudes très chargées en Silicium et qui sont en même temps trouées, d'après [3195] p.82.

**Fonte Bourrue** : **J** Au 18ème s., var. orth. de Fonte bourrue.

-Voir, à Fonte brûlée, la cit. [238] p.92.

**Fonte Brillante** : **J** Au H.F., sorte de Fonte solide caractérisée par l'aspect de sa Cassure, d'après [1599] p.1.

Exp. syn.: Fonte glacée au sens de Fonte riche en Silicium et Fonte vernie.

"La Fonte brillante ou vernie est une sorte de Fonte de Qualité inférieure, très Siliciée, que l'on produit souvent à la première Mise à feu d'un H.F., quand on emploie un excès de Combustible." [4695] p.78.

**Fonte Bronzée** : **J** Ens. des objets en Fonte de Moulage, ayant reçu le traitement appelé 'Bronzage de la Fonte', -voir cette exp..

-Voir, à Fonte de bâtiment, la cit. [1178] n°57 -Avr. 2005, p.10.

**Fonte Brûlée** : **J** An 18ème s., en particulier, nom donné à la Fonte à Cassure très noire.

-Voir, à Rouler, la cit. [1214] p.88.

. Au 18ème s., on écrivait: "Il faut néanmoins donner (au Charbon) le Minerai qui luy convient, car, de lui en donner trop peu, la Fonte serait ce que nous appelons Fonte brûlée, qui est d'un gris très fin et fort noir ---. Nous l'appelons aussi bourtie parce qu'elle n'est pas compacte et qu'elle a beaucoup de trous et chambres en elle-même." [238] p.92.

"En Périgord, on appelait Fonte brûlée une Fonte très noire, pour la distinguer de la 'Fonte gris brun' et de la Fonte blanche." [1444] p.77.

**J** "Des Fontes (Pièces Moulées en Fonte) qui ont été soumises pendant des mois, des années même, à l'action des flammes oxydantes, c'est-à-dire contenant en mélange de l'Acide carbonique, de l'Oxygène libre, de la Vapeur d'eau, de l'Azote et de faibles quantités de gaz non brûlés --- sont devenues des Fontes brû-

lées." [182] -1895, t.1, p.185.

-Voir, à Ferraille / Autres déf., la cit. [954] n°7 -1er trim. 1959, p.21/22.

¶ Dans le Four à réverbère à bassin, Fonte solidifiée dans le Four.

. "Quand l'opération est mal conduite, il se forme quelquefois des masses de Fonte solidifiée et l'on est parfois contraint de démolir le Four. Il reste, en tout cas, dans le Four, un déchet de Fonte brûlée, constitué par du Fer plus ou moins impur et dont l'importance va jusqu'à 8 % environ du poids de la Charge. À ce déchet s'ajoute celui, d'importance à peu près égale, qui résulte de l'Oxydation, de sorte que le déchet total peut atteindre 15 % environ du poids total de la Fonte traitée." [1037] p.95/96.

¶ Au 20ème s., Fonte à Cassure gris-noir, chaude chimiquement ... Cette Fonte impropre au commerce ou à l'aciérie, était repassée au H.F. comme Addition métallique, *note R. SIEST.*

. Aux H.Fx de la S.M.N., désignait -par déf.- dans les Additions métalliques, tout ce qui était en Fonte -90 % du tonnage venaient de récipients en Fonte récupérés par les Ferrailleurs dans les fermes locales, *souligne X. LAURIOT-PRÉVOST* ... Un stagiaire, présent à la S.M.N. en Mai 1955, écrit à propos du Personnel de la Charge: "2 Chargeurs de Carcas - Fonte brûlée, déchets de Ferraille, etc.-" [51] n°119, p.15.

. Ce type d'Addition figurait dans l'enfournement des H.Fx de MOYEUVE, en 1929; on relève en effet, in [1984] p.14 ...

- 'Fonte brûlée et non br.: -(1) kg/Tf' ...

(1) 50 Tf -au total- ont été recyclées en 1929, soit 0,11 kg/Tf.

**FONTE BRUNE** : ¶ Type de Fonte très chargée en Graphite.

. "Il semble que c'est parmi les Fontes à Silicium bas et à Carbone élevé élaborées en Allure froide que les anciens décelèrent les Fontes brunes. En effet, on lit dans différents ouvrages des siècles passés que les Fontes brunes sont les premières Fontes qu'on tire d'un Fourneau qui commence à Fondre --- et n'est pas encore à son Degré de chaleur; on met dans ces commencements peu de Mine et beaucoup de Charbon, on en use de même lorsqu'il est survenu quelque Embarras dans le Fourneau, ce qui donne de la Fonte bourru', très brune ---, tirant sur le café, peu estimée et limable." [595] p.206/07.

. "Je veux une Fonte plus grise que blanche, avec de beaux Grains, et non pas une Fonte brune qui cassa comme du verre !" [3950] p.33.

**FONTE BRUTE** : ¶ Au 18ème s., sorte de Fonte produite au H.F., essentiellement destinée à l'Industrie de la Fonderie.

Loc. syn.: Fonte de Première Fusion (-voir cette exp.), Fonte en Gueuses, Fonte neuve.

. "L'évolution (du vocabulaire) vers l'usage moderne est perceptible dans le couple Fonte brute (telle qu'elle sort du H.F.)/Fonte Moulée (sous forme d'objets Moulés) employé par HÉRON de VILLEFOSSE en 1826." [1444] p.213.

. Sous forme de Gueuses, c'est souvent l'élément principal de la Charge du Cubilot ... - Voir, à Calcul du Lit de fusion, la cit. [692] p.462.

¶ Fonte issue du H.F., qui n'a subi aucun traitement ... -Voir, à Wagon-Mélangeur, la cit. [363] p.78.

• Dans la *Classification Internationale des Brevets*, les caractéristiques générales de la Fabrication de la Fonte brute provenant du H.F., sont en C21 3/00, d'après [3602].

¶ Exp. générique désignant la Fonte liquide sortant d'un Appareil autre que le H.F. - Cubilot, Four tournant, Four à réverbère, Four électrique.

• Dans la *Classification Internationale des Brevets*, la Fabrication de Fonte brute est en C21 11/00, d'après [3602].

¶ "Fer peu malléable et résistant à la Lime -syn.: Fonte crue." [152], [291], [350] & [372] à ... *FONTE* ... Il s'agit probablement,

*note M. BURTEAUX*, de ce qu'on appelle par ailleurs Acier sauvage, au sens du produit intermédiaire entre l'Acier et la Fonte.

*ÉTERNELLES* : Inusables en fontes.

**FONTE BRUTE DE FER** : ¶ Au 19ème s., Fonte du H.F..

. "La Société anonyme de VIZILLE (38220) a présenté des Échantillons de Fonte brute de Fer qui résultent de la fusion du Minerai par le moyen de l'Anthracite local joint à la Houille Carbonisée." [3843] Chap.XX, p.242.

**FONTE BRUTE ÉLECTRIQUE RAFFINÉE ET TITRÉE** : ¶ Sorte de Fonte fabriquée au Four électrique, et qui est employée pour la Charge du Cubilot.

. "La Matière première est une Fonte brute électrique Raffinée et traitée, utilisée seule au Cubilot avec les Jets de la Coulée précédente. Composition de la Fonte brute: Ct = 2,5 %; Si = 1,94 %; Mn = 0,89 %; S = 0,005 %; P = 0,30 %." [692] p.467 ... Le qualificatif 'brute', *fait remarquer M. BURTEAUX*, est employé ici pour indiquer qu'il s'agit de la matière première du Cubilot, car les qualificatifs 'Raffinée et titrée' indiquent par ailleurs une Fonte dont l'élaboration a été très soignée (comme celle de la Fonte RATY électrique), et dont l'analyse est garantie.

**FONTE BRUTE MÉTIS** : ¶ Au milieu du 19ème s., aux H.Fx de HAYANGE, sorte de Fonte de Première fusion qui était au Charbon de Bois ou au Coke ... -Voir, à Fontes sur un même site (Variétés de), la remarque de M. BURTEAUX.

**FONTE BRUTE TENDRE** : ¶ Au milieu du 19ème s., aux H.Fx de HAYANGE, sorte de Fonte de Première fusion qui était au Charbon de Bois ou au Coke ... -Voir, à Fontes sur un même site (Variétés de), la remarque de M. BURTEAUX.

**FONTE BRUTE POUR FER** : ¶ Fonte de H.F. destinée à être Convertie en Fer.

On peut trouver: Fonte pour Fer.

. "Les Fontes pour Fer, de Bourgogne et de Champagne, étant de Qualité inférieure, coûtent de 21 à 25 francs le quintal métrique." [179] p.34 ... "Il résulte qu'il y a plus d'intérêt à importer en France la Fonte douce anglaise que la Fonte brute pour Fer." [179] p.94.

**FONTE CANNELÉE** : ¶ Moulage de Fonte qui présente des cannelures, c.-à-d. des sillons creux régulièrement répartis.

. "Nous engageons vivement les municipalités des villes industrielles, qui, ont des Us. à proximité à faire tous leurs efforts auprès de leurs architectes, pour adopter les rebords de trottoir en Fonte cannelée." [5439] du 31.01.1886, p.46.

**FONTE CAOUTCHOUTÉE** : ¶ Aux H.Fx des TERRES ROUGES, à AUDUN-le-Tiche, ainsi désignait-on parfois la Fonte CLEVELAND (-voir cette exp.), tant elle était dure à Casser, *d'après souvenir de R. HABAY.*

**FONTE CARBONATÉE** : ¶ À la fin du 18ème s. et au début du 19ème s., exp. désignant la Fonte du Fourneau, tout en précisant qu'elle contient du Carbone; -voir, à Fonte charbonnée, la cit. [1444] p.107.

**FONTE CARBONÉE** : ¶ À la fin du 18ème s. et au début du 19ème s., exp. désignant la Fonte du Fourneau, tout en précisant qu'elle contient du Carbone; -voir, à Fonte charbonnée, la cit. [1444] p.107.

**FONTE-CARBO-OXIGÉNÉE** : ¶ À la fin du 18ème s. et au début du 19ème s., exp. désignant la Fonte du Fourneau, qui contenait du Carbone et, croyait-on, de l'Oxygène; -voir

à Fonte charbonnée, la cit. [1444] p.107.

**FONTE CARBURÉE** : ¶ Avant 1950, type de Fonte particulièrement riche en Carbone.

. "La Teneur en Carbone total varie, pour les produits appelés Fontes, entre un minimum de 2,6 % environ et un maximum, difficile à atteindre(\*) de 4,5 % environ. Les Fontes de fabrication courante restent même, le plus souvent, entre 3,2 et 4 %. Au-dessus de 4 %, on a les Fontes carburées, et entre 2,6 et 3,2 % les Fontes à bas Carbone." [1679] p.11 ... (\*) Pour les Teneurs en Carbone que l'on peut atteindre, -voir: Saturation en Carbone de la Fonte.

**FONTE CARIOCA**<sup>(1)</sup> : ¶ Fonte d'art française, au Brésil ...<sup>(1)</sup> adj. et n. De RIO DE JANEIRO." [206]

. Au menu (1995), Comité DURENNE (-voir cette exp.) et Fontes cariocas', tel est le titre de l'éditorial signé d'É. ROBERT-DEHAULT, évoquant -pour le second élément- l'exposition que l'A.S.P.M. préparait à la fondation France-Brazil, pour le 20 Juil. 1995, in [1178] n°16 -Mars 1995, p.3.

**FONTE CASSANTE À CHAUD** : ¶ Sorte de Fonte de H.F., qui donne en particulier un Fer cassant à chaud.

. En 1869, aux États-Unis, "la Fonte faite avec les Minerais de Fer spéculaire et magnétique du Lac Supérieur est toujours cassante à chaud; c'est-à-dire que le métal, sous forme de Barres (donc le Fer) est facilement cassé à chaud, mais est très résistant à froid. La Fonte cassante à froid possède les propriétés opposées; elle est faite à partir de Carbonates siliceux et d'Oxydes bruns hydratés." [3605] p.75.

. "Lors du Moulage, la Fonte cassante à chaud perd plus de Carbone que la Fonte cassante à froid et a plus de retrait; au laminage, (le Fer provenant de cette Fonte) c'est de la saleté." [3605] p.76.

**FONTE CASSANTE À FROID** : ¶ Sorte de Fonte de H.F., qui donne en particulier un Fer cassant à froid.

-Voir, à Fonte cassante à chaud, la cit. [3605].

-Voir, à Minerai en roches colorées, la cit. [3605].

**FONTE CASSÉE** : ¶ Aux H.Fx de NEUVES MAISONS (54230), Fonte qui ayant été Coulée en Lingotières dans la Halle de Coulée, a ensuite été brisée en morceaux transportables à l'aide de la 'Marie-Jeanne'; -voir cette exp., in [5088] p.70.

-Voir: Benne coquille, Lorry, Wagonnet à plateau, Wagon plat-forme, pour leur emploi aux H.Fx de NEUVES MAISONS,

**FONTE CAVERNEUSE** : ¶ Fonte produite en Marche froide; -voir, à Engorgement, la cit. [995] p.165/66 ... Cette Fonte froide présente, à l'état solide, des cavités dues au dégagement de gaz pendant le refroidissement, d'après [835] p.239.

. "À la Coulée, la Fonte est donc Décarburée, caverneuse, et les Laitiers s'enrichissent d'Oxyde de Fer; d'autre part, la Sole monte et bientôt, si l'on n'y remédie, le Creuset entier se trouve pris." [995] p.166.

**FONTE CÉMENTIQUE** : ¶ Fonte blanche, où le Carbone se trouve sous forme de Cémentation, c'est-à-dire de Carbone de Fer.

. "La Fonte blanche, ou Cémentation, est d'un usage limité aux Pièces pour lesquelles on exige une grande Dureté et où l'on peut tolérer la Fragilité." [2484] p.91.

**FONTE CENDRÉE** : ¶ Au H.F., Fonte qui, à l'état solide, présente un aspect particulier, indéterminé, d'après [3195] p.82.

**FONTE CENTRIFUGÉE** : ¶ En Fonderie,

Fonte mise en forme par le système de la Centrifugation.

."Les Fonderies de PONT-À-Mousson, créées en 1856 ... Cette Us. --- est spécialisée depuis ses origines dans le Moulage de raccords de canalisation et la fabrication en grande série de Tuyaux en Fonte centrifugée livrés sur tous les marchés du monde." [2687] p.20.

**Fonte C.G.I.** :  $\text{J}$  En Fonderie de Fonte, autre nom de la Fonte vermiculaire ... -Voir, à Fonte mince, la note d'E DÉHÉ, GHM WASSY - Nov. 2010 ... Cette Fonte est particulièrement adaptée pour certaines pièces automobiles, en particulier le bloc moteur.

(1) Fonte Compact Graphit Iron.

**Fonte CHARBONNÉE** :  $\text{J}$  À la fin du 18ème s. et au début du 19ème s., exp. désignant la Fonte du Fourneau, tout en précisant qu'elle contient du Carbone.

."À côté des appellations anciennes ---, on peut relever l'apparition d'appellations nouvelles directement influencées par le vocabulaire de la chimie: Fonte charbonnée, Fonte-oxygénée, Fonte-carbo-oxygénée, Fonte carbonatée, Fonte sur-carbonatée, 'la meilleure', Fonte surcarbonée, Fonte carbonée, Fonte trop carburisée, Fonte très carburée ou sur-carburée." [1444] p.107.

**Fonte CHARBONNEUSE** :  $\text{J}$  Fonte riche en Carbone.

."Les Fourneaux de S<sup>t</sup>-HUGON, d'ARGENTINE (73220), de Ste-HÉLÈNE-des-Millières, donnent des Fontes plus Charbonneuses que les fabricants de RIVES aiment à se procurer." [4556] vol.1, n°IV -Nivôse an III (Déc. 1794), p.10.

**Fonte CHAUDE** :  $\text{J}$  Au H.F., on distingue la Fonte physiquement chaude (dont la température de Coulée est élevée) et la Fonte chimiquement chaude (dont la Teneur en Silicium est élevée) ... En marche normale, il y a généralement concordance entre ces deux types de Fonte chaude, *conclut. M. BURTEAUX*.

-Voir: Fonte et Fonte piquée.

-Voir, à Aspects de la Fonte lors de la Coulée, la cit. [20] p.58.

$\text{J}$  Dans l'opération du convertisseur (BESSEMER à l'époque de la cit.), "si la Fonte employée contient un pourcentage trop élevé de Silicium -Fonte chaude; Fonte chaude à Souffler-, on génère trop de chaleur." [4555] p.20.

**Fonte CHAUDE À SOUFFLER** :  $\text{J}$  Fonte trop chargée en Silicium ... -Voir, à Fonte chaude, la cit. [4555].

**Fonte CHÈRE** :  $\text{J}$  Exp. relevée dans une étude relative à PONT-À-Mousson, 1918/39, et liée à une stratégie politique de conduite de l'entreprise ... "Une note, adressée par Jean CAVALLIER à Léon SONGEUR, le 23 Jul. 1933, montre qu'à partir de 1933, le prix de revient de la Fonte (sic) est artificiellement majoré par rapport à ce qu'il devrait être en application d'une politique déléguée de Fonte chère ---. // En majorant la location-usine, L. S. majore le Prix de revient de la Fonte brute, donc celui des Moulages. Il élève ainsi la base d'après laquelle sont déterminés les prix des Moulages. Comme le marché des canalisations est demeuré ferme en 1933, alors que le marché de la Fonte brute s'est effondré, il rémunère ainsi, indirectement la Production de Fonte brute." [2186] p.119/20.

**Fonte CHIFFONNÉE** :  $\text{J}$  Exp. imagée, inventée par D. PERCHET, pour décrire les Fontes GUIMARD; -voir, à Ouvrages en Fonte, la cit. [1178] n°7 -Oct. 1992, p.14 à 15.

**Fonte CHIMIQUEMENT CHAUDE** :  $\text{J}$  Au H.F., Fonte dont la Teneur en Silicium est supérieure à celle que l'on vise.

-Voir: Conformité de la Fonte, Réchauffement chimique, Suivi chimique du H.F., Visée Fonte et Visée Silicium.

. La Teneur visée en Silicium, qui est généra-

lement définie par une fourchette, *rappelle M. BURTEAUX*, est variable dans le temps, selon le lieu, selon la nature de la Fonte (hématite, phosphoreuse, spéciale, etc.), en fonction de la demande de l'aciérie, etc. ... On trouve des ex. de Fonte chimiquement chaude pour Si:

• > 0.60 % Fonte phosphoreuse, années 1990 (l'aciérie consomme beaucoup de Ferrailles).

• > 0.50 % Fonte phosphoreuse, années 1960 et années 1990.

• > 0.30 % Fonte hématite, années 1990, et > 0.60 % en l'an 2000, *retient M. HELLEISEN*.

."Si on fait une Fonte chimiquement trop chaude, accélérer le rythme des Coulées et Vider complètement le Creuset." [120] p.16.

**Fonte CHIMIQUEMENT FROIDE** :  $\text{J}$  Au H.F., Fonte dont la Teneur en Silicium est inférieure à celle que l'on vise.

-Voir: Conformité de la Fonte, Refroidissement chimique, Suivi chimique du H.F., Visée Fonte et Visée Silicium.

. La Teneur visée en Silicium, qui est généralement définie par une Fourchette, est variable dans le temps, selon le lieu, selon la nature de la Fonte (hématite, phosphoreuse, spéciale ---), en fonction de la demande de l'aciérie, etc. On trouve des ex. de Fonte chimiquement froide pour Si ...

- < 0.45 % Fonte phosphoreuse, années 1990 (l'aciérie consomme beaucoup de Ferrailles).

- < 0.40 % Fonte phosphoreuse, années 1990.

- < 0.25 % Fonte phosphoreuse, années 1960.

- < 0.20 % Fonte hématite, années 1990, et < 0.15/0.18 % en l'an 2000, *retient M. HELLEISEN*.

**Fonte CHROMÉE** :  $\text{J}$  Syn. de Ferro-chrome, d'après [1037] p.75.

**Fonte CIMENT (Procédé)** :  $\text{J}$  -Voir: Procédé Fonte-ciment.

**Fonte CLAIRE** :  $\text{J}$  Au H.F., exp. néodomienne pour désigner une Fonte assez chaude qui Coule bien et ne présentant aucune anomalie sur le film supérieur de la Coulée ... - Voir, à Aspects de la Fonte lors de la Coulée, la cit. [20] p.58.

Exp. syn.: Fonte sans tache dessus.

$\text{J}$  Au H.F., syn. de Fonte chaude mais blanche.

."La récupération totale d'un Creuset est souvent longue, surtout après des Arrêts prolongés et des Blocages sérieux. Elle est facilitée par des Laitiers Siliceux et des Fontes claires; elle est retardée par des Laitiers calcaires et des Fontes grises." [135] p.124.

."Si elle jette en Coulant de nombreuses Étincelles, si elle est d'une couleur jaune pâle, si elle est ridée à sa surface, c'est ordinairement l'indice qu'elle est claire et qu'elle sera dure à la lime." [12] p.137.

$\text{J}$  Au H.F., "reste de Coulée provenant d'un excès de Métal cru." [152] & [372] à ... *Fonte*. . pl. "Restes de Coulées provenant de ce que le Four a reçu trop de Métal cru." [350] et [291]

**Fonte CLEVELAND** :  $\text{J}$  Type de Fonte de moulage, tenant son nom du district sidérurgique du Cleveland (Grande-Bretagne) ... Cette Fonte est l'une des trois Fontes appartenant à la famille: Fonte phosphoreuse (titrant: P  $\geq$  0.20 %) ... "Fonte brute contenant entre 1 & 1.4 % de Phosphore." [633]

Loc. syn. de Fonte de CLEVELAND, -voir cette exp. ... C'était l'une des productions des H.Fx des TERRES ROUGES, à AUDUN-le-Tiche; cette Fonte peu cassante, se faisait avec une très forte Addition de Ferrailles; cette situation - peu appréciée des Casseurs de Fonte- faisait parfois dire qu'elle était *caoutchoutée*, tant elle était dure à casser, *d'après souvenir de R. HABAY*.

-Voir: Classification des Fontes Neuves de Moulage & Nomenclature des Fontes de

Moulage de Qualité courante.

-Voir, à Fonte semi-phosphoreuse, la cit. [51] n°169, p.24 & 25.

• **Caractéristiques ...**

- ANALYSE ... C = 3,7 %; Si = 1,5 à 4,5 %; Mn = 0,6 %; P = 1 à 1,4 % ... Cette analyse donne de bonnes caractéristiques de Fonderie et d'utilisation (Coulabilité, usinabilité, Émaillage) ... Fonte classique produite, en G<sup>d</sup>e-Bretagne, dans la région de CLEVELAND, au début du 20ème s., dont la composition était la suivante: C = 3,8 à 4,3 %; Si = 2,5 à 3 %; Mn = 0,4 à 0,6 %; P = 1,3 à 1,5 %; S = 0,03 % max., d'après [1557] p.15.

- USAGES ... Cette Fonte est employée dans la fabrication d'appareils de chauffage et de cuisine, les baignoires et pièces sanitaires, les poteries culinaires, les tuyaux et appareils d'hydraulique, d'après [1866], *notes regroupées par P. PORCHERON*.

**Fonte COAGULÉE** :  $\text{J}$  Exp. imagée pour désigner la Fonte solide, la Fonte étant elle-même comparée au Sang, -voir ce mot, et Démolition.

**Fonte COLLANTE** :  $\text{J}$  Fonte visqueuse.

."La viscosité de la Fonte liquide devient plus élevée quand on augmente la teneur en Titane de la Fonte, et la Fonte collante ne Coule pas bien par le Trou de Coulée; il en résulte que (dans le Creuset), la surface de la Fonte s'élève au-dessus du niveau du Trou de Coulée du Laitier, et la Fonte sort par là." [4432] Vol.50, n°1 -01.01.1964, p.10 à 16.

**Fonte COMME DE L'EAU** :  $\text{J}$  Au H.F., Fonte qui coule comme de l'eau, d'après [3195] p.82 ... Cette exp., *remarque M. BURTEAUX*, reflète bien la réalité, en effet, dans des conditions de Marche normale du H.F., la Fonte a une viscosité plus élevée mais quand même proche de celle de l'eau; elle s'écoule donc presque aussi facilement que l'eau.

**Fonte COMMÉMORATIVE** :  $\text{J}$  Pièce en Fonte Moulée créée à l'occasion d'une commémoration d'un fait historique ... Il s'agissait, sans doute parfois de Fonte monumentale.

."La mort de la Fonte d'art est autant à expliquer par la modification du goût des élites, des édiles, que par le retrait des Fondeurs vis-à-vis d'un marché qui s'est rétracté. Ils n'ont pas su ou voulu faire appel à la nouvelle génération des artistes: les Fontes commémoratives des années (19)20 (après la 1ère Guerre mondiale) sont souvent académiques et inintéressantes, mais la faute est surtout du côté des jurys et des élus." [1178] n°19/20 -Jul. 1995, p.48.

**Fonte COMMERCIALE** :  $\text{J}$  Généralité désignant les Objets en Fonte vendus en Magasins, notamment des articles de ménage.

."... les H.Fx de THONNANCE et du VAL D'OSNE, ceux de TUSEY et de MONTIERS, de COUSANCES et de (37530) POCÉ abandonnaient les Fontes commerciales de ménage et de Fumisterie pour se livrer à la Fabrication plus artistique des ornements et des pièces décoratives ---." [1348] p.38.

$\text{J}$  Fonte en Gueuses de destinée à la vente pour Deuxième fusion en général -Moulage-, mais parfois aussi pour Affinage -conversion-.

."... l'Us. d'UCKANGE, en Moselle qui appartient à la S<sup>t</sup>e des H.Fx RÉUNIS de SAULNES et UCKANGE --- est une Us. à Fonte; elle fabrique uniquement des Fontes principalement des Fontes de Moulage vendues aux Fonderies, en France et à l'étranger, et également des Fontes d'affinage livrées à d'autres Us. Sidérurgiques lorraines. Il existe en Lorraine une autre Us. Sidérurgique qui fabrique uniquement de la Fonte: c'est celle de PONT-À-Mousson qui appartient à PONT-À-Mousson S.A.; cependant, elle ne met pas sa Fonte en vente sur le marché: elle l'utilise elle-même, dans ses propres Fonderies. Une autre Us. franç. fabrique des Fontes destinées à la vente: c'est celle d'ISBERGUES dans le Nord qui appartient à la Cie des FORGES de CHÂTILLON-COMMENTRY-BIACHE; néanmoins, les Fontes commerciales ne constituent qu'une partie de l'activité d'ISBERGUES. En définitive, l'Us. d'UCKANGE est la seule Us. franç. qui produit uniquement des Fontes destinées à la vente." [461] n°147 -Avr. 1974, p.31.

**FONTE COMMUNE** : **¶** Fonte telle qu'elle sort du H.F..

. "A TOULOUSE (31000), il n'existe pas de H.Fx, c.-à-d. des Us. où l'on fait de la Fonte de première fusion autrement dit de la Fonte commune." [5490] p.41. *Tiré de [SIBX].*

**FONTE COMPACTE** : **¶** Sorte de Fonte produite au H.F..

. "Si la chaleur --- baisse, la Réduction devient incomplète, et l'on obtient de la Fonte blanche grenue ou compacte." [1912] t.I, p.238.

**FONTE COMPACT GRAPHIT IRON** : **¶**  
-Voir: Fonte C.G.I.

**FONTE COQUILLÉE** : **¶** Probablement une Fonte Coulée en coquille, d'après [5638].

**FONTE CÔTIÈRE** : **¶** Exp. employée dans un C.C.E. (Comité Central d'Entreprise) 4ème trimestre 1987- par un Directeur de SOLLAC, à propos de la création de L'Usine à Fonte Lorraine -appelée d'ail-leurs quelques mois plus tard: LORFONTE, pour désigner la Fonte produite dans les Usines littorales, telles que USINOR-DUNKERQUE et SOLMER, qui se sont d'ailleurs appelées, quelques mois plus tard, SOLLAC-DUNKERQUE et SOLLAC-FOS.

**FONTE COULANTE** : **¶** Au 18ème s., Fonte -plus recherchée que le camembert coulant, parce que bien, glose M. BURTEAUX- fluide lors de la Coulée, et donc particulièrement apte à être Moulée.

-Voir, à Degré de chaleur, la cit. [238] p.158.  
. "Les propriétaires (de la Subdélégation de LANGRES, dans la Généralité de CHÂLONS) qui font valoir par eux-mêmes observent qu'ils ont des Mines très abondantes qui donnent une Fonte des plus coulantes et spécialement propres à la Fabrication des bombes." [60] p.96.

**FONTE COULÉE À LA MACHINE** : **¶** Fonte en Gueuses Coulée dans la Machine à Couler.

-Voir, à Fonte en Sable, la cit. [5290].

**FONTE COULÉE EN COQUILLE** : **¶** Fonte de Moulage, Coulée dans un Moule, appelé Coquille.

Loc. syn.: Fonte Trempée.

. Le chap. XI, in 4288] , a pour titre: 'De la Fonte Coulée en Coquille, dite Fonte Trempée', selon note de J.-M. MOINE.

**FONTE COULÉE EN CREUX** : **¶** Au 19ème s., exp. syn. de Fonte Moulée, d'après [3790] t.V, classe 40, p.445.

**FONTE COULÉE EN FOSSE** : **¶** Aux H.Fx de PATURAL & à FOURNEAU, Fonte qui, au lieu d'être expédiée à l'aciérie, était Coulée à terre, en couches minces pour être ensuite reprise et recyclée. La Fosse était toujours extérieure à la Halle de Coulée et elle permettait d'absorber des quantités de Fontes plus importantes en provenance de divers Fourneaux de la Division.

. Aux H.Fx de la PROVIDENCE-RÉHON, type d'Addition utilisée vers 1961: "On repasse la Fonte Coulée en Fosse." [51] n°65, p.10.

**FONTE COULÉE EN GUEUSE(s)** : **¶** Au H.F., syn.: Fonte Coulée en Halle.  
On dit aussi: Fonte en Gueuse(s) ou en Halle.

**FONTE COULÉE EN HALLE** : **¶** Aux H.Fx de PATURAL & FOURNEAU, loc. syn. de: Fonte Coulée dans la Halle de Coulée proprement dite -dans des Rigoles préparées à cet effet-, c'est-à-dire dans un espace relativement restreint, ce qui n'était pas sans poser de gros problèmes de Sécurité d'une part -lors du passage à la Boule- et de capacité d'autre part pour le stockage.

On dit aussi: Fonte en Halle ou en Gueuse(s).

**FONTE COULÉE EN SABLE** : **¶** Fonte Moulée dans un Moule en Sable, d'après [1599] p.4.

. Au début du 20ème s., en Alabama, pour la production de Gueuses, "les petites Fonderies ne pouvaient ou ne voulaient pas embaucher un chimiste; la Qualité de la Fonte était jugée d'après la Cassure. La Fonte Coulée en Sable (en Halle) refroidissait plus lentement que la Fonte Coulée à la Machine et montrait une Cassure à Grain ouvert, avec de grands cristaux. Cette configuration était estimée par les Fondeurs, qui n'aimaient pas le Grain fermé avec de petits cristaux de la Fonte Coulée dans des Moules en Métal." [5290] p.20.

**FONTE COURANTE** : **¶** Dans les années 1950, au H.F., "sans spécification, les Fontes dites courantes, se distinguent surtout par la teneur en Si qui peut varier de 0,5 à 3,5 % et même davantage, et par la Teneur en Mn qui peut varier de 0,4 à 1,2 % pour les Fontes de Moulage, de 2,5 à 3,5 % pour celles d'Affinage; le S doit être inférieur à 0,040 %." [2946] p.3.

**FONTE CRAQUELÉE** : **¶** Au H.F., Fonte qui, à l'état solide, présente de fines Fissures, d'après [3195] p.82.

**FONTE CREUSE** : **¶** Au 19ème s., syn. de Poterie.

. "Il y a dans les magasins des Fourneaux du pays (l'Eure, en 1811) une quantité considérable de Fonte creuse invendue." [30] 2-1969, p.175.

**¶** En architecture, colonne ou colonnette creuse en Fonte moulée.

. Dans les pavillons de BALTARD aux Halles de PARIS, "les points d'appui en Fonte creuse, espacés pour correspondre aux divisions des boutiques, soutiennent une charpente métallique." [529] p.65.

**FONTE CRISTALLINE** : **¶** Fonte dont la Cassure présente des cristaux.

. Les Fourneaux de LOVERE (Italie) "Produisent environ 5.000 Tf grise cristalline par année." [2472] p.859.

**FONTE CRUE** : **¶** "Fonte mal débarrassée des éléments hétérogènes," [17] p.137, note 15 ..., qui pouvait être vendue en l'état.  
-Voir, à Grand Foyer, la cit. [17] p.129.

**¶** Syn.: Fonte brute, d'après [152] et [372] à ... FONTE, et probablement: Acier sauvage.

**¶** Syn. de Fonte en Gueuses.

. "Les grandes entreprises ne vendent pas de Fonte crue: elles font des Mouleries, en faible quantité d'ailleurs, et transforment surtout leur Fonte en Fer." [29] 1962/2, p.86/87.

**FONTE CUIVRÉE** : **¶** Moulage de Fonte recouvert d'une couche de Cuivre.

. "En 1873, à l'Exposition internationale de Vienne, le VAL d'Osne, considéré comme la Fonderie d'art la plus importante d'Europe, expose dans --- la classe 43: Fonte cuivrée ---. Le VAL d'Osne exploite, depuis la fin de l'année 1872, un procédé de galvanoplastie mis au point dans ses Ateliers ---. Par ce procédé et afin de lutter contre la Rouille, les statues vont être enduites d'une couche de Cuivre." [1178] n°17/18 -Juin 1995, p.38.

**FONTE CUIVREUSE** : **¶** Fonte contenant du Cuivre.

Exp. syn. de Fonte au Cuivre.

. À WERHNE-SALDA (Oural) elle contenait: Si 0,33 %; C 2,5 %; Cu 0,075 %; S 0,037 %. Le Fer Puddled fabriqué avec cette Fonte contenait également 0,075 % de Cu, mais le Millbar (probablement par ajout de Métal plus pur) n'en contenait plus que 0,037 %, d'après [2472] p.759.

. "À part certaines Fontes cuivreuses auxquelles on l'ajoute (le Cuivre) intentionnellement et qui en contiennent parfois jusqu'à 25 %, le Cuivre n'existe qu'accidentellement<sup>(1)</sup> et tou-

jours à très faible dose dans la plupart des Produits sidérurgiques." [2126] p.88 ... (1) Voici un ex. vécu, à PATURAL, dans les années 1960, alors que l'Enfournement des P1 & P2 comportait d'importantes quantités de Ferrailles. Un jour, l'aciérie de SOLLAC nous fait part de la montée brutale et anormale de la Teneur en Cuivre dans l'acier; nous découvrons alors -mais a posteriori, bien entendu-, que certains Paquets de Ferrailles qui -épisodiquement étaient bourrés de terre (1)-, étaient cette fois truffés d'induits de moteurs mal préparés, c'est-à-dire dont les parties en cuivre n'avaient pas été soigneusement éliminées ! ..., d'où une nouvelle source de litige avec le fournisseur.

**FONTE CULINAIRE** : **¶** Ustensiles de cuisine en Fonte.

-Voir: Fonte bleue.

-Voir, à Taque, la cit. [1821] p.35.

. "Habile Fondeur, DARBY (Darby I) produisait des Moulages plus fins que quiconque parmi ses confrères, et en particulier de la Poterie de Fonte, celle que nous appelons aujourd'hui Fonte culinaire." [1200] p.82.

**FONTE CUPRIFÈRE** : **¶** Exp. syn. de Fonte au Cuivre.

. "On trouvera dans le vol. Cuivre, la description des Fontes cuprifères des Usines de PERM, en Russie. Ces Fontes blanches contiennent 12,64 % de Cuivre et 3,03 % de Carbone ---. Cette Fonte est très-propre au Moulage ---; elle est susceptible d'un poli fin, et elle durcit comme l'acier ---. Les Pièces au sortir des Moules, sont recouvertes d'une couche continue de Cuivre métallique, quoique extrêmement mince<sup>(1)</sup> ---; elles acquièrent la teinte du bronze." [2224] t.2, p.260 ... (1) Il ne s'agit donc pas d'un véritable Alliage, fait remarquer M. BURTEAUX.

**FONTE CUPRO-NICKÉLIFÈRE** : **¶** Fonte qui contient du Cuivre et du Nickel, et qui est un produit intermédiaire dans le traitement des Nodules polymétalliques.

. "Le Minerai est alors introduit dans un four électrique où la réduction des Oxydes métalliques est réalisée en présence de Charbon à 1.400 °C. On obtient d'une part une Scorie Ferro-manganésifère et d'autre part une Fonte cupro-nickélfère contenant l'essentiel du cobalt." [2643] site de Marine Geosciences.

**FONTE D'ACIER** : **¶** Fonte destinée à la fabrication de l'Acier, d'après [523] n°107, p.28.

. À l'Usine COCKERILL, "les deux H.Fx à Fonte d'Acier, Mis à Feu en 1874, produisent 40 à 50 t par jour." [1641] p.129.

**¶** Il s'agit soit d'Acier Fondu -c'est douteux s'agissant de supports mis en place en 1872-, soit de Fonte (tout court) avec l'emploi abusif du mot Acier.

. "Ce projet (sorte de métro aérien à NEW-YORK, en 1872) prévoit l'érection d'arches en Fonte d'Acier placées dans les rues à une distance de 15 à 30 m les unes des autres. Ces arches contiennent deux tubes juxtaposés d'un diamètre de 2,5 à 3 m, dans lesquels des voitures contenant des passagers pourraient être propulsées par de l'air comprimé." [1438] p.33.

. Sur catalogue, on relève: 'La Fontaine en Fonte d'acier, facile à installer, revêtue d'une peinture epoxy [4329] n° non noté, date non relevée, p.7.

**¶** Exp. trouvée dans un article journalistique de 1985, concernant la Torche à Plasma, et désignant tout simplement la Fonte !

. "Les promoteurs français de cette nouvelle technologie --- franchissent maintenant une nouvelle étape, quasiment publicitaire: la mise en place, chez les industriels qui en font la demande, d'une Torche d'Essai transportable -par plusieurs semi-remorques toutefois!- d'une puissance de 2 mégawatts ---. Première sortie de la Torche de démonstration: dans la Fonte d'Acier, à la Société des H.Fx RÉUNIS DE SAULNES & UCKANGE ---, une opération de 2 millions de francs." [57] n°471 du 04.01.1985.

**FONTE D'ACIÉRIE** : **¶** Au H.F., d'une façon très générale, c'est de la Fonte destinée à être Affinée en acier.

. "Le marché de la Fonte d'aciérie -Fonte à froid ou Fonte liquide- est actuellement (on est en 1981) très restreint." [2643] site CECA.

¶ Suiv. une note du 02.04.1917, dans les Arch. SCHNEIDER au CREUSOT (cote 01 GO 660), la Fonte synthétique -dite encore Fonte d'Acier- est de la Fonte fabriquée à partir d'acier par Recarburage de celui-ci ... Ceci était lié d'une part au manque de Fonte pendant la 1ère Guerre mondiale et d'autre part à l'abondance de Tournures d'acier; on avait expérimenté cette fabrication avec les Cubilots qui, avant-guerre, alimentaient les convertisseurs THOMAS en Fonte de Deuxième fusion. On les chargeait de 72/74 % de Tournures, 19/20 % de Spiegel, 2/3 % de Ferro-Silicium, 5 % de Fonte du CREUSOT pour allumage et arrêt du Cubilot, selon note de J.-M. MOINE.

¶ Fonte qui était destinée à être convertie en acier au four MARTIN, d'après [239] p.93.

**Fonte d'Addition** : ¶ Aux H.Fx de l'Us. à Fonte d'AUDUN-le-Tiche, Fonte non expédiable, qu'il fallait, en principe, recycler dans le Lit de Fusion des H.Fx ... Cependant, pour des usages très spécifiques, cette Fonte pouvait occasionnellement être commercialisée; elle se présentait généralement ainsi: Fonte (à) Grains serrés, classée 'Fonte n°5. P.R. -Peau rugueuse(-)-Si: 1,60 à 2,00 %; Ph: 1,80 à 2,00; Ct: 3,20 à 3,40 %; cette Fonte convient aux Pièces ne demandant pas d'usinage, telles que poteaux, taques, sabots, etc., d'après [3851] p.45, in *Tableau des Fontes produites à l'Us. d'AUDUN-le-Tiche* ... (1) - Voir, à Peau (Aspects de la), le renvoi vers la réf. biblio [2122], où figure également ledit tableau.

¶ Loc. syn. de Fonte spéciale, -voir cette exp..

¶ À l'aciérie, Fonte qui apporte un ou des éléments particuliers pour la conversion en Acier.

. En Allemagne, "ce qui donne aux Fers spathiques des vallées de la Lahn et de la Sieg leur véritable valeur, c'est le Manganèse --- qui permet d'obtenir avec ces Minerais --- des Fontes d'addition très utiles pour l'application des Procédés BESSEMER, THOMAS et MARTIN." [2472] p.13.

**Fonte d'Affinage** : ¶ Fonte destinée à être transformée en Fer (jusque vers la fin du 19ème s.) ou en acier.

-Voir: Fonte à Acier, Fonte aciéreuse, Fonte à Rails, Fonte BESSEMER, Fonte brute pour Fer, Fonte d'Acier, Fonte d'aciérie, Fonte de Forge, Fonte de Four wallon, Fonte de Puddlage, Fonte Lancashire, Fonte MARTIN acide, Fonte pour aciers, Fonte THOMAS.

. Au 19ème s., "en Belgique, on distingue --- les Fontes d'Affinage, qui se classent d'après la nature du Fer qu'elles servent à Produire, en Fonte grise Fer fort, Fonte grise Fer tendre, etc.; (Fonte) blanche Fer fort, (Fonte) blanche Fer tendre, etc.; (Fonte) truitée Fer fort, (Fonte) truitée Fer tendre, etc." [2224] t.3, p.684.

. À la fin du 20ème s., l'une des trois Qualités de Fontes produites ... -Voir, à Fontes (Qualité de), la cit. [21] du Sam. 14.09.1996, p.30 ou I.

. À propos de l'Us. de CHASSE-s/Rhône, un stagiaire écrit, en Janv. 1966: "Les Fontes d'Affinage à Texture blanche ou truitée contiennent: Si: 0,5 à 1,5 %; Mn: 2 à 3,5 %." [51] - 102, p.11.

**Fonte d'Affinage au Coke** : ¶ Au 19ème s., Fonte produite dans un H.F. dont le Combustible est le Coke, et qui est destinée à être Puddlée.

-Voir, à Meurthe-et-Moselle, la cit. [3193] p.49.

**Fonte d'Affinage Fine** : ¶ À la fin du 19ème s., on écrit: "Les Fontes d'Affinage fines s'obtiennent en se rapprochant un peu plus des conditions de fabrication des Fontes truitées ou grises. On aura alors, si on marche

au Coke des Fontes plus pures; en outre les Fontes truitées ou grises se prêteront mieux à un Affinage lent et épurant." [901] p.122.

**Fonte d'Affinage pour Aciers** : ¶ Au début du 20ème s., Fonte destinée à la fabrication de l'acier, c'est-à-dire destinée à être convertie à l'aciérie BESSEMER, THOMAS ou MARTIN, d'après [2208] p.354.

**Fonte d'Affinage pour Fer** : ¶ Au début du 20ème s., Fonte destinée à la fabrication du Fer, c'est-à-dire destinée à être Puddlée, d'après [2208] p.354.

RASPOUITISSA : C'est de la fonte. Michel LACLOS.

**Fonte d'Album** : ¶ Syn. de Fonte sur album.

-Voir, à Fonte funéraire, la cit. [1178] n°64/65 -Mai 2007, p.21.

. "Les fabrications étaient les Fontes d'album, les cuisinières, et la mécanique." [517] p.34.

**Fonte d'Alésage** : ¶ Tournure de Fonte provenant de l'Alésage des Canons, d'après [2224] t.3, p.373.

**Fonte d'Allure Chaude** : ¶ Au Cubilot, Fonte qui a été Fondue à température élevée, d'après [1599] p.475.

**Fonte d'Aluminium** : ¶ Alliage dans lequel une Fonte de Moulage est associée à une part d'Aluminium (2 à 3 %, sous toutes réserves ?) ... L'introduction de l'Aluminium, comme le rappelle P. PORCHERON, se fait au four à induction ... Pour éviter l'oxydation de l'Aluminium, le bain du four, puis le dessus de la Poche de coulée est recouvert d'Azote liquide, l'Alliage étant ensuite Coulé dans des Moules inertés à l'Azote.

-Voir: Fonte à haute Teneur en Aluminium, Fonte à l'Aluminium & Fonte Aluminium.

. La Fonte d'Aluminium a été utilisée, dans le cadre d'un brevet belge, pour la fabrication de Staves; mais devant les difficultés rencontrées, elle a été abandonnée.

¶ Alliage léger avec forte proportion d'Aluminium, le mot 'Fonte', ici, étant lié à la notion de 'fusion' et non plus à un Alliage 'Fer + Carbone'.

**Fonte d'Ancien Régime** : ¶ Exp. relevée dans un ouvrage consacré au Moulage du Bronze, qui s'applique au Moulage de Fonte ... Fonte de Moulage Coulée avant la Révolution franç..

. Dans un chap. intitulé *La diffusion des connaissances et les pratiques sous l'Ancien Régime*, de l'ouvrage *Le Fondateur et le Sculpteur* d'Elisabeth LEBON, on relève: "Le résultat des Fontes d'Ancien Régime est fort hasardeux, d'autant plus que les Modèles sont de dimensions importantes. Privés des connaissances et instruments scientifiques qui n'apparaîtront qu'à la fin du 18ème s., figés dans leur routine, rétifs à une large diffusion des savoirs, les Fondateurs ne peuvent faire appel qu'à leurs sens et à leur expérience pour contrôler une multitude de facteurs d'une incroyable complexité. Il faut se côtoyer une dizaine d'années au minimum pour apprendre par l'ex. et reconnaître, à l'ouïe ou même à la dent la pureté d'un Métal, identifier au toucher et à l'œil l'Alliage ayant atteint la Coulabilité idéale, savoir choisir l'essence de bois qui donnera la parfaite montée en température et la tenue de celle-ci, variable selon l'Alliage à produire, etc.." [3310] <inha.revues.org/3524>, p.8 -Déc. 2012.

**Fonte d'Angleterre** : ¶ Fonte importée d'Angleterre.

. En 1792, à cause de la guerre, "la grande préoccupation des milieux sidérurgiques d'INDRET (à LA MONTAGNE 44620, alors Fonderie de Canons) est de faire fonctionner l'Us. sans le secours des Fontes d'Angleterre." [4962] p.351.

**Fonte dans le Creuset (Natures de la)** : ¶ États de la Fonte liquide (dans le Creuset).

. À la Forge de Hamm (Westphalie), "la Fonte présente dans le Creuset du H.F. deux sortes de combinaisons; celle du Fer avec le Graphyte, qui forme de la Fonte grise, et celle du Fer avec le Charbon, qui forme la Fonte blanche(1). La Fonte blanche, spécifiquement plus

pesante occupe la partie inférieure du Creuset, et elle est recouverte par la Fonte grise, sans que ces deux sortes de Fonte se mêlent aucunement." [138] t.XI -1825, p.309 ... (1) Dans ce cas, rappelle le *Métallurgiste M. BURTEAUX*, la Fonte est blanche parce qu'elle contient plus de Manganèse.

**Fonte dans tous ses états (La)** : ¶ Titre d'un article d'INTERACTION, ... ayant pour sous-titre: 'Torride. C'est le qualificatif que l'on pourrait donner aux deux journées de prises de vue qui viennent de se dérouler les 15 & 16 Juin derniers (1995) sur le site de ROMBAS ! Deux Top's modèles ont, pour les besoins du magazine MARIE-CLAIRE, fait souffler un air de jamais vu sur nos Installations'. // Ce sont: JOANNE, Canadienne, mannequin vedette chez Th. MUGLER, moulée dans un robot métallique et Caroline MURPHY ... 'Surprenant ... Que le site des H.Fx de ROMBAS ait été choisi ? Pas vraiment, selon ces artistes qui décidément ne voient pas les choses et les êtres de la même manière que nous autres Sidérurgistes. En effet, ce qui nous semble laid ou archaïque, est à leurs yeux, empreint de beauté, de poésie; c'est l'art du 3ème millénaire, disent-ils !', in [675] n°74 -Juil/Août 1995, p.10/11 ... Voir aussi, à Mode, • ROMBAS, les H.Fx à la mode !

**Fonte d'Architecture** : ¶ Fonte de Moulage utilisée par l'Architecte dans les constructions.

-Voir: Architecture; Ouvrages en Fonte (de Moulage); Sarthe / • Sur les site / • Ste-JAMME-s/Sarthe).

**Fonte d'Armement** : ¶ Ens. des éléments et projectiles ... en Fonte, présents dans le matériel de guerre.

-Voir: Fonte à Canons, Fonte aiguillée, Fonte algérienne, Fonte blanche, Fonte d'Artillerie, Fonte de Fer, Fonte de Suède, Fonte dure, Fonte finie, Fonte grise, Fonte Hématite, Fonte pour l'Artillerie ... et p.m. Fonte verte !

**Fonte d'Art** : ¶ Objet Moulé en bronze, à aspect décoratif.

. "A. GUETTIER, dans son commentaire de la section Bronzes et Fonte d'art, n'emploie pas une seule fois le mot Fonte, au sens de Fonte de Fer. L'exp. Fonte d'art désigne ici la technique de Moulage du bronze." [3055] p.22.

¶ "La Fonte d'art désigne à la fois un matériau -Fonte de Fer-, une technique -Fonderie- et un produit orné de série: statues, fontaines monumentales, etc.. La Fonte d'art est née au début du 19ème et son développement va de pair avec les progrès de la Métallurgie du Fer et de l'urbanisme. Après son apogée, à la fin du 19ème elle connaîtra un certain déclin et sera méprisée par les spécialistes de l'art qui considéreront que ce n'est pas de l'art dans la mesure où chaque œuvre n'est pas unique. L'art du 19ème et la Fonte d'art connaîtront leur renouveau avec l'ouverture du Musée d'Orsay. Dans certains pays les réalisations en Fonte d'art sont classées M. H. ... Ce qui est aussi le cas pour la fontaine de la cathédrale (St-Denis de la Réunion) depuis le 13 Oct. 1975, d'après [3740] <Wikipédia>: Janv. 2011.

. "La Fonte d'art, par son statut particulier -ce n'est pas un art, de PARIS- comme objectif décoratif, fait partie du 'french taste, le 'bon goût', tout auréolé de PARIS, du Louvre, de VERSAILLES ..." [1178] n°90 -Sept. 2013, p.17.

#### •• UN MATÉRIAU ...

. C'est la Fonte de Deuxième fusion produite par le Cubilot.

#### •• UNE TECHNIQUE ...

. "Fonte + art = Fonte d'art. // Ainsi donc, l'industriel s'est fait Artiste, l'Artiste est devenu industriel, créant ensemble cet 'art de série' qui a tant marqué le 19ème s." [1178] n°17/8 -Juin 1995, p.44.

. "En dehors des grandes applications industrielles, les années 1850 marquent l'AGE D'OR de la Fonte d'art." [462] Août/Sept. 1986, p.47.

. "Fonte d'art et Art nouveau (-voir cette exp.) ... Dans le cadre de la grande célébration de l'Art nouveau, lancée à l'initiative de la Lorraine et de NANCY, la Hte-Marne a souhaité jouer sa partition et valoriser son talent: la Fonte d'art. Et ce n'est pas une place usurpée ! Par les liens entre GUIMARD et le VAL D'OSNE, les Fonderies de St-DIZIER, SOMMEVOIRE, c'est toute une industrie qui se trouve portée au 1er rang. On ne s'étonnera donc pas de trouver en 1999 GUIMARD à toutes les pages, sinon à tous les étages: entrées de métro, Fontes décoratives et de bâtiment autour de son catalogue rarissime, mais aussi mise en relation avec les principales réalisations architecturales de l'Artiste: à PARIS bien sûr, mais aussi à St-DIZIER puisque des dizaines de Fontes Coulées aux Fonderies de St-DIZIER sont encore en place à découvrir au long d'itinéraires urbains." [1178] n°34/35 -Juil. 1999, p.3.

.. "La Fonte d'art connaît une seconde jeunesse ... Les Fonderies et ateliers SALIN, dans la Meuse relancent les collections d'ornements de leurs illustres Maîtres de Forges ---. Si Auguste SALIN et ses successeurs avaient donné ses lettres de noblesse à la Fonte d'art, la chute de la dynastie familiale, à la fin des années 1980 devait aussi marquer l'abandon de l'activité au profit d'une production exclusivement industrielle. 15 ans plus tard ---, "dès qu'on a commencé à en parler (de la relance de la Fonte d'art) ---, on a compris que la demande était là et que la Fonte d'art pouvait trouver des débouchés" ---. La Fonte d'art ne deviendra jamais le nerf de la guerre commerciale ---, "mais ça peut à terme représenter une petite niche dans notre chiffre d'affaire" (indique le directeur)." [22] *supp. Est magazine*, du Dim. 20.10.2002, p.8.

.. Sous la plume de D. PERCHET, la revue *FONTES* titre: "Places, Squares, Jardins ... Espaces publics, espace sacré: la Fonte d'art signe du sacré ... On peut lire les parcs et jardins, les places publiques sous l'angle de l'esthétique, de leur arrangement. On peut les apprécier sous l'angle des aménités, de la qualité de vie qu'ils nous apportent. On peut les replacer dans un tout autre contexte qui va au-delà d'une analyse historique classique; ces espaces qui se caractérisent par leur vide -par rapport au bâti qui les entoure- sont en fait la trace d'anciennes fonctions que l'on peut qualifier de sacrées." [1178] n°52 -Nov. 2003, p.4 ... Nous découvrons dans cet art, des clichés de monuments, statues et fontaines érigées par des particuliers ou des municipalités en l'honneur d'hommes célèbres, ou tout simplement pour embellir les lieux en puisant abondamment dans les thèmes allégoriques de la mythologie et de la peinture. Presque toujours les Artisans Fondeurs ont pris comme modèle le corps de la femme pour l'exalter et surtout pour passer outre à l'esprit puritain de l'époque, in [1178] n°52 -Nov. 2003, p. 4 à 15, *selon résumé proposé par B. BATTISTELLA*.

•• UN PRODUIT ...

Syn.: Fonte artistique.

Loc. syn.: Bronze de la République, -voir cette exp. -Voir: CALLA (Christophe-F<sup>ois</sup>), Fonte d'art et d'ornement.

-Voir, à Alpes-Maritimes/Sur les Sites/NICE, la note [5611] p.5 à 11.

-Voir, à Haute-Marne, le §•• Le pays de la Fonte d'art. Pièce Moulée en Fonte généralement destinée à l'embellissement -vases, candélabres, statues- ou à la commémoration; il s'agit le plus souvent de Pièces qui ont leur propre intérêt, et/ou un caractère monumental, d'après [1487].

.. "La Fonte d'art n'est pas qu'un objet décoratif: elle est bien un 'Monument' au sens l<sup>er</sup>(<sup>o</sup>): elle rappelle que, derrière la circulation des biens, il est question d'influence, d'idées, de civilisation." [5611] p.1 ... (<sup>o</sup>) "Du lat. *manere*: 'faire penser, faire se souvenir' -TLF-." [5611] p.1, note.

.. Le journal *FONTES* [1178], sous la plume de *Dominique PERCHET présente* -en trois volets- un dossier *Aux origines de la Fonte d'art* ...

I - *Repères et questions*, in n°72 -Avr. 2009, p.4 à 22.

II - *Du Palais des Beaux-Arts à la place de la Concorde - 1807-1838*, in n°73 -Juin 2009, p.4 à 24.

III - *De la place de la Concorde au Crystal Palace - Grandes Eaux et Lumières - 1838-1851*, in n°74 -Oct. 2009, p.4 à 23.

.. "Les dernières années de la décennie 1830 sont un feu d'artifice en matière de Fonte d'art avec la Production des grandes Fontaines du Secteur Concorde-Champs-Élysées (à PARIS)." [1178] n°74 -Oct. 2009, p.4.

.. À l'occasion d'un voyage à IRONBRIDGE, lieu du célèbre pont -le 1er au monde- en Fonte de Moulage, par Abraham III DARBY, en 1779, mais également 'site de valorisation du Patrimoine industriel', on relève dans les notes du compte-rendu: "Les Fontes d'art anglaises sont moins belles que les nôtres ... pourtant ils ont fait appel à des Sculpteurs français -MÈNE par ex.- pour les Modèles. La Qualité n'est pas en cause, mais le style et la finition français sont supérieurs. Nos Statues sont plus élégantes, moins chargées." [1178] n°37 -Mai 2000, p.26.

.. À propos d'une étude sur la saga DURENNE, on relève: "1862 ... M. LAN -commission impériale de l'exposition (internationale de LONDRES)-: 'M. DURENNE s'est placé au 1er rang pour ses Fontes d'art. Ses produits qui ont jeté un si vif éclat sur l'exposition française accusent de très grands progrès sous le double rapport de l'art du Fondeur et de l'art du Mouleur ---.'" [1178] n°19/20 -Juil. 1995, p.15.

.. À propos de l'Exposition universelle de PARIS, en 1867, on relève: "... La Fonte, disait M. L. dans *L'Art industriel*, n'était il y a 30 ans qu'une 'industrie ménagère et grossière qui s'élevait à peine au-dessus de la marmite et du poêle. Aujourd'hui, l'art s'en empare ...'" [1178] n°19/20 -Juil. 1995, p.43.

.. "Les Fontes d'art d'ARC-en-Barrois (52210) ... On ne peut manquer le monument aux morts et son poilu polychrome -Sculpteur: Charles POURQUET - Fonderie du

VAL d'Osne ---. // Mais il faut entrer dans l'église ---. Le chemin de croix est différent de ceux qu'on connaît habituellement ---. // Les 14 stations sont signées A BROCHON -PARIS-1855- ---. Le Sculpteur est Laurent Séverin GRANDFELS -1810/1902- ---. // Les sujets du chemin de croix sont, comme le poilu, colorisés imitant un tableau polychrome ---." [1178] n°57 -Avr. 2005, p.24/25.

• L'antiquité une source d'inspiration ! ...

-Voir, à VULCAIN, les cit. [1178] n°66/67 -Juil. 2007.

.. "En France, le retour officiel au classicisme a commencé peu avant la première moitié du 18ème s., sous la monarchie ---. // Au 19ème s., le nouveau temple est la Bourse. Les sujets antiques s'associent avec aisance à l'air du temps --- notamment par le recours à la personification allégorique, d'origine antique et généralement féminine." [a] p.5 ... "Les Fonderies d'art ont effectivement reproduit un bon nombre de chefs-d'œuvre --- représentant le mieux les sentiments des personnages et qui, pour cette raison, sont plus adaptés que ceux du 5ème s. à la tendance romantique en vigueur vers 1850 ---. (Ces œuvres) peupleront donc les squares, les boulevards et les parcs, comblant ainsi le regard d'un nouveau public de citoyens et plantant le décor d'un nouvel imaginaire. Ces œuvres remplaceront l'iconographie chrétienne, érigée en ex. mais reculée dans les églises." [a] p.8 ... "Les personifications représentent d'abord les aspects fondamentaux du processus: l'Industrie, le Commerce, l'Agriculture, la Navigation et la Marine, mais aussi certains concepts moins directement impliqués, comme la Science et l'Art, et naturellement quelques-unes des valeurs et des institutions qui servent de fondement au programme: la République, la Liberté, la Justice et la Concorde. Enfin, l'espace et le temps sont symbolisés par les Continents et les quatre Saisons." [a] p.11.

.. "Du marbre à la Fonte d'art, (en passant par le plâtre et le bronze) ... "L'exposition du Louvre a présenté des copies de marbre et de bronze, ignorant que la Fonte d'art avait été le plus grand vecteur de popularisation de statues comme la DIANE de GABIES ou la VÉNUS d'ARLES. Si l'on se place sur le plan des matériaux, la Fonte de Fer reste toujours associée à une Qualité très variable selon l'exigence du Fondeur -est-ce que le plâtre des moulages est plus noble ?; si l'on se place sur le point de la diffusion, l'avantage est incontestablement à la Fonte de série." [a] p.12/13.

.. "L'érotisme se déploie ... Il y avait dans les catalogues de la Fonte d'art de beaux nus, des éphèbes, des Apollons, des satyres, des Hercules, des lutteurs dont les anatomies -hormis la feuille de vigne, invention chrétienne (-voir: Gymnopritypholoxéphore)- pouvaient faire rêver." [a] p.16.

.. "L'antiquité de tous les jours ... La rue notamment propose au détour des itinéraires des motifs antiques et la Fonte y a une grande part ... Que trouve-t-on dans la rue: des Panneaux de porte ---. L'immeuble haussmannien utilise le décor de la Fonte, abstraite ou quasi abstraite: des rosaces, des fleurs stylisées, des volutes pour remplir l'espace tout en laissant la lumière passer ... Il recourt également à des représentations: des oiseaux, des personnages en style troubadour et, à l'ancienne, à l'antique, ZEUS, DIANE, des Amours ... La grande porte double peut être ornée d'une MINERVE casquée, avec bouclier, gardant l'entrée de la propriété. // Sous l'imposte, sous la grille, le Heurtoir et la Poignée sont parfois en Fonte; là aussi la fantaisie peut se débrider; nous avons repéré ici et là une poignée dont la barre horizontale est tenue par deux têtes de chiens ---; (Les ex. fourmillent en tous lieux et pour divers usages: balcons, caducée de mercure sur la façade des pharmacies, cariatides, piliers, colonnes de soutènement, chapiteaux, etc.)" [a] p.19/20 pour le texte et p.21/22 pour les ill.

.. "VERSAILLES en Fonte ... Il est intéressant de suivre à la trace certains sujets qui sont passés du marbre antique pour être adoptés en Métal à VERSAILLES et ensuite passer (sic) en Fonte d'art dans les catalogues du VAL d'Osne, de DURENNE, de DENONVILLIERS, de TUSEY ---. // Avoir l'étiquette 'VERSAILLES', c'est donc avoir le label d'origine, une haute lignée. Que ce soit de l'antique, des créations du 17ème s., des originaux ou des PILON, PUGET, COYVOX, MANIER, LE HONGRE ... C'est le prestige royal qui sert de caution artistique et commerciale. Les Fondeurs d'art ont acheté ces Moulages au Louvre pendant le Second Empire et ils en ont fait un fonds de catalogue. Les Statues ont été diffusées dans de nombreux pays, chacune tissant la trame de son existence, son insertion dans l'histoire nationale." [a] p.54/55 [a] = [1178] n°66/67 -Juil. 2007.

.. La revue *FONTES*, consacre l'intégralité de son n°66-67 -Juil. 2007, à l'évocation des productions rappelant la statuaria antique ... *ANECDOTE* ... Les nus y sont forts présents; c'est l'occasion d'enrichir son vocabulaire: --- Qu'est-ce qu'un 'Gymnopritypholoxéphore' ? ... --- C'est un 'Nu dont le sexe est caché par une feuille de vigne', in [1178] n°64/65 -Mai 2007, p.72.

• Que de bustes ...

.. "Ce dossier -Bustomania (-voir ce mot)- s'intéresse

surtout à une période allant de la Monarchie de Juillet (1830/48) à la 1ère Guerre mondiale ---. Ce sont les années 'Fonte d'art' d'une part, ce sont les années où le goût bourgeois relègue les anc. canons aristocratiques au second plan ---. // Mais la 3ème République sera bien ce temps, depuis évanoui, où, autour de monuments se retrouvent sociétés savantes, élus, élites pour célébrer l'espace national. Ériger une statue à une gloire locale, c'est aussi se retrouver ens. pour 'partager', par cet hommage l'aura et la gloire de nos 'grands hommes' (qui peuvent aussi être des femmes !)." [1178] n°69/70 -Juil. 2008, p.10/11.

• Un 'Véhicule' ...

.. Les Actes du Colloque de St-DIZIER (52100) de Sept. 2014, sous la plume de Charles DUJOUR-BOSQUET, consacrent un chap. aux *Transferts et fictions d'un récit républicain de l'art: la Fonte d'art comme véhicule du mythe national*, in [5611] p.75 à 78.

•• SON HISTOIRE ...

.. Les Actes du Colloque de St-DIZIER (52100) de Sept. 2014, sous la plume de Dominique PERCHET, évoquent la concurrence que vont se livrer les Fonderies dans la seconde moitié du 19ème s. et la 1ère moitié du 20ème s., par expositions nationales et internationales interposées, in [5611] p.13 à 15.

• Ouvrage de synthèse ...

.. L'A.S.P.M. propose une *Histoire de la fonte d'art*: un hors-série (n°2) en version numérique ... Il rassemble les trois parties rédigées par Dominique PERCHET, et des art. éclairant cette histoire: les figures en Fontes de la seconde moitié du 18ème s. -Jean-Christophe HUBERT- et *Un essai en Haute-Marne à la fin du 18ème s. à Dommartin-le-Franc* par Philippe DELORME, d'après [3310] <fontesdart.org/index.php?option=com\_content&view=arti...> -Mai 2012.

•• DIVERS ...

• Colloque international de St-DIZIER (F 52100), les 25 et 26 Sept. 2014 ...

.. Intitulé *La Fonte d'art franç. en France et dans le monde - Les chemins de la diffusion*, il se déroule sur 2 journées: --- Le Jeu. 25 en matinée: après l' 'Ouverture'; Séquence 1: Une offre nouvelle: développement technique et choix esthétique: la Fonte, matériau de la modernité: CALLA, HITTORF, GARNIER ... et les autres; l'après-midi, Séquence 2: une nouvelle demande: l'urbanisme, 'The french touch': identification au modèle franç.: idéologie, esthétique. La demande du pouvoir, des élus, des paroissiens, des citoyens ... et les clients; visite de l'Expo 1814-2014, généalogie d'un territoire métallurgique. --- Le Vend. 26, excursion en matinée: SOMMEVOIRE -Fonderie GHM, avec Coulée de Fonte, puis DOMMARTIN: visite de Métallurgie Park, centre d'interprétation de la Métallurgie anc. et contemporaine autour du H.F. de 1834; l'après-midi, Séquence 3: les canaux de la diffusion: diplomatie, expositions universelles, voyages, catalogues, revendeurs, architectes ..., puis Conclusion, d'après [300] in ... SAINT-DIZIER - COLLOQUE 2014.

.. La Fonte d'art s'est déclinée sous différents aspects, au cours du Colloque qui s'est tenu à St-DIZIER (52100) les 25 & 26 Sept. derniers; la revue *Fontes* -[1178] n°95 -Déc. 2014- en rend compte ... Parmi les titres des chap., on peut relever: --- Fonte d'art: les chemins de la diffusion, et l'éditorial d'E. ROBERT-DEHAULT, présidente de l'A.S.P.M., p.3; --- Premières impressions, p.4 à 12; --- Un autre colloque sur la Sculpture en extérieur, p.13 à 15; --- Les fontaines à boire, p.16 à 22, puis p.28 à 39 et p.48, avec un large pavé consacré à Richard WALLACE et sa fameuse 'Fontaine'.

.. Dans les Actes de ce Colloque, sous la plume de Denis VORONOFF chargé de la synthèse des travaux, on relève: "... Ici, la Fonte n'est qu'un des exemples de la démarche de l'industrie franç. qui fait le pari de la Qualité et de l'esthétique, ne pouvant pas toujours combattre à armes égales contre l'Angleterre, en terme d'innovation. Dès la première Exposition universelle - (LONDRES 1851)-, l'appréciation des contemporains fixe le lot des grandes puissances industrielles: à l'Angleterre, les trouvailles techniques, la production de masse à bas prix, à l'Allemagne, des produits solides mais peu tentants, à la France, l'élégance de la marchandise. Ce discours très idéologique est pourtant largement partagé, si l'on en croit l'attitude de la clientèle internationale. Le 'goût franç.' vit là ses meilleures heures ---." [5611] p.89.

• FONTE D'ART & D'ORNEMENT : ¶ Ensemble des objets en Fonte Moulée, liés principalement à ...

- la décoration architecturale,
- la statuaria profane,
- la statuaria religieuse,
- la Fonte funéraire, d'après [1896] p.5.
- .. Au début du 20ème s., "introduite par SALEUR Jeune, l'activité de Fonte d'art et d'ornement va rester une des spécialités des Fonderies de St-DIZIER jusqu'à nos jours." [1178] n°57 -Avr. 2005, p.5.
- .. Un colloque international -proposé par l'A.S.P.M. et le

R.I.F.A. (-voir ces acronymes)- sera organisé en Avr. 2014; il est destiné à mieux connaître la Fonte d'art dans le monde; ses objectifs: à partir des inventaires ou des repérages réalisés, à partir d'ex., approfondir la connaissance sur les modes de diffusion, explorer les liens entre les expositions universelles et la vente de Statues, montrer le rôle des architectes, des paysagistes, des techniciens notamment dans les grandes villes, sans oublier l'image de PARIS, ville moderne, remodelée par HAUSSMANN, visitée par les élites mais aussi les valeurs et idées portées par la France. Le champ thématique portera sur la Fonte d'ornement et la Fonte d'art produites par les entreprises franç. entre 1800-1930. selon notes de Cl. SCHLOSSER, d'après [4707] n°48 -Juil. 2013.

**Fonte d'Artillerie** : ♂ Fonte qui était acceptable pour la réalisation des pièces d'Artillerie.

-Voir: Fabriquer de l'Artillerie.

. Y. LAMY dans sa thèse sur le Fourneau de SAVIGNAC écrit: "Par ex. la Fonte d'Artillerie devait renfermer le moins possible de Phosphore et il fallait ne jamais dépasser un seuil de saturation, sous peine de rejet de la Fonte par l'autorité militaire." [86] p.341 ... Et un peu plus loin, dans une correspondance des Maîtres de Forges de SAVIGNAC de 1898: "Or il fallait pour l'Artillerie éliminer le Phosphore et augmenter le Silicium qui renforçait la dureté et la résistance du Métal, mais également qui avait l'inconvénient de le rendre fragile. Cassant comme du verre et de diminuer sa ductilité, d'où la pénibilité au Forgeage dont nous avons parlé ----." [86] p.342.

**Fonte d'Assainissement** : ♂ Fonte dont l'usage est de servir à la confection de tuyaux, de plaques d'égout, etc., permettant l'assainissement, le drainage des terrains, et l'évacuation des eaux usées.

. Dans son étude relative à la situation des Forges d'HAIRONVILLE (Meuse), au début du 19ème s., L.-M. GOHEL note: "NAIX, MONTIERS-s/Saulx, BAR-le-Duc fabriquent de la Fonte d'assainissement ----." [724] p.92.

**Fonte de Bâtiment** : ♂ Fonte Moulée<sup>(1)</sup> utilisée dans la construction, soit comme pièce de structure, soit pour la décoration.

. Exp. lue sur une publicité datant de 1903, pour la Société Anonyme des H.Fx et Fonderies du VAL D'OSNE (Hte-Marne), d'après [1178] n°17/18 -Juin 1995, p.32/33.

. Aux Us. de PONT-À-Mousson, en particulier, loc. syn. de Fonte grise centrifugée (-voir cette exp.) ou Fonte lamellaire ... (1) Il s'agit, en général de Fonte grise, *précise*, en outre R. VECCHIO.

. Dans un inventaire des Fonderies de St-DIZIER, daté du 30 Avr. 1904, on relève que "les marchandises en stock comportent pour les deux tiers des Fontes de bâtiment, de fumisterie et de chauffage. Le tiers restant concerne les sièges et tables de jardins ou de cafés, les Fontes funéraires, la Quincaillerie, les Fontes émaillées ou bronzées, les poids à peser." [1178] n°57 -Avr. 2005, p.10.

**Fonte de Battitures** : ♂ "Fonte faite avec des Minerais auxquels on ajoute des Battitures de Forge ou de laminoir." [4595] à ... CINDER PIG.

-Voir, à Fonte tout Minerais, la cit. [4695].

**Fonte de Berlin** : ♂ Fonte phosphoreuse et arsenicale, très fluide qui servait à faire des bijoux en Fonte Moulée, d'après [152].

Loc. syn.: Fer de BERLIN, Fonte prussienne ... -Voir, à Éventail en Fonte, la note (1) de J.-M. MOINE.

. "Tout le monde connaît ces petits bijoux noircis, connus sous le nom de Fonte de BERLIN. Ils sont enrichis de reliefs tellement fins que le burin ne le produirait qu'avec la plus grande peine ----. Aucun autre Métal ne saurait acquérir dans le Moule un tel fini." [1256] -1848, p.378.

. "... de la Fonte de BERLIN. // Il s'agit d'une Fonte extrêmement fine, se Moulant à la perfection, qui a servi en bijouterie et a connu une très grande vogue de 1800 à 1850 environ. L'histoire de cette petite industrie n'est pas sans intérêt. La lère Manufacture exploitant un procédé originaire de Silésie s'installe à BERLIN; elle est à l'origine de la fameuse Croix de Fer dont la Prusse, puis l'Allemagne, ont décoré les plus valeureux combattants. Mais la Manufacture Royale de BERLIN a surtout fabriqué des bijoux, broches, bracelets, boucles et fins reliefs de Fonte ajourés, ornés d'imitations de camées antiques dans le goût néo-classique de l'époque. la finesse de ces Fontes est extrême. Elle est due en grande partie à la Teneur en arsenic, de 2 à 3 % des Fontes de Silésie qui rend la Fonte plus fluide ----." [3055] p.11.

. "Les Fontes de BERLIN, très fines, sont obtenues

avec du Fer très pur et du Sable très fin. Ces Fontes sont utilisées pour de petits objets, sculptures, médailles, bijoux et accessoires. Elles ne peuvent pas être Soudées; les montures et assemblages se font au moyen d'anneaux. Elles peuvent être patinées et dorées." [2922] p.28 ... "Les Fontes de BERLIN furent exécutées dans les Fonderies royales de Prusse à BERLIN dès 1804 pour des bijoux de 'style gothique' qui devinrent à la mode à PARIS un peu plus tard, vers 1850. Ils furent présentés en 1851 à l'exposition de LONDRES." [2922] p.28, note 4.

. La Fonte de BERLIN fait l'objet d'une étude, signée Aurèle LETRICOT et Dominique PERCHET, in [1178] n°96 -Mars 2015, p.2 à p.16.

**Fonte de Blettes** : ♂ Fonte du Flussofen destinée à faire des Blettes, d'après [107] p.126.

DÉGELÉE : Est en fonte. Michel LACLOS.

**Fonte de Bocage** : ♂ Exp. syn. de Bocage. récupération de Laitier Bocardé, d'après [372], à ... BOCAGE.

-Voir: Fonte Bocage, Fonte de Bocard.

**Fonte de Bocard** : ♂ Fonte récupérée au Bocard à Crasse ou Bocard à Laitier. Syn., vraisemblablement: Fonte de Bocage.

. "Quand le Laitier --- ne peut s'écouler librement, il est toujours imprégné d'une grande quantité de globules de Fer cru, ce qui arrive du reste pour tous les Laitiers de Halage ----. Cette Fonte, qui se trouve encore en plus grande abondance dans les Laitiers des Flussofen et des Stuckofen, en est retirée par le Bocardage: on l'appelle Fonte de Bocard." [107] p.277.

. À propos des Forges de LA GRÈNERIE (Limousin), on relève: "La matière en Fusion est récupérée à la base du Four (le H.F.), avec des Crasses qui surnagent et qu'il faut enlever. Une partie de ces Scories, encore riches en Fer, peut être concassée dans un Bocard à Crasses et partiellement refondue pour donner un produit de moindre Qualité que la Grènerie vend comme Fonte de Bocard." [1214] p.85.

**Fonte de Bourre** : ♂ "Fonte de bourre, opération de teinture ----." [350] §. 9° ... "Opération du teinturier qui fait bouillir la bourre dans l'urine tenant des cendres gravelées en dissolution." [372] ... à FONTE (= fusion).

**Fonte de Caffus** : ♂ En Fonderie de Fonte, en général, Métal obtenu par refusion de pièces rebutées; ce Métal était de moins bonne Qualité car il y avait des concentrations d'éléments nuisibles, d'après note de P. PORCHERON.

. En particulier, c'était une Fonte de Moulage produite par la Fusion de Boulets brisés, in [107] p.477.

**Fonte de Canalisation** : ♂ Élément de canalisation, réalisé en Fonte de Moulage. Loc. syn.: Fonte d'assainissement.

. À propos de l'Exposition universelle de PARIS, en 1889, on relève: "M. DURENNE, membre du jury est un des vétérans des expositions internationales où il a obtenu les plus hautes récompenses. Ses Us. de SOMMEVOIRE, de WASSY et de BAR-le-Duc produisent annuellement près de 20.000 Tf d'art, d'ornement et de canalisation." [1178] n°19/20 -Juil. 1995, p.46.

**Fonte de Chauffage** : ♂ Ens. des objets en Fonte de Moulage, destinés au chauffage des locaux et à la cuisine.

-Voir, à Fonte de bâtiment, la cit. [1178] n°57 -Avr. 2005, p.10.

**Fonte de Comté** : ♂ Au 19ème s., Fonte produite en Franche-Comté.

. "Ces deux Minerais (DEVIS et CHAPELOTTE, près de GRAY, 70100) sont de ceux qui concourent à produire les types de Fonte appelées dans le commerce Fontes de Comté, très estimées pour le Moulage." [4873] p.30.

**Fonte de Cubilot** : ♂ Fonte de H.F. destinée à une Deuxième fusion.

. "L'Us. HANDEL & LUEG est spécialisée dans la construction de très grosses pièces de Fonte et d'acier. Elles reçoivent la Fonte en Gueuses

qu'on transforme en Fonte de Cubilot ou en acier SIEMENS-MARTIN." [5546] p.64. Tiré de [SIBX].

**Fonte de Cuisson** : ♂ Ens. des appareils culinaires en Fonte pour la cuisson des aliments, tels que: Marmites, Cuisinières, Rôtissoires, Gaufriers, Poêles, Écuilles, Chaudrons, Casseroles, Plats divers.

. "La Poterie culinaire et les appareils de cuisson occupent une place importante dans les catalogues des Fonderies haut-marnaises et meusiennes à partir du milieu du 19ème s.. Ce n'est en rien une originalité géographique. En Franche-Comté, par ex., un certain nombre de Forges se sont reconverties dans la Fonderie de seconde fusion après 1855, avec notamment une spécialité de Fourneaux en Fonte. Jean-Baptiste GODIN a produit des Cuisinières à Houille. Pour le Centre on peut citer l'Us. de ROSIÈRES (18400 LUNERY - Cher). Pour les Ardennes ARTHUR MARTIN à REVIN (08500) ----. Il y a aussi des ex. à l'étranger. Quant à mesurer cette importance c'est difficile. Pour certaines Us., cette catégorie de la Fonte utilitaire a occupé une place majeure: la Poterie à COUSANCES-les-Forges (55170), les Appareils à DOMMARTIN-le-Franc (52110). Pour d'autres, comme au VAL D'OSNE (OSNE-le-Val 52300), elle s'est mêlée à une production d'objets extrêmement diversifiée. Calculer la superficie occupée par la Fonte de cuisson dans les catalogues n'aurait pas grand sens, pour la raison susdite et parce que la Fonte d'ornement et d'art, avec sa diversité infinie, se taillait souvent la part du lion. Quant à sa proportion dans les chiffres d'affaires, là encore très variable, on ne dispose pas de données. Elle était probablement élevée, tout ménage ayant vocation à acheter des Marmites et une Cuisinière, à la différence des Fontes d'ornement qui supposaient en général davantage d'aisance financière. En revanche le marché était soumis à une concurrence plus vive et ses horizons géographiques étaient certainement moins vastes. Mais il s'étendait au moins jusqu'à PARIS où certaines entreprises avaient des magasins de vente." [4707] n°35 -Mai 2011, §4.

**Fonte Déclassée** : ♂ Au H.F., Fonte qui n'a pas l'analyse visée.

. "Pendant les premiers jours qui suivent le Démarrage de l'Injection d'huile, tous les Garnissages pouvant exister dans le H.F. tombent et risquent de provoquer, si l'on n'a pas pris les dispositions nécessaires, sinon un Blocage de Creuset, tout au moins la Production de Fontes déclassées." [2878] p.799.

**Fonte de Cleveland** : ♂ Loc. syn.: Fonte Cleveland, -voir cette exp..

**Fonte de Concentration** : ♂ Opération métallurgique consistant en une Fusion où l'on sépare les Gangues avec une Addition de Fondants appropriés, d'après [6] t.1, p.471. Syn.: Fusion réductive, sous la même réf..

La Fusion au H.F. est une Fonte de concentration, qui a d'ailleurs pour produit la Fonte (de Fer), comme le souligne M. BURTEAUX.

**Fonte de Conversion** : ♂ Fonte destinée à être convertie en acier.

. "Nous évoquerons ---- un aspect de la marche du H.F. influant directement sur celle du convertisseur THOMAS: la composition des Lits de Fusion et donc les caractéristiques des Fontes de conversion." [2479] p.226.

**Fonte Décorative** : ♂ Exp. syn. de Fonte d'ornement.

. Au VAL D'OSNE (Hte-Marne), à partir de 1836, "Jean Pierre Victor ANDRÉ commence par l'édification du H.F., qui existe toujours, et démarre rapidement une Production orientée vers la Fonte décorative: la Fonte d'ornement était inconnue avant Victor ANDRÉ. -Elle se bornait à produire des Tuyaux, des Plaques et de la Poterie. M. ANDRÉ créa de toutes pièces l'Industrie de la Fonte d'ornement." [1178] n°17/18 -Juin 1995, p.17.

**Fonte Décorative et de Bâtiment** : ♂ Fonte de Moulage utile, à la fois, pour la décoration et pour son côté utilitaire dans la construction.

-Voir, à Fonte d'art, la cit. [1178] n°34/35 -Juil. 1999, p.3.

**Fonte d'Écosse** : ♂ Au 19ème s., Fonte de moulage fabriquée en Écosse ... -Voir: Fonte écossaise.

. "Les Fontes d'Écosse sont généralement très fusibles et très fluides. Comme autre trait assez constant de ces produits, on connaît leur mollesse et leur faible Ténacité ---. Le contenu en Silicium des Fontes d'Écosse descend rarement en-dessous de 2 à 2,5 %." [4464] p.220.

**FORTE DE COULÉE** : ♣ Fonte telle qu'elle sort du H.F. ...

. Descriant l'opération du Puddlage, C. DELON écrit: "On peut alors charger le Sol (d'un Four à Puddler) d'un mélange de Fine Métal et de Fonte de Coulée -non Finée-; on peut même dans certain cas n'exposer à l'action du Feu que la Fonte de Coulée, telle qu'elle sort du Creuset du H.F.: ce qui revient à supprimer la Finerie." [401] p.125.

**FORTE DE CUBILO** : ♣ Exp. qui désigne parfois la Fonte grise ... -Voir, à Fonte mécanique, la cit.[2643].

♣ Fonte refondue au Cubilot.

. "L'Usine HANIEL et LUEG, à DÜSSELDORF --- reçoit la Fonte en Gueuses qu'on transforme en Fontes de Cubilot ou en aciers SIEMENS-MARTIN." [2454] p.64.

**FORTE DE DÉCHET** : ♣ Fonte produite par le H.F. et qui ne se retrouvait pas dans la Pièce Moulée quand elle était terminée.

. "BLANCHARD recevra le quart de la Fonte produite, tant des 30.000 quintaux (environ 1500 t) mentionnés que de la Limaille (provenant du Forage des Canons), du Fer clair (de la fonte blanche non utilisable pour le moulage), des Masselottes et autres Fontes de déchet." [382] p.54.

**FORTE DE DÉPHOSPHORATION** : ♣ Au début du 20ème s., Fonte Déphosphorée.

Exp. syn.: Fonte épurée et Métal BELL-KRUPP, d'après [1599] p.5.

-Voir: Procédé BELL-KRUPP.

**FORTE DE DEUXIÈME FUSION** : ♣ En Fonderie de Fonte, Fonte obtenue après traitement au Cubilot de la Fonte de Première Fusion ... "Fonte obtenue par refusion des Fontes de Première Fusion, souvent mélangée de déchets Ferreux, tels que: Bocages, Riblons, et dont la composition chimique a été ajustée ou non par des Additions de Ferro-alliages." [633]

-Voir: Boden, Classification des Fontes de Deuxième Fusion.

-Voir, à Fontes (Variétés de), la cit. [372].

. En Alsace du Nord, à la fin du 19ème s., "dans les Fonderies de ZINSWILLER et NIEDERBRONN, la production de Fonte de Première Fusion dans les H.Fx en partant de Minerai de Fer fut remplacée par la production de Fonte de Deuxième Fusion dans des Cubilots ---." [506] p.220.

• **Addition pour H.F.** ... Ainsi, dans le rapport annuel -1929, des H.Fx de HAYANGE, on relève: "Nous n'avons pas (en 1929) consommé de Fonte de Deuxième Fusion ni de Riblons d'acier." [1985] p.69.

**FORTE DE FER** : ♣ Alliage Ferreux plus riche en Carbone que l'acier et plus facile à Fondre ... Cette exp. était très employée aux 18ème et 19ème s. pour distinguer ce Métal de la Fonte, terme qui était alors syn. de bronze ... On produit la Fonte de Fer au H.F.; elle est utilisée ensuite soit pour la Fabrication du Fer à l'Affinerie, soit pour être Refondue au Cubilot.

. "La Fonte de Fer présente différentes var. parmi lesquelles on distingue: les Fontes blanches, les Fontes grises, les Fontes truitées et les Fontes noires ---." [372] ... à FONTE.

. Au 18ème s., syn.: Guise, -voir ce mot, in [17] p.106.

. Vers les années 1830, on relève: "Fer Coulé,

Fer cru, Fer Fondu, Fer de Gueuse, exp. qui ont été employées pour désigner la Fonte de Fer." [1634] p.428.

. Vers 1915, on relève: "La Fonte de Fer a des avantages sensibles sur les autres métaux: sa dureté fait qu'on peut l'employer à fabriquer des objets où la résistance est nécessaire; elle est plus Réfractaire que les alliages de plomb et d'étain; elle devient plus fusible, par la fusion, que la plupart des autres métaux usuels; elle prend aussi moins de retrait et permet d'obtenir des empreintes plus délicates que le bronze lui-même, qui est plus pâteux. C'est enfin un métal très économique." [4893] p.45.

• **QUELLE ORIGINE ?** ...

Alors que l'on pense généralement qu'en Occident le H.F. et la Fonte de Fer sont apparus dans la région LIÈGE/Rhin, deux cit. donnent d'autres versions, d'ailleurs contradictoires ...

. "Devant ces témoignages (nombreux termes désignant la Fonte & ens. d'éléments de ce Métal dans les pays d'Asie Centrale, entre autres), il semble évident que l'Europe Orientale a connu la Fonte de Fer en provenance d'Asie. Lorsque les H.Fx occidentaux furent importés en Russie, les gens ont reconnu la Fonte qui en sortait et l'ont identifiée avec le Métal des vases qui leur venait de Chine par l'intermédiaire des Turcs. // Il est dès lors légitime de se demander si la connaissance de la Fonte n'est pas venue jusqu'en Europe Centrale, chez les Métallurgistes de Styrie et d'Autriche, où l'on signale le début de la transformation du Stück-Ofen producteur de Fer malléable en Fluss-Ofen Producteur de Fonte." [1771] p.41.

. Noté dans le livre des Frères BOURGIN, à propos de LE CHAUTAY (Cher), une cit. extraite de la revue du Berry p.105 -parue en 1864 sous la signature de L. GALLICHER-: "C'est de l'introduction en France des procédés arabes, c'est-à-dire la fabrication par le H.F. d'un produit mixte appelé Fonte de Fer ou Fer Fondu (Carbure de Fer) liquéfiable, que datent toutes nos vieilles Forges du Berry: IVRY-le-Pré, MAREUIL ---." [11] p.62, note 3.

• **L'OPINION QU'ON S'EN FAIT FIN**

**18ème ET DÉBUT DU 19ème s.** ...

-Voir, à RÉAUMUR, la cit. [1781] p.119 à 121.

. En Périgord des 18ème et 19ème s., R. PIJASSOU note: "On obtenait (au H.F.) de la Fonte de Fer, c'est-à-dire le Métal produit par la Réduction de la Mine de Fer. Elle était grise et tenace, plastique même; elle n'était point Casante. Fonte dite à Vent froid, elle était le résultat d'une Réduction lente opérée à moins haute température que dans les Lits de Fusion modernes. Le terme de FONTE (le mot étant employé seul) désignait le Bronze: un Canon de Fonte était un Canon de Bronze." [236] p.252, texte et note 16.

. On écrit vers 1820: "La Fonte de Fer --- est l'Oxide de Fer qui a cédé au Charbon la plus grande partie de son Oxigène<sup>(1)</sup> et qui en retient encore une partie qui le rend fusible<sup>(2)</sup> et cassant<sup>(2)</sup>." [4759]

. On écrit en 1824: "Tout le monde sait aujourd'hui que la Fonte de Fer est une combinaison de Fer, d'Oxigène<sup>(1)</sup> et de Carbone." [3816] t.1, p.315 ... Ces textes suscitent les réflexions suiv.: <sup>(1)</sup> On sait maintenant qu'il n'y a pas d'Oxigène dans la Fonte<sup>(5)</sup>, et ... <sup>(2)</sup> La Fonte de Fer est fusible à cause de sa Teneur en Carbone et elle est cassante à cause de la présence de lamelles de Graphite<sup>(5)</sup>.

• **FONTE DESTINÉE AU MOULAGE** ...

-Voir: Bouche à Feu au sens Canon, et, en particulier la cit. [86] p.21.

-Voir, à BUFFON, la cit. [84] liv.VII, p.539.

-Voir, à Royaume-Uni, la cit. [1407] p.67.

-Voir, à Sculpture de Fer, la cit. [1178] n°19/20 -Juil. 1995, p.50/51.

. "La Fonte de Fer a joué un rôle considérable dans les arts et le mobilier. On s'en est servi au Moyen-Âge plus particulièrement pour

confectionner les ustensiles de ménage; certains bas-reliefs formant Contrecœur de cheminées ont un véritable caractère artistique. Aux 17ème et 18ème s., on a aussi confectionné d'admirables landiers en Fonte. Au début du 18ème s., l'industrie de la Fonte de Fer a pris une extension considérable, par suite de son application suivie au bâtiment, où l'on prétendait la substituer aux travaux de Forge. La vogue de la Fonte n'est guère ébranlée. La certitude de trouver dans le commerce des pièces toutes faites et interchangeables, depuis les rampes d'escalier et les appuis de balcons jusqu'aux bancs de jardin et aux lampadaires, conseille l'emploi de la Fonte à l'architecte. On a perfectionné les procédés pour la rendre douce et malléable." [455]

. Les Actes du Colloque de ST-DIZIER (52100) de Sept. 2014, sous la plume de Lola LE CROLLER, Annick TEXIER, Isabelle PALLOT-FROSSARD, consacrent un chap. à L'utilisation de la Fonte de Fer dans les décors extérieurs de l'Opéra GARNIER, in [5611] p.19 à 23.

• **Au fil du temps** ...

— La Fonderie de St-GERVAIS (Savoie) qui, après s'être appelée Fonderie royale de Canons -1760-, puis au gré des vicissitudes, Fonderie impériale de la Marine, 'approvisionnait -en 1864- les arsenaux de TOULON, BREST et CHERBOURG; elle fabriquait annuellement 300 Canons de Fonte de Fer. Vers 1866 ---, la substitution de l'Acier à la Fonte dans la fabrication des Bouches à feu (ici, il s'agit des Canons) provoqua la Mise Hors Feu du (H.F.) ---. La Fonderie de St-GERVAIS avait dû sa création à la réputation que possédaient, comme Fontes à Canons, les Fontes grises et truitées fabriquées avec les Minerais spathiques des Alpes; elles étaient douées, en effet, d'une résistance considérable à la rupture." [52] p.43.

— C'était, au 18ème s., lors de l'Enquête de 1772, dans la Généralité de BORDEAUX, Subdélégation de VILLENEUVE-D'AGEN, de cette manière qu'on appelait la Fonte destinée à être Moulée par opposition au Fer Battu; -voir: Fer (Espèces de). // Dans cette région, on trouve, in [60] p.81:

- à GREZE et au MOULINET, un Fourneau à Fonte de Fer,

- à POMBIÉ et à CUZORN, une Forge à Fer Battu et à Mine, -voir cette grande exp..

— *Les arts du Métal* présentent un 'masque de satire en Fer<sup>(6)</sup> -travail français du 18ème s.', in [2935] p.81 ... <sup>(6)</sup> On peut raisonnablement penser qu'il s'agit de Fonte de Fer et non de Fer ... Et un peu plus loin, cet ouvrage offre l'illustration d'un 'vase de Fonte de Fer de la General Iron Company', in [2935] p.108.

. Dans un article consacré à NEW-YORK, un Compagnon écrit à propos du quartier de SOHO: "Un rapide examen me révèle que la lèpre rongent ces pierres d'assises n'est autre que la Rouille, provoquée par l'humidité remontant du trottoir. HÉPHAÏSTOS fut l'architecte de ce quartier et toutes ces façades construites au 19ème s. ne sont pas l'œuvre du Tailleur de pierre, mais celle du Fondeur ! Les murs donnant sur la rue de ces maisons connues sous l'appellation *cast iron house* -maison de Fonte de Fer<sup>(3)</sup>- n'excèdent pas 8 mm d'épaisseur. // Venant d'Angleterre -voir le *Crystal Palace* de LONDRES-, cette technique de construction fut introduite aux U.S.A. vers 1850. Elle présentait de nombreux avantages: une grande légèreté, un prix de revient de beaucoup moindre que celui de la pierre, et surtout une rapidité de mise en œuvre formidable pour l'époque. Il suffisait d'accrocher sur un treillis de charpente métallique des Plagues de Fonte Moulées comme des gauffres et imitant la pierre à s'y tromper, d'y visser colonnes ou balustres, et de surmonter le tout de mains courantes, linteaux ou cintres de toutes formes et de tous styles ---." [453] n°550 -Avril 1990, p.8 ... <sup>(3)</sup> La trad. exacte est 'Maison en Fonte Moulée'<sup>(5)</sup>.

— Dans un *Mémoire de Recherche sur la Fonte Ornementale du 1er Empire à la Monarchie*

de Juillet, on relève: "Si la Fonte de Fer est connue depuis le Moyen-Âge, son essor coïncide avec la révolution industrielle et la modernisation de la ville sous le premier Empire et la Restauration. Matériau résistant adapté à la construction des Ponts, des Charpentes, des réseaux d'eau et d'éclairage, il sait aussi, par sa technique même de fabrication, le Moulage, se plier à une infinie variété de formes. Cette double nature lui permet d'investir le décor des portes et façades des nouveaux immeubles bourgeois, des théâtres, des galeries ouvertes à un public désormais féru de salubrité, de confort et d'agrément. Les progrès de la mise en œuvre d'une Fonte de Qualité, malléable, inspirent architectes et Sculpteurs. La Fonte ornementale est-elle un art ? On lui reproche son manque d'authenticité ----" [4707] n°38 -Sept./Oct. 2011.

— À propos d'une étude sur DURENNE, on relève: "En 1862, DURENNE livre au commerce des Fontes de Fer qu'on peut pour la 1ère fois ranger parmi les œuvres d'art. C'est M. DE L. rapporteur de la délégation française à LONDRES qui franchira le pas. Avec DURENNE, la Fonte de Fer et d'ornement acquiert enfin son titre de noblesse en devenant Fonte d'art et d'ornement. Un laudateur, anglais qui plus est, se laisse aller en s'exclamant que DURENNE, c'est le BARBEDIENNE du Fer. Réf. à l'illustre fondeur de bronze vénéré par quelques générations d'artistes et de fondeurs du 19ème s.." [1178] n°19/20 -Juil. 1995, p.4.

— 19ème s. ... À propos de la construction des bouches de métro à PARIS, on relève: "L'Artiste (GUIMARD, -voir ce mot) choisit d'utiliser la Fonte de Fer, matériau plastique<sup>(4)</sup>, économique qui s'adapte bien au caractère souple de l'Art nouveau. Les arabesques des brins de muguet ou des iris s'épanouissent dans la Fonte commandée à la Fonderie du VAL D'OSNE qui était à l'époque l'une des plus réputées de France. GUIMARD conçut des entrées simples avec la balustrade en Fonte, avec un motif comprenant un M et les 2 lampadaires. Pour d'autres la construction est plus complexe et forme réellement un édifice: soubassement de pierre, Ossature de Fonte, panneaux en lave d'Auvergne seulement dégrossie en surface." [1178] n°34/35 -Juil. 1999, p.50 ... <sup>(4)</sup> La Fonte n'est pas un matériau plastique au sens habituel. On peut lui donner facilement des formes complexes parce qu'elle est mise en œuvre à l'état liquide<sup>(5)</sup>.

— Dans une exposition au Musée du Luxembourg, à PARIS, jusqu'au 29 Juil. 2007: René LALIQUÉ, bijoux d'exception 1890-1912, J.-M. MOINE a repéré le n°228 qui est une Plaque de Fonte de Fer, d'Auguste LEDRU, représentant des Ombelles du Caucase et des roses fanées; LEDRU était un sculpteur qui collaborait régulièrement avec LALIQUÉ, lequel avait épousé sa sœur ... <sup>(4)</sup> Mention de cette exposition est faite, in [162] des 25/26.03.2007.

— Usage particulier: la fabrication de pavés ...

-Voir: Procédé PONTAM.

— "La Fonte de Fer a été également essayée pour cet usage [= le pavage]. Le B<sup>m</sup> de la S<sup>ie</sup> d'encouragement (mars 1817) contient la mention d'une patente qui avait été prise à ce sujet, et d'une partie de pavage faite, comme expérience, à LONDRES, dans un quartier voisin de BLAKFRIAD, en pièces carrées de Fonte, réunies entre elles à queue d'aronde, et rendues assez raboteuses pour empêcher les chevaux de glisser. Il ajoute que ce pavage avait supporté pendant plusieurs semaines des voitures lourdement chargées, sans éprouver le moindre dérangement, et qu'on avait calculé qu'un pavé en Fer bien établi résisterait vingt ans au roulage le plus actif, sans avoir besoin de réparations. Il ne paraît pas toutefois que, malgré l'économie considérable qu'on en attendait, ce mode de pavage se soit propagé, et ait procuré aux Fonderies anglaises l'accroissement de débouchés qu'on annonçait devoir en résulter." [3500] t.8, p.443.

<sup>(5)</sup> selon note de M. BURTEAUX.

**Fonte de Fer Bronzée** : **J** Fonte de Moulage recouverte d'un dépôt (galvanique ?) de bronze.  
-Voir, à Fonte de Fer cuivrée, la cit. [1178] n°19/20 -Juil. 1995, p.46.

**Fonte de Fer Cristallisée en Pyramides Quadrangulaires, Articulées et Branchues** : **J** Au 18ème s., description d'un Échantillon de Fonte, d'après [4358] p.103 ... C'est probablement l'allure du refroidissement qui a déterminé la nature de la cristallisation, souligne M. BURTEAUX.

**Fonte de Fer Cuivrée** : **J** Loc. syn.: Fonte cuivrée, -voir cette exp.  
-Voir: Cuivrage.

— À propos de l'Exposition universelle de PARIS, en 1900, on relève: "DURENNE propose --- des Fontes de Fer en tous genres, d'art et d'ornement, des statues, des vases en bronze, en Fonte de Fer cuivrée et en Fonte de Fer bronzée." [1178] n°19/20 -Juil. 1995, p.46.

**Fonte de Fer d'Art** : **J** Loc. syn.: Fonte d'art, -voir cette exp.

-Voir, à Fonte monumentale, la cit. [1178] n°19/20 -Juil. 1995, p.15.

**Fonte de Fer d'Ornement** : **J** Loc. syn. de Fonte d'ornement, d'après [1178] n°74 -Oct. 2009, ... dans la mesure ou le terme Fonte d'ornement ou Fonte d'art est appliqué à la fonte de fer, comme le précise É. ROBERT-DEHAULT -Mai 2014.

— "In [1178] n°74 -Oct. 2009, p.13, Dominique PERCHET présente dans un tableau Les années fondatrices de la Fonte de Fer d'ornement en France: 1800/1850.

**Fonte de Fer en Grenaille** : **J** Fonte granulée ... Au début du 19ème s., elle a joué un rôle de Fondant (-voir à ce mot, la cit. [1637] p.88/89), dans la métallurgie du plomb.

**Fonte de Fer Fort** : **J** Au 17ème s., Fonte à partir de laquelle on fabriquait du Fer fort.

— "L'Établissement de MONTAUBAN (dans la province belge du Luxembourg) n'élabore que des Fontes d'Affinage, à peu d'exceptions près. Ces fontes se répartissent en deux Qualités: Fontes de Fer fort, Fontes de Fer tendre. La différence entre elles consiste dans le degré de Malléabilité du Fer qu'on en Tire." [30] 1-1970, p.26.

**Fonte de Fer Métis** : **J** Exp. relevée, in [3796] p.26, note en pied de page ... Fonte en Gueuse, soit produite par du Minerai 'Fer Métis', soit dont l'Affinage rend un Fer ductile nommé Fer Métis.

**Fonte de Fer Ouvragée** : **J** Objet en Fonte Moulée, d'après [3790] t.V, classe 40, p.428.

**Fonte de Fer Radoucie** : **J** Au 18ème s., exp. syn. de Fonte malléable.

— "Il a été établi à COSNE(-s/Loire) une Manufacture dans laquelle se fabrique une infinité d'Ouvrages en Acier et de Fonte de Fer radoucie." [3723] p.152.

**Fonte de Ferro-Nickel** : **J** Exp. pratiquement syn. de Ferro-nickel.

— "On en revint à fabriquer une Fonte de Ferro-nickel, d'abord au Four électrique, ensuite dans des Fours spéciaux au Coke où l'on atteignait 1650 °C par Soufflage d'air préchauffé. Ce Ferro-nickel ne contient que 25 % de nickel." [2145] p.106.

**Fonte de Fer Tendre** : **J** Au 17ème s., Fonte à partir de laquelle on fabriquait du Fer tendre.

-Voir, à Fonte de Fer fort, la cit. [30] 1-1970, p.26.

**Fonte de Finage** : **J** Au début du 20ème s., exp. syn.: Fonte Mazée et Fonte de Mazéage, d'après [1599] p.5.

**Fonte de Fonderie** : **J** Fonte du H.F. destinée à la Fonderie de Deuxième Fusion, d'après [124] p.17.

— "On aurait avantage à utiliser du Ferro-Coke pour la Production de Fonte de Fonderie à haute Teneur de Silic(ium)." [2921] p.3.

— Au 19ème s., en Indiana, au H.F. Brazil, "la Fonte pour Fonderie n°1 est faite quand le Fourneau Marche avec cette Charge (701 kg de Minerai, 193 à 216 kg de Pierre à Chaux, 817 kg de Block-coal) et son maximum de chaleur. Les Fontes de Fonderie n°2 et B1 sont faites avec la même charge, quand, à cause de quelque irrégularité (de fonctionne-

ment), la chaleur a diminué dans le Fourneau. Pour faire de la Fonte pour laminoir (-voir cette exp.) la quantité de Minerai dans la Charge est augmentée, le Charbon et le Fondant restant les mêmes." [3605] p.75.

— Dans les années 1930, aux É.-U., on en distingue 3 sortes, en %: — Fonte de Fonderie '2x': Si = 1,79; S = 0,028; P = 0,201; Mn = 0,176; C Graphite = 3,10; C combiné = 0,19. — Fonte de Fonderie '2 plain': Si = 2,49; S = 0,050; P = 0,425; Mn = 0,115; C Graphite = 3,40; C combiné = 0,12. — Fonte de Fonderie '1 scotch': Si = 3,09; S = 0,006; P = 0,473; Mn = 0,216; C Graphite = 3,83; C combiné = 0,24, d'après [5277] p.55. Tiré de [SIBX].

**Fonte de Forge** : **J** Fonte destinée à être transformée en Fer ou en Acier par Affinage.

• Dans le Foyer d'Affinerie ...

— "La majeure de partie (sic) de Fonte produite dans le pays (de Luxembourg) était Coulée en Gueuses comme 'Fonte de Forge' qu'on Affinait ensuite en Fer Forgeable." [3796] p.25.

• Probablement au Four à Puddler ...

— Au 19ème s., "la Fonte grise n°4 constitue la Fonte de Forge n°1 ---. La Fonte truitée ou Fonte de Forge n°2 est un produit accidentel ---. La Fonte de Forge n°3 est blanche, cassante, dure, à texture fibreuse, lamelleuse ou rayonnée." [2224] t.3, p.684.

— Cette exp., rapporte M. WIÉMIN, est mentionnée à TAMARIS (ALÈS), en 1841: "... le Minerai est argileux, hydraté; après Grillage, il fournit moyennement 45 à 55 % de Fonte de Forge blanche ou truitée"; in *Journal de voyage*, des Élèves DUPONT & CACHOU, manuscrit, Bibl. École des Mines de Paris.

**Fonte de Forge V** : **J** Sorte de Fonte destinée à l'Affinage.

Exp. syn.: Fonte de Forge forte ... V est probablement le n° de la Fonte, suppose M. BURTEAUX.

**Fonte de Forge Commune** : **J** Au 19ème s., sorte de Fonte destinée à la fabrication du Fer, d'après [2224] t.3, p.363 ... Cette Fonte, suggère M. BURTEAUX, donnait peut-être du Fer ordinaire.

**Fonte de Forge Forte** : **J** Sorte de Fonte destinée à l'Affinage.

Exp. syn.: Fonte de Forge V.

— "La Fonte de Forge forte -Fonte de Forge V- approche de la couleur blanche ---. Sa Cassure est mate et écailleuse; cette Fonte est à réserver à la Conversion en Fer malléable par le Puddlage: lors de sa fusion elle passe par une phase intermédiaire pâteuse particulièrement favorable à la Décarburation dans le Four à Puddler, et avec moins de perte de Fer que si le Métal était parfaitement fluide." [4695] p.77.

**Fonte de Fosse** : **J** Aux H.Fx de ROMBAS, loc. syn.: Fonte à terre, Fonte Ballastière.

**Fonte de Four Wallon** : **J** Fonte destinée à être Affinée en Fer selon la Méthode Wallonne.

— Dans le H.F. électrique de TROLLHÄTTAN, "la première période dura dès l'allumage, le 4 août 1911, jusqu'au 6 mars 1912 et ne comporta que des Fusions au Charbon de Bois avec divers Lits pour Fontes MARTIN ou Fontes de Fours wallons." [1569] p.82.

**Fonte de Fumisterie** : **J** Fonte de Moulage adaptée, par ses aspects technique et fonctionnel, aux travaux de fumisterie.

-Voir, à Fonte de bâtiment, la cit. [1178] n°57 -Avr. 2005, p.10.

**FONTE DE GRANDE PURETÉ TYPE SUÈDE** :  $\text{J}$  Dans les années 1960, sorte de Fonte de Moulage RATY électrique.

. "Elle se signale par une pureté exceptionnelle qui rivalise avec celle des meilleures Fontes de Suède." [203] p.28.

. Ex. d'analyse: C > 4 %; Si < 0,2 %; Mn < 0,25 %; P < 0,04 %; S < 0,02 %, d'après [203] p.29.

**FONTE DE GRUSON** :  $\text{J}$  Au 19ème s., type de Fonte, d'après [901] p.218 ... D'après G. MUSSELECK, il s'agit d'une Fonte mise au point par l'Allemand Hermann GRUSON (1821-1895), qui inventa en particulier une grenade en Fonte dure. La Fonte (de) GRUSON était certainement destinée à la fabrication de cette grenade.

Loc. syn.: Métal GRUSON.  
 -Voir: Hartguss.

**FONTE DE GUEUSE** :  $\text{J}$  Au 18ème s., Fonte du Fourneau.

. "Une note de DUHAMEL DU MONCEAU --- accumule en quelques lignes Fonte, Fer Fondu, Fonte de Fer et Fonte de Gueuse." [1444] p.74.

. "RÉAUMUR avait proposé les termes Fonte de Gueuse et Fer fondu (-voir, à cette exp., la cit. [1218]) pour ces deux familles de produits (Fonte de Gueuse pour la Fonte d'Affinage et Fer fondu pour la Fonte de Moulage)." [5183] p.773.

**FONTE DE JARDINS** :  $\text{J}$  Objet en Fonte Moulée, tel que banc, chaise, etc. destiné à équiper les jardins, d'après [1348] p.38.

**FONTE DE L'ACIER** :  $\text{J}$  Au 18ème s., "c'est un moyen de purifier le Fer dont on veut faire de l'Acier." [1897] p.745 ... Il semble qu'il s'agit de la Cofusion, comme le *subodore* M. BURTEAUX.

**FONTE DE LA FRANCHE-COMTÉ** :  $\text{J}$  Au 19ème s., Fonte renommée fabriquée dans cette région.

. "Les Minerais du grès vert, non remaniés, produisent les excellentes Qualités de Fonte et de Fer recherchées dans le commerce sous le nom de Fontes et de Fers de la Franche-Comté, lesquels ont été l'objet, depuis un temps immémorial, de ces nombreuses élaborations secondaires, qui, telles que la fabrication de la Tôle fine, du Fer-blanc, du Fil-de-Fer, exigent les Fers les plus purs et les plus ductiles." [1912] t.III, p.928.

**FONTE DE LAITIÈRE** :  $\text{J}$  Au H.F., Fonte produite à partir d'un Lit de fusion contenant les Laitiers et des Battitures.

. "Quand, en plus des Minerais ordinaires, le Lit de fusion contient des Laitiers de Four à Puddler ou de Four à réchauffer et des Battitures, le Laitier du H.F. peut avoir une teneur en Fer excessive ---. Parce que ces Laitiers sont habituellement très contaminés par le Phosphore et le Soufre, ils ne sont employés qu'avec des Minerais donnant les Qualités de Fonte les plus communes; on obtient de la 'Fonte de Laitier', qui est souvent complètement blanche, avec moins de Carbone et plus d'Impuretés que les autres Fontes blanches." [5295] Vol. 13, *Iron*.

**FONTE DE LAMINOIR** :  $\text{J}$  Trad. de l'exp. ang. *mill iron*, qui désigne la Fonte qui a été Mazée avant d'être Puddlée.

-Voir, à Bouillir, la cit. [4657] p.97.

**FONTE DE LAVAGE** :  $\text{J}$  Trad. de l'exp. all. *Wascheisen* ... Fonte récupérée au Bocard, par Lavage du Laitier Bocardé.

. En 1829, au H.F. de ROTHEHÜTTE, on récu-

père en 9 mois 692 centner de Fonte de Lavage, pour une Production de Fonte liquide de 19.589 centner, soit 3,5 %, d'après [4246] p.35.

**FONTE DE LEST** :  $\text{J}$  Fonte de H.F. qui était coulée en Gueuses pour lester les navires.

. "Il se peut bien que les premières Fontes (au Coke) n'aient pu servir qu'à la fabrication de Poterie de mauvaise Qualité, voire même comme cela devait se produire au CREUSOT vers la fin (du 18ème s.), qu'à la production de Fontes de lest." [716] p.593.

**FONTE DÉLICIEUSE** :  $\text{J}$  Au 18ème s., Fonte de très bonne Qualité ... -Voir, à Mine violette, la cit. [600] p.303.

**FONTE DE LUXE** :  $\text{J}$  Au H.F., Fonte très pure, et de ce fait, très rare.

. "Les Minerais (de Fer) algériens sont généralement purs de tout Phosphore, rarement arsenicaux, souvent manganésés. Ces Qualités les rendent très propres à la fabrication des Fontes BESSEMER, des Fontes de luxe." [4738] p.157.

**FONTE D'ÉMAILLE** :  $\text{J}$  Fonte destinée à être émaillée.

. "La Fonte d'émaille ne doit contenir ni antimoine, ni arsenic, ni chrome, ni Cuivre(°)." [2801] p.9 ... (°) ni traces de chlore, *complète* P. PORCHERON.

**FONTE DE MANGANÈSE** :  $\text{J}$  Ferromanganèse à plus de 85 %.

-Voir, à Fonte manganésée, la cit. [2548] n°3 -Mars 1999, p.24.

. "... la cristallisation en aiguilles caractérise les hautes Teneurs (en Manganèse); la fragilité augmente aussi à tel point qu'au-delà de 85 %, le Ferro-manganèse, qui devient une Fonte de Manganèse, tombe spontanément en poussière." [180] p.85.

**FONTE DE MAZÉAGE** :  $\text{J}$  Au début du 20ème s., exp. syn.: Fonte Mazée et de Fonte de Finage, d'après [1599] p.5.

**FONTE DEMI-ACIÉREUSE** :  $\text{J}$  Exp. notée par P. LÉON, dans sa comparaison entre les Méthodes Rivoise et Viennoise; -voir, à cette dernière exp., la cit. [17] p.164, note 76.

**FONTE DEMI-AFFINÉE** :  $\text{J}$  Au H.F., Fonte anormale.

. "Si les Laitiers ne sont pas assez abondants, les gouttes de Fonte n'étant plus suffisamment protégées du Vent, perdent une partie de leur Carbone et tombent dans le Creuset à l'état de Fonte blanche, ou même à celui de Fonte demi-Affinée, c.-à-d. commençant à se convertir en Fer." [4468] 1ère partie, p.64.

**FONTE DEMI-CHAUDE** :  $\text{J}$  Au début du 20ème s., sorte de Fonte de Puddlage produite dans les Us. du Nord de la France ... Elle contient "Si = 0,35 %; Mn = 0,1 à 0,5 %; S = 0,35 %; P = 1 à 1,6 %." [332] p.647.

**FONTE DEMI-DOUCE** :  $\text{J}$  Aux H.Fx de l'Us. à Fonte d'AUDUN-le-Tiche, Fonte grise à gros Grains mélangés de Grains moyens, Peau rugueuse au toucher, classée 'Fonte n°3. P.R. -Peau rugueuse(1). -Si: 1,90 à 2,30 %; Ph: 1,80 à 2,00; Ct: 3,30 à 3,55 %; cette Fonte convient pour Pièces lourdes et moyennes de mécanique, d'après [3851] p.45, in *Tableau des Fontes produites à l'Us. d'AUDUN-le-Tiche* ... (1) -Voir, à Peau (Aspects de la), le renvoi vers la réf. biblio [2122], où figure également ledit tableau.

**FONTE DEMI-DURE** :  $\text{J}$  Au début du 19ème s., qualification d'une Fonte en fonction de l'Affinage.

. "On désigne ordinairement ---

sous le nom de Fontes demi-dures celles qui exigent (pour l'Affinage), un temps moyen, telles que les Fontes truitées blanches, les Fontes blanches cristallines peu compactes et les Fontes au Coke à Grains serrés." [4468] 2ème partie, p.35.

**FONTE DEMI-FROIDE** :  $\text{J}$  Au début du 20ème s., sorte de Fonte de Puddlage produite dans les Us. du Nord de la France ... Elle contient "Si = 0,2 %; Mn = 0,1 à 0,5 %; S = 0,25 %; P = 1 à 1,6 %." [332] p.647.

**FONTE DE MINÉRAI** :  $\text{J}$  Au H.F., "Fonte produite uniquement à partir de Minerai de Fer." [4595] à ... *ALL MINE PIG*.

**FONTE DE MINETTE** :  $\text{J}$  Fonte qui était fabriquée en Lorraine à partir de la Minette.

. "Dans l'ensemble de cette production (totale française), la Fonte de Minette a pris la place peu à peu abandonnée par la Fonte au Bois, à laquelle elle s'est substituée progressivement, comme le montre le tableau suivant de la Production en milliers de tonnes (pour la décennie 1860) ..." [131] p.18.

(186*)	***0	***1	***2	***3	***4	***5	***6	***7	***8	***9
(a)	316	276	274	256	224	194	184	155	131	112
(b)	103	139	158	176	189	270	291	321	344	420
(c)	419	415	432	432	413	464	475	476	475	532

(a) = Fonte au Bois en France (en milliers de Tf).  
 (b) = Fonte au Coke, en M.-&M. (en milliers de Tf).  
 (c) = Fonte ensemble [au Bois en France & au Coke M.-&M.] (en milliers de Tf).

**FONTE DEMI-SPÉCULAIRE** :  $\text{J}$  -Voir: Demi-spéculaire.

**FONTE DEMI-TRUITÉE** :  $\text{J}$  Au H.F., sorte de Fonte solide caractérisée par l'aspect de sa Cassure, d'après [1599] p.2.

**FONTE DE MOLYBDÈNE** :  $\text{J}$  Exp. syn. de Ferromolybdène.

. "MOISSAN a préparé une Fonte de molybdène, dans son Four électrique ---. La Fonte obtenue possède une densité de 8,75 environ; elle est de couleur grise, dure et cassante." [2035] p.56.

**FONTE DE MOULAGE** :  $\text{J}$  "La Fonte dite de Moulage est celle qui est propre à être employée (comme Fonte moulée)." [182] -1895, t.1, p.3 ... Il s'agit de Fonte provenant du H.F. ou reFondue au Cubilot, dont la destination n'est pas le Fer ou l'Acier, mais la réalisation de *formes* obtenues sous la phase liquide par refroidissement dans un Moule.

-Voir: Fonte d'art, Fonte destinée au Moulage, Fonte dure inusable, Fonte mécanique, Fonte ouvrée, Fonte réfractaire, Fontes de Moulage (Classification des), Fonte usinable, Nomenclature des Fontes de Moulage, Objet en Fonte (de Moulage), Ouvrages en Fonte & Peau (Aspects de la).

-Voir, à Fonte, le court extrait concernant ce sujet.

. Quelques Productions de France sont données dans le tableau encarté **fig.554**.

. Cette Fonte, *note* P. PORCHERON, a, en général, 3 origines:

- les Fontes de Première Fusion;
- les Vieilles Fontes, récupérées à partir de Pièces usées (radiateurs, tambours de frein, etc.);
- les Fontes de Deuxième Fusion; elles sont

Fontes de Moulage en (10 <sup>3</sup> Tf), au H.F., <b>fig.554</b>					
Année .....	1929	1938	1949	1950	1953
- phosphoreuse .....	1.248	596	375	286	212
- semi-phosphoreuse .....	164 ?	65	226	281	351
- hématite + semi-hém. ....	369	226	247	222	202

(Fonte hématite: P < 0,1 %; Fonte demi-phosphoreuse: P = 0,8 %), d'après [361] p.7.

produites dans les Fonderies à partir de Ferrailles, Fontes neuves de Première Fusion, Vieilles Ferrailles et Retours de Fonderies. Les Appareils de Fusion sont, dans ce cas: les Cubilots, les fours électriques et les Fours à Gaz.

. En cette fin du 20ème s., syn. de Fonte grise, c'est l'une des trois Qualités de Fontes produites; -voir, à Fontes (Qualités de), la cit. [21] du Sam. 14.09.1996, p.30 ou I.

. Deux stagiaires de CHASSE & de ROUEN, présents à UCKANGE en Mai 1966, écrivent: "Les Fontes de Moulage sont obtenues au H.F. (n°)4 ---- // Qualité des Fontes: (Pour le Phosphore) ...

Moulage phosphoreux .....P de 1,60 à 2,00 (%)  
 Fonte "A" phosphoreuse .....P de 1,40 à 1,60 (%)  
 CLEVELAND .....P de 1,00 à 1,40 (%)  
 Semi-phosphoreuse .....P de 0,50 à 1,00 (%)  
 Semi-hématite .....P de 0,16 à 0,50 (%)  
 Hématite .....P de 0,00 à 0,15 (%)

Le Silicium peut varier de 1,7 à 1,5 % selon les commandes(\*). Actuellement le gros souci est d'obtenir pour certaines Fontes des Carbones de basse Teneur < 3,30 (%). Pour y parvenir, on procède à l'Addition de Ferrailles en Poche. Ces Ferrailles sont pesées et mises généralement à raison de 5 t par Poche -45 Tf- avant la Coulée. Lorsque par ce procédé, on n'arrive pas à obtenir un Carbone suffisamment bas, le mélange Fonte et Ferrailles est brassé par de l'Air comprimé, injection à l'aide d'une lance. Celle-ci est constituée par un tube en acier enduit d'un produit Réfractaire. Durant l'opération la lance est immergée, ce qui nécessite son remplacement à chaque Coulée. Le Silicium de la Fonte baissant au cours de l'opération, la Fonte utilisée devra avoir une Teneur initiale plus haute que celle visée en fin d'opération ----." [51] n°171, p.19/20 ... (\*) En fait, fait remarquer B. COLNOT, la fourchette pour le Silicium s'étendait de 1,5 à 3,5 % ... Par ailleurs, la technique décrite, ici, a été remplacée à la fin des années (19)60- par l'emploi d'une Lance à Oxygène qui soufflait au-dessus du bain, la puissance du jet réalisant le brassage souhaité.

. "Les Fontes de moulage sont divisées en un certain nombre de catégories, d'après l'aspect de leur cassure (Couleur et Grain): la Couleur de la Fonte devient plus claire à mesure que le Grain devient plus serré. On les classe généralement en 6 numéros: Le n°1 correspond à la Fonte la plus noire et la plus graphiteuse (à gros Grain); le n°2 est à Grain moins gros, elle est plus résistante que le n°1; le n°3 est à Grain assez serré, elle est plus dure et plus résistante que le n°2; les n°4, 5 et 6 se rapprochent de la Fonte blanche et servent à faire des mélanges." [1037] p.39.

¶ Désigne, parfois aussi dans le langage courant, la Fonte qui a été Moulée.  
 Syn.: Fonte Moulée.

. Au 19ème s., "il est 2 domaines où l'utilisation de la Fonte va créer et susciter de nouvelles formes, celui des fontaines et celui du mobilier ----. Du mobilier de jardin, on passera très vite au mobilier religieux (-voir: Fonte religieuse) ----." [1446] p.48.

• **Qualités à rechercher** (≈ 1914) ...

- être très fluide et se solidifier le moins vite possible, afin que les Moules aient le temps d'être bien uniformément remplis.

- éviter la séparation beaucoup de Graphite au moment de la solidification

- limiter le Retrait.

- assurer l'absence de Soufflures ou de bulles, ainsi que les inégalités de surface.

- réaliser l'homogénéité, la compacité et une suffisante ténacité; enfin n'être ni dure ni aigre, pour qu'on puisse la travailler à l'Outil lorsqu'on ne l'emploie pas à l'état brut, d'après [4893] p.45/46.

•• **SUR LES SITES** ...

• **Fonte de Moulage de Lorraine** ...

. A la fin du 19ème s., elle avait les caractéris-

tiques suivantes: "Carbone 3,8 %, Silicium environ 2 %, Manganèse environ 0,6 %, Phosphore 1,8 %; résistance à la traction 120 MPa -la résistance à la compression était plus élevée-." [4982]

**FRONTE DE MOULAGE (Usages de la) :**  
 ¶ -Voir: Ouvrages en Fonte (de Moulage).

**FRONTE DE MOULAGE COMMERCIALISÉE :**  
 ¶ Fonte de Moulage non consommée par l'Us. productrice, mais vendue sous forme solide à des Fonderies de Deuxième fusion.

. "Seul producteur de Fonte de Moulage commercialisée, LORFONTE couvre les 3/4 du marché français." [3114] p.7.

**FRONTE DE MOULAGE PHOSPHOREUSE :** ¶ Au H.F., Fonte phosphoreuse (-voir cette exp.), destinée au Moulage ... Cette Fonte, contrairement à la Fonte CLEVELAND, était élaborée 'sans Ferraille'.

. À l'Us. à Fonte d'AUDUN-le-Tiche, la gamme des Fontes de Moulage phosphoreuses est présentée, in [3851] p.45, in *Tableau des Fontes produites à l'Us. d'AUDUN-le-Tiche*.

**FRONTE DE MOULAGE POUR PIÈCES ALLANT AU FEU :** ¶ Au début du 20ème s., Fonte de Moulage réfractaire, d'après [1599] p.6.

**FRONTE DE MOULERIE :** ¶ Fonte destinée à la Moulerie, en tant qu'Atelier servant à la fabrication des Canons.

. Le répertoire général des livres de marchés n°3, dans les archives SCHNEIDER au CREUSOT mentionne, rapporte J.-M. MOINE ...

- le 22.01.1915: 30 t de Fonte Blanche de Suède destinées aux Forges de LA CHAMADE (en Nivernais);

- 26.03 et 30.04.1915: 10 t de Fonte de Moulerie noire et grise destinées à la Marine nationale à CHERBOURG.

**FRONTE DE NICKEL :** ¶ Alliage de Nickel et de Carbone, analogue à la Fonte de Fer.

. "Si on attaque ces Fontes de Nickel par des acides, le Carbone combiné disparaît ---- sous forme d'Hydrocarbures." [2820] p.169 et 170.

**FRONTE DE NITRURATION :** ¶ Sorte de Fonte spéciale destinée à être nitrurée.

. "En ajoutant à une Fonte grise un certain pourcentage d'aluminium on obtient une Fonte dite 'de nitruration'." [2750] p.32.

**FRONTE D'ENRICHISSEMENT :** ¶ Au H.F., Fonte phosphoreuse de Moulage, destinée à Enrichir -en Silicium, principalement-, les Lits de fusion des Cubilots de Fonderie de Moulage ... C'est en fait une Addition.

. Concernant l'Us. à Fonte d'AUDUN-le-Tiche, en dehors des Riquettes et des petits Loups de halle de Coulée qui entrent dans cette catégorie, on relève 3 Fontes répondant à cette notion ...

- 'la Fonte Siliceuse glacée -Si: + de 4 %; Ph: 1,8 à 2,0; Ct: 2,80 à 3,0 %-, Fonte d'Enrichissement pouvant suppléer l'emploi de Ferro-Silicium;

- la Fonte Siliceuse -Si: 3,5 à 4 %; Ph: 1,8 à 2,0; Ct: 2,90 à 3,15 %-, Fonte d'Enrichissement pour pièces minces et très douces;

- la Fonte Siliceuse -Si: 3 à 3,5 %; Ph: 1,8 à 2,0; Ct: 3,0 à 3,35 %-, Fonte d'Enrichissement convient pour les Pièces très minces et très douces et pour Pièces fines émaillées', d'après [3851] p.45, in *Tableau des Fontes produites à l'Us. d'AUDUN-le-Tiche*.

**FRONTE DENSE ET SERRÉE :** ¶ Fonte exempte de défaut et en particulier sans Soufflure.

. En Fonderie, "on a soin de placer en bas la partie du Moule qui correspond à la partie de

la pièce qui doit être la plus saine: la Fonte y est plus dense et plus serrée et il y a moins de Soufflures qu'à la partie supérieure." [1037] p.110.

**FRONTE DE PETITE MÉCANIQUE :** ¶ Fonte Moulée en Pièces de petite mécanique.

-Voir, à Fonte de Quincaillerie, la cit. [203] p.6.

**FRONTE DE PLEIN ROULEMENT :** ¶ Au 19ème s., au H.F., Fonte obtenue dans une période de bonne Marche, et qui, vraisemblablement est de bonne Qualité, d'après [3195] p.82.

**FRONTE DE PREMIÈRE FUSION :** ¶ Fonte produite par le H.F. ... "Fonte liquide ou solide -Gueuse ou Gueuset- telle qu'elle est obtenue à la sortie du H.F." [633]

-Voir: Classification des Fontes de Première Fusion.

-Voir, à Fontes (Variétés de), la cit. [372].

. "Le H.F. a pour but de produire de la Fonte en partant du Minerai de Fer. Le Métal ainsi obtenu porte le nom de Fonte de Première Fusion." [856] p.24.

. En Fonderie de Fonte, loc. syn.: Fonte brute, Fonte en Gueuses, Fonte neuve.

**FRONTE DE PUDDLAGE :** ¶ Fonte qui était destinée à être Puddlée ... En H<sup>e</sup>-Silésie, elle contenait 3,6 % de C, 0,7 % de Si, 2,0 % de Mn et 0,6 % de P, d'après [482] p.1020.

. Au début du 20ème s., "la composition des Fontes de Puddlage peut varier dans les limites suivantes: C = 2,5 à 3,5 %; Si = 0,1 à 1,5 %; Mn = 0,1 à 3,5 %; S = 0,5 à 0,03 %; P = 3 à 0,04 %." [332] p.647.

**FRONTE DE PURETÉ GARANTIE :** ¶ Dans les années 1960, sorte de Fonte de Moulage fabriquée à SAULNES ... Elle a comme garanties d'analyse: S % < 0,03; P % < 0,08; Cu % < 0,10; Cr % < 0,05; Sn % < 0,05; As traces; Pb traces, d'après [203] p.17.

**FRONTE DE QUALITÉ :** ¶ À TAMARIS, désignait à la fin du 19ème s., une Fonte élaborée avec soin, probablement comme Fonte de moulage, suggère M. BURTEAUX.

-Voir, à Appareil LANGEN, la cit. [1738] p.962.

**FRONTE DE QUALITÉ TRANSITOIRE :**

¶ Au H.F., Fonte qui n'a pas la Qualité visée. . Lors d'un dérèglement du H.F., il faut "doser son action, et au besoin, se satisfaire d'une Fonte de Qualité transitoire." [1511] p.231.

**FRONTE DE QUINCAILLERIE :** ¶ Fonte Moulée en objets de Quincaillerie.

. Pour ce qui concerne la Fonte phosphoreuse de Moulage, "son bas point de fusion, son excellente coulabilité et aussi son prix modéré, lui ouvrent un champ d'applications où elle est sans égale: --- Fontes de Quincaillerie, de petite mécanique ----." [203] p.6.

**FRONTE DE RAIL :** ¶ Au 19ème s., au H.F., Fonte destinée à être transformée en Fer, lequel Fer servira à faire des Rails.

Exp. syn.: Fonte pour Rails.

. En 1858, "l'un des Fourneaux de la MAISON-NEUVE, qui, exclusivement alimenté au Coke, ne produisait que des Fontes de Rail, a éteint son feu." [2889] p.51.

**FRONTE DE RÉAUMUR :** ¶ Syn.: Fonte de Moulage à cœur blanc, d'après [446] t.3 p.120 ... -Voir: Fontes de Moulage (Classification des).

**FRONTE DE REBUT :** ¶ Fonte d'objets rebu-

tés ou à recycler au H.F., car de mauvaise Qualité -et donc inutilisable-, d'après A. BOURGASSER & M. BURTEAUX.  
-Voir, à Masselotte, la cit. [236] p.257.  
. Dans un texte critique relatif à la Loi de Finances de Déc. 1815, on relève: "Tout Fourneau de fusion produit journellement des Fontes en Gueuses (destinées à l'Affinerie), des Fontes marchandes (Fonte de Moulage) et des Fontes de rebut (Fonte à recycler, à Brûler ou à Rebrûler)." [3255] p.6.

**FORTE DE RED ORE** : ¶ Vers 1860 en Gde-Bretagne, Fonte fabriquée avec du Mine-rai red ore.  
. "Quelques Forges du Staffordshire achètent --- des Fontes de Red Ore venant du Cumber-land ou du Lancashire." [4464] p.612.

**FORTE (de refusion ou phosphoreuse) DÉ-VANADINISÉE** : ¶ À ROMBAS, en avril 1945 entre autres, le R8 recevait cette Addi-tion métallique ... Voici d'ailleurs la composi-tion du Lit de Fusion de l'époque:  
- Minerai Calcaire Mines: 2.510 kg,  
- Minerai Siliceux Mines: 500 kg,  
- Ferrailles diverses: 52 kg,  
- Tournures: 3 kg,  
- Loups divers: 28 kg,  
- Fonte de Refusion THOMAS: 69 kg,  
- Fonte de Refusion dévanadinisée: 66 kg,

avec une M. au M. de Coke de 940 ou 1.086 kg selon que l'on compte, ou non, les Fontes de Refusion, d'après [300], in *Rapport mensuel de la Marche des H.Fx de ROMBAS pendant le mois d'avril 1945* ... D'après ce document, 'le H.F. n°4 a produit, en 1944, 155.300 Tf THOMAS et 25.700 Tf au Vanadium'. // En 1944, l'économie alle-mande court à la catastrophe. Ses approvisionnements extérieurs deviennent quasi inexistantes. Privés d'élé-ments spéciaux d'additions pour les Aciers dits de guerre, les Allemands portent leurs efforts sur l'extraction du Vanadium à partir de Minerai de Fer. // Les Minerai de SALZGITTER contenaient 0,1 % de Vanadium; ils furent introduits dans les H.Fx: le Vanadium passait en majeure partie dans le Laitier, la Fonte contenant 0,3 à 0,8 % de Vanadium et le Laitier 8 à 12 %; -les Russes firent de même avec des Minerai de l'Oural et de KERTCH-. // La Fonte au Vanadium pas-sait au convertisseur THOMAS, les poussières et Scories étaient récupérées, ainsi que les Laitiers, le tout étant refondu dans un H.F. spécial; la Fonte ainsi produite repassait au convertisseur; les Scories contenant 14 à 15 % de Vanadium étaient traitées par voie chimi-que pour obtenir de l'acide vanadique et du Ferro-Vanadium. // Les Allemands récupéraient, par ce procé-dé, environ 100 t/mois de Vanadium. // À ROM-BAS, une partie de cette Fonte fut mise en stock. Lors du démarrage des H.Fx, après le départ des Occupants, elle fut repassée, sous divers noms, pour le Phosphore qu'elle contenait, car les aciéristes de 1945 étaient de-mandeurs de Phosphore. En mars 1945, les H.Fx de ROMBAS ont aussi consommé des scories de Vanadium. // La Fonte, quant à elle, a porté les noms sui-vants: Fonte phosphoreuse dévanadinisée, Fonte de Re-fusion dévanadinisée, Fonte dévanadinisée, tout simplement; elle titrait: Fe = 87,5 % & P = 7 à 8,5 % ... Note réalisée par D. HENGEL, à partir du Rapport cité plus haut et de l'Aide-Mémoire Dunod-Métallurgie-.- Voir: Fonte vanadique & Vanadium.

**FORTE DE REPASSE** : ¶ Fonte refondue au H.F., d'après J. SZCZENIEWSKI, in *Cahiers du Cessid, Étude du H.F.* -1964.

**FORTE DES ALPES** : ¶ Fonte produite dans les Alpes.  
. "La Fonderie de St-GERVAIS (38470) avait dû sa création à la réputation que possèdent, comme Fonte à Canons, les Fontes des Alpes." [15] *Mémoires*, Juil.-Août 1917, p.536.

**FORTE DE SCORIES** : ¶ Fonte de H.F. produite avec une proportion importante de Battitures et de Scories dans la Char-ge.  
Exp. proche de Fonte de battitures.  
. "La Fonte de Qualité inférieure que l'on trouve sur le marché sous le nom de Fonte de Scories, s'oppose à la Fonte tout Minerai ---. Le Dr PERCY

écrit que quand le Silicate Ferreux (des Scories) de formule (FeO)<sub>2</sub>.SiO<sub>2</sub> est chauffé avec du Carbone environ les 2/3 de son Fer est Réduit, laissant un Laitier encore plus siliceux de formule (FeO)<sub>2</sub>.(SiO<sub>2</sub>)<sub>3</sub>. Pendant le Pudd-lage, le Phosphore de la Fonte passe dans les Scories, et la Fonte produite avec ces Scories est grandement contaminée par le Phosphore et est donc décidément de Qualité inférieure." [4695] p.56/57.

**FORTE DE SECONDE FUSION** : ¶ Fonte qui a été traitée par le Finage.  
. "Quant aux Fontes de seconde fusion, dites Fine-métal (-voir cette exp.), qui ne sont pro-pres qu'à être converties en Fer --- par leur rapprochement de l'état de Fer, elles rentrent entièrement dans le cas des Massiaux si juste-ment prohibés par la loi de 1814, nous pen-sons qu'on doit leur appliquer la même prohi-bition." [5491] p.11/12. Tiré de [SIBX].  
¶ Fonte de H.F. destinée à être Refondue pour faire des Moulages.  
. "En 1858, le Soufflage à l'Air chaud chauffé à 350 °C environ fut pour la première fois employé --- au Fourneau de STOREBRO, dans le Småland (Suède). On y traitait des Mine-rai de lac et de marais qui Produisaient de la Fonte de seconde fusion; pour un poids donné de Gueuse, le volume de Charbon de Bois fut réduit en moyenne --- d'environ 33 %." [2224] t.3, p.155.

**FORTE DE SÉRIE** : ¶ En Fonderie, désigne une production de Moulages en Fonte, en grand nombre.  
. À propos de la Fonte d'Art, au 19ème s. ... ".... Les Fonderies exportaient: la french touch avait la cote dans le monde entier. Et si on retrouve les signa-tures locales dans une quarantaine de pays, dans de grandes capitales, ce n'est pas sans raison: cette pro-duction était la meilleure, par les artistes étroitement associés à la production, par les Ouvriers, par les Maî-tres de Forges ! La Fonte de série qui permettait de tirer à des centaines d'exemplaires des créations originales, à l'instar de la sérigraphie dans les arts graphiques, offrait aux élus la possibilité d'avoir dans leurs jardins pu-blics, leurs places, une *Vénus au bain*, une al-légorie du *Printemps* ou une fontaine WALLA-CE, tout comme PARIS." [1178] n°33 -Avr. 1999, p.6.

**FORTE DES NUMÉROS MÉLANGÉS** : ¶ Au 19ème s., "ce que l'on appelle dans le commerce Fonte des numéros mélangés, con-siste en 3/5èmes de Fonte grise n°1 et 2/5èmes de Fonte grise n°3." [2224] t.3, p.684.

**FORTE DESTINÉE AU MOULAGE** : ¶ Exp. syn. de Fonte de Moulage.  
. CALLA père et fils, Fondateurs à PARIS écri-vent en 1831: "Les Fontes destinées au Mou-lage et à recevoir un travail ultérieur doivent offrir les Qualités suivantes. 1° Elles doivent être douces. 2° Elles doivent avoir de la téna-cité et un peu d'élasticité. 3° Elles doivent avoir peu de retrait. 4° Elles doivent être très fluides et conserver longtemps cette fluidité. 5° Elles doivent être saines, c'est-à-dire n'oc-casionner dans les pièces Coulées ni Soufflu-re, Cendrules ou parties poreuses." [3789] Juin 1831, p.314/15.

**FORTE DE SUÈDE** : ¶ Fonte fine (cf. la cit. ci-après).  
. Voici, dans le tableau encarté ci-après - **fig.555**.- la composition de quelques Fon-tes suédoises, d'après [482] p.677, chap. *Fon-*

*derie, Composition de la Fonte pour la Fabri-cation de Fonte malléable* ... -Voir également, à Fonte malléable, la cit. sous la même réf..  
. À propos de la Forge de SAVIGNAC-LÉDRIER (Dordogne), Y. LAMY note: "La raison de ce marché qui durera de (18)98 à 1905, puis re-prendra plus modestement en 1911 & 1912 réside dans la difficulté pour le Ministère de l'Armement de se procurer des Fontes de Suède dites à *Vent froid*. La Fonderie de Ruelle --- cherche à tirer parti des dernières Usines existant dans le Sud-Ouest et produi-sant des Fers et Fontes fines, analogues aux Fers et Fontes de Suède, nécessaires pour l'élaboration au Creuset des Aciers spéciaux." [86] p.446 & 449.

**FORTE DE SURCHARGE** : ¶ Au 19ème s., Fonte blanche obtenue avec une Marche plutôt froide.  
. "La Fonte blanche obtenue par surcharge --- contient moins de Manganèse et de Silice que n'en contient la Fonte grise." [107] p.259 ... "Citant KARSTEN, (M. LEBORNE) signale que 'les Mines réfractaires et ici, à plus forte rai-son mal Grillées donnent des Fontes de sur-charge, même avec une forte consommation de Combustible'." [3195] p.109/10.

**FORTE DE TRANSITION** : ¶ Au H.F., Fonte élaborée entre deux Campagnes de Qualités différentes.  
. Au Cubilot, Fonte produite entre deux nuan-ces de Fontes différentes ... -Voir: Période de transition ... "Lorsque plusieurs Fontes diffé-rentes sont élaborées successivement dans un même Cubilot, il est bon de prévoir une utili-sation appropriée pour les Fontes de transi-tion." [692] p.470/71.  
*BOURRELIER* : il façonne le cuir pour obtenir la fonte.

**FORTE DE TROISIÈME FUSION** : ¶ Fonte ayant subi trois Fusions ... -Voir, à Première Fonte, la cit. [1847] p.904.  
¶ Chez les Fondateurs, B. COLNOT pense que cette exp. désigne également les retours de Fonte (Jets, chutes, ...) provenant des pièces Moulées.  
-Voir, à Fontes (Variétés de), la cit. [372].

**FORTE DE TROIS-RIVIÈRES** : ¶ Au Québec, Fonte produite à proximité de la lo-calité de TROIS-RIVIÈRES.  
. "Les vertus particulières de la Fonte de TROIS-RIVIÈRES sont connues des Canadiens depuis longtemps." [5388] p.22 ... "On nous dit que la Fonte faite avec le Minerai des ma-rai et des lacs de la région de Trois-Rivières --- avait un avantage particulier, celui d'amé-liorer la résistance des Mélanges (de Fonte) pour les Roues de Wagon et autres Moulages de Qualité." [5388] p.34.

**FORTE DE TUNGSTÈNE** : ¶ Exp. syn. de Ferro-tungstène.  
. "MOISSAN a préparé de la Fonte de tungstène, dans son Four électrique ---. Le produit obtenu possède une cassure brillante ---; il contient de 0,64 à 6,33 % de Carbone." [2035] p.59.

**FORTE DEUTSCH** : ¶ Type de Fontes all. destinées essentiellement au Moulage 'Machines', assimilées à des Fontes semi-phosphoreuses -0,3 % < P < 0,9 %- ... Seuls les types I -à haut 'Si'- et III -à bas Si- restent mentionnés.  
-Voir: Fonte semi-phosphoreuse de Qualité 'Deutsch I' et Deutsch II<sup>01</sup>.  
. Avant 1918 -donc pendant la 1ère annexion all.-, UC-KANGE fabriquait vraisemblablement ce type de Fon-tes à un prix jugé satisfaisant (comme toujours en terri-toire conquis) ... À la fin de la guerre, les échanges commerciaux se modifient, principale-ment en ce qui concerne le prix, et les clients all., fidèles à leurs habitudes tech-niques, cherchent à atteindre les mêmes Qualités de Fontes par des voies différen-tes ... L'une d'elles a consisté, un temps, à mélanger, à des Fontes hématites all., des Fontes phosphoreuses luxembour-

**Fontes de Suède (482) p.677. fig.555**

Fontes	% C total	% Si	% Mn	% P	% S
grisées	jusqu'à 4,3	0,8 à 1,6	0,1 à 0,35	0,04 à 0,06	0,015 à 0,030
blanches	- id -	0,1 à 0,32	0,2 à 0,43	0,04 à 0,05	0,015 à 0,050

geois ... Une autre voie a été de voir si dans le pays, il n'était pas possible de remplacer l'apport "Phosphore étranger" (Fontes luxembourgeoises) par des sources de Phosphore nationales, telles que des phosphorites.

. Pendant l'entre-deux-guerres, ont sans doute cohabité, dans les approvisionnements all., à la fois les ressources internes et les apports d'UCKANGE, voire du Luxembourg.

. Quand on consulte le 'HÜTTE' de 1924, on y relève, in [482] p.542, les différentes compositions des diverses sortes de Fontes recensées par le *Roheisen-Verband*, le comptoir des Fontes all. ...

.....Si	Mn	P	S	Cu
Hématite .....2 à 3	< 1,2	< 0,1	< 0,04	-
FMA I .....2,25 à 3	< 1	< 0,7	< 0,04	-
FMA III .....1,8 à 2,5	< 1	< 0,9	< 0,04	-
FMRA III .....1,8 à 2,5	< 1	< 1,1	< 0,04	-
FMQL .....1,8 à 2,5	< 0,8	1,6 à 1,8	< 0,06	-
FB .....< 2	1,2 à 3	< 0,1	< 0,04	-
PS .....< 1	2 à 6	< 0,1	< 0,04	< 0,04
FPQ .....< 1	3 à 5	< 0,3	-	< 0,3
FT a) Mn .....< 1	> 2	1,8	0,12	-
FT b) MM .....< 1	≈ 1,5/1,6	1,8	0,12	-
FT c) OM .....< 1	< 1	1,8	0,12	-

FMA I = Fonte de Moulage all. I  
FMA III = Fonte de Moulage all. III  
FMRA III = Fonte de Moulage de remplacement ang. III

FMQL = Fonte de Moulage de Qualité luxembourgeoise

FB = Fonte BESSEMER  
PS = Petit Spiegel  
FPQ = Fonte de puddlage de qualité  
FT = Fonte THOMAS

Il ne fait alors aucun doute que les Fontes FMA I et III sont les appellations franç. des DEUTSCH I et III.

. À noter que "les plus anciens des commerciaux de l'Us. d'UCKANGE, interrogés en Déc 2009, ne savent plus dire les spécificités de DEUTSCH I ou II ... Certains se souviennent aussi de DEUTSCH III, LONGWY et même LUXEMBOURG (-voir: FONTE LUXEMBOURG) ... Ces appellations avaient disparu en 1975".

♦ Ont participé à cette enquête, R. VECCHIO, R. SIEST, Th. SPETH et J. CORBION; des recherches ont été conduites à *L'Espace Archives ArcelorMittal*, par É THELLIER et S. ROOS ... En outre, Fd BERTRAM a assuré la trad. d'une partie d'un document intitulé *Ersatz von Luxemburger Giessereiroheisen in der Gattierung* (= Remplacement des Fontes d'Affinage luxembourgeoises dans les charges (préparation), par le Dr-Ing. GÉILENKIRCHEN, paru in n°7 du Bm *Die Giesserei* (= Les Fonderies) du 15 Fév. 1923 -10ème année, reçu grâce à l'obligeance de J. BUCHWALDER.

**FONTE DÉVANADINISÉE** : ♪ -Voir: Fonte (de refusion ou phosphoreuse) dévanadinisée.

**FONTE DE VANADIUM** : ♪ Exp. syn. de Ferro-vanadium.  
. "MOISSAN a obtenu, dans son Four à tube, des Fontes de vanadium contenant de 9,2 à 9,9 % de Carbone." [2035] p.61.

**FONTE DE VOIRIE** : ♪ Ensemble de pièces en Fonte Moulée utilisées dans les rues et sur les trottoirs; on y trouve des regards, des grilles, etc..

. "La Fonte de -voirie -G.S. Graphite sphéroïdal- --- est la garantie de produits fabriqués dans un souci de perfection." [2643].

. Concernant la Fonderie de NAIX (Meuse); l'examen du catalogue indique que "la Production était orientée vers la Fonte de voirie complémentaire aux fabrications barisiennes (de Bar-le Duc) vendue elle aussi par l'intermédiaire de DURENNE ---." [1178] n°40 -Sept. 2000, p.22.

**FONTE DE ZINC** : ♪ Objet en Zinc fondu puis moulé.  
. "Le moulage en Fonte de zinc ne présente rien de particulier (par rapport au Moulage en Fonte ou en bronze) pour des Pièces de l'importance de celle-ci (une statue équestre de LOUIS XIII)." [3848] p.624.

**FONTE D'HUMEUR** : ♪ "Évacuation abondante des liquides, qu'on attribuait à la liquéfaction de certaines parties solides." [372] ... à FONTE.  
. "Terme de médecine. Fonte d'humeur, nom donné aux tumeurs aux évacuations abondantes de liquides intestinaux, bronchitiques, salivaires, etc., ---." [350] § 10°.  
DÉGÈLE : En fonte. Michel LACLOS.

**FONTE DIAMANTÉE** : ♪ En Fonderie, type de Fonte riche en ... Diamants -voir ce mot, inclusions métalliques, généralement de forme sphérique, situées dans des défauts ... "L'eutectique qui se rassemble au joint des Grains en

fin de solidification peut être expulsé vers les espaces libres: soit vers les surfaces extérieures (Ressuage externe), soit vers les Soufflures ou autres défauts internes (Ressuage interne). Cette expulsion est provoquée par la pression due à la Graphitisation ou au dégagement de gaz dissous ou à la concentration de la partie de la Pièce solidifiée qui commence son Retrait. Dans le cas de la Fonte, ces Gouttes sont plus riches en Phosphore que la masse de la pièce. Elles présentent une grande dureté et peuvent susciter des incidents à l'usinage." [1170]

. Au début du 20ème s., parmi "les éléments étrangers ayant une action sur la Fonte, (l'un) des plus nuisibles (est) le Soufre: soufflures, surface rugueuse dure: Fonte diamantée." [152]

**FONTE DIOS** : ♪ Métal produit par le (procédé) DIOS.

. "Le Pilote (de DIOS) en service à KEIHIN (Japon) - investissements 7 Mds de yen (327,6 millions de francs); production 500 t/j- a déjà produit plus de 20.000 t de Fonte DIOS -utilisée par NKK- et sert actuellement aux derniers essais de faisabilité en ce qui concerne les Réfractaires, les autres avantages ayant déjà été vérifiés -obtention de Fonte exempte de Si, à bas C et bas P et de gaz réducteur consommé, mélangé avec les Gaz de H.F. et de Cokerie-." [1790] n°96.025, p.1.

**FONTE DIRECTE** : ♪ Au 19ème s., exp. inadéquate employée pour désigner l'opération du Bas-Fourneau du Procédé direct, où il n'y a pas de fusion à proprement parler.

. "Les Échantillons exposés par M. RUFFIÉ sont des Aciers cimentés --- et des Aciers pour Outils aratoires provenant de la Fonte directe au Procédé catalan du Minerai de Fer de RANCIÉ (commune de VICDESSOS 09220)." [3845] t.1, p.773.

**FONTE DITE ACIÉRÉE** : ♪ Sorte de Fonte qui était employée pour le Moulage.

. "Avant la guerre de 1914-18, on connaissait la Fonte blanche, la Fonte grise, la Fonte malléable à cœur blanc, et, si l'on commençait à employer de la Fonte dite aciérée, on n'en connaissait pas bien les caractéristiques, chaque Fonderie ayant son petit Secret pour la Fabriquer." [1027] n°124, p.15.

**FONTE DITE DE ROCHE** : ♪ Au 19ème s., exp. désignant un Fer et qui est syn. de Fer de roche.

. En 1834, on écrit: "C'est l'Us. de M. MAGNIÈRE à WASSY (52130) qui fait les Boulons à Écrous pour l'Artillerie. L'on emploie à la fabrication 72 t de Fonte dite de roche, première Qualité, Fer fabriqué dans le département de la Haute-Marne." [3817] t.3, Ch.XXII p.97.

**FONTE DKC** : ♪ En 1967, Fonte marchande à bas Carbone -2,4 à 2,8 %-, d'après [4568].

**FONTE DOMESTIQUE** : ♪ Cette exp. recouvre les objets d'usage courant, concernant la vie à la maison, réalisés en Fonte de Moulage.

. À propos de la Forge d'ALLICHAMPS (52130), on relève: "En 1885, Le H.F. est Éteint et l'Us. se transforme en Fonderie de Seconde fusion ---. Le catalogue de 1893 nous montre les Productions de l'Us.: Fontes domestiques et d'ornement, meubles de jardin, Chenêts ---." [1178] n°3-4 Jul. 1991, p.3.

• **Nettoyage de la Fonte domestique** ...

. "M. BUQUET, droguiste à METZ, rappelle qu'il existe une très vieille recette pour nettoyer la Fonte, que ce soit un Fourneau, une Taque ou encore un vieux Fer à repasser. // Dans un premier temps, frottez la Fonte à l'aide d'un chiffon un peu rugueux, imprégné de Kerdane -pétrole désaromatisé-. Lorsque la surface est nettoyée puis débarrassée de ses dépôts de Rouille et autres souillures, faites intervenir l'un de ces 2 produits: --- soit de la Zébraline pour obtenir une belle Fonte avec un joli reflet anthracite; --- soit du Zébracier pour un beau reflet argenté. // Ce sont des produits de référence, en matière d'entretien de la Fonte puisqu'ils sont fabriqués depuis 1937. // Appliquez l'une de ces 2 crèmes avec un tampon de laine d'Acier 000, en frottant par petits mouvements circulaires. // Terminez l'opération avec un chiffon doux qui donnera à votre Fourneau en Fonte un magnifique poli." [21] du Jeu. 07.06. 2012, p.14.

**FONTE DORMANTE** : ♪ Au H.F., Fonte -située au-dessous de l'impact du Débouchage à l'intrados du Mur du Creuset et qui de ce fait est, en quelque sorte, piégée durant toute la vie du Creuset; elle ne pourra être récupérée qu'avec une Coulée partielle ou totale du Loup ... "Jadis le Trou de Coulée normal aboutissait au niveau de la Sole(1). Actuellement(2), on établit, à la Construction, une certaine distance entre le fond du Creuset et le Trou pour maintenir un Bain de Fonte, dit Fonte dormante qui:

- protège la Sole en y maintenant une Température moins élevée et évite de la mettre au contact avec le Laitier,

- permet des Coulées par siphonnage évitant les sorties de Gaz et de Projections,

- atténue sensiblement les conséquences d'un dérangement d'Allure ou d'un Dégarnissage soudain -Volant thermique-." [2204] p.3

.. En outre, cette situation apporte une certaine régularité à la Qualité de la Fonte ... (1) Dans certaines représentations, la sole était en pente descendante vers le trou de coulée, sans que l'on soit sûr qu'il s'agissait d'une disposition réelle. ... (2) À la fin des années 1920, on trouve comme ex. de Fonte dormante ...

--- un H.F. américain (n°2 OHIO WORKS; Fonte dormante environ 56 cm, d'après [764] p.814) et ...

--- un H.F. russe (STALIN WERKS, d'après [4336] p.47. Fonte dormante 25 cm: compte tenu de la déf. de la Fonte dormante -distance verticale entre l'axe du Trou de Coulée à l'intrados et la Sole-, le Bain de Fonte était à peu près réduit à néant) ... Il faut probablement attendre les années 1950 pour voir installer une Fonte dormante assez importante.

--- Aux É.-U., en 1956, le H.F.6 d'Inland Steel à EAST CHICAGO a une Fonte dormante de 61 cm; on le refait en 1962 avec une Fonte dormante de 119 cm, (d'après [2004], texte de Louise HALM datant de 1962).

--- En Russie, en 1955, au H.F.11 de DZERJINSKI à DNEIPROVAK, "la Zone morte atteint 862,5 mm." [4535] p.8.

--- À noter que tous les H.Fx normalisés russes, d'après [1341] p.50, ont une Fonte dormante 'Fd' ...

Øc m	6	7,2	8,2	8,6	9,1	9,75	11
Fd cm	47	60	60	100	102	110	110

On peut considérer qu'à partir des années 1960, la plupart des H.Fx sont pourvus de Fonte dormante ... Avec l'augmentation de la taille des H.Fx, l'importance relative de la Fonte dormante a eu tendance à augmenter: 1976: H.F.3 KASHIMA Øc = 15 m avec Fd = 1,88 m; 1978: préconisation KAWASAKI Øc = 13,4 m avec Fd = plus de 2 m (informations tirées de [2004]). Par ailleurs l'évolution des idées sur la position de l'Homme-mort conduit à proposer une Fonte dormante encore plus grande: -voir la cit. de [4462] infra. ... *Les notes (1) et (2) sont de M. BURTEAUX.*

Loc. syn.: Bain de pied & Garde (de Fonte).

-Voir: Faux-mélangeur et Pseudo-mélangeur. -Voir, à Coulée du Loup, la cit. [246] n°116 -Oct. 1993, p.14/15.

-Voir, à Loup, la cit. [2623] n°10 -Nov. 2001, p.14.

.. "La circulation de la Fonte vers le Trou de Coulée est un facteur important de l'érosion du Creuset. On a suggéré que l'Homme-mort doit flotter de telle sorte que toute la section du Creuset soit disponible pour le mouvement du Métal; sinon la Fonte Coule dans un anneau le long du mur, ce qui provoque une Usure en 'patte d'éléphant' à la jonction du Mur et de la Sole. Dans des conceptions récentes la hauteur de Fonte dormante a été choisie assez grande pour permettre à l'Homme-mort de flotter. La sagesse est que la hauteur correcte de Fonte dormante soit une fonction du Øc, soit un minimum de 0,20 x Øc." [4462]

•• SUR LES SITES ...

• À HAYANGE NATURAL ...

. La **fig.497** montre les détails de la Maçonnerie Réfractaire du Creuset et de la zone du Trou de Coulée de la Fonte, du H.F. P6, lors de sa Réfection de 1996 ... Compte tenu du profil, la hauteur de la Fonte dormante est de 138 cm.

*BORGNE : Tel un hôtel où il est recommandé de ne dormir que d'un oeil.  
 Le seul moment où une femme écoute attentivement ce que dit son mari, c'est lorsqu'il parle en dormant.*

**FONTE D'ORNEMENT** : **J** Fonte destinée au Moulage de Pièces d'ornement.

. "Fonte d'ornement. Très fluide; proportion élevée de Phosphore; P = 3 %." [3083] p.19.

**J** Pièce Moulée en Fonte (de Fer) généralement destinée au bâtiment -balcons, balustrades, grilles, etc.-; les motifs en sont souvent géométriques ou constitués de formes naturelles stylisées, d'après [1487].

Loc. syn.: Fonte artistique & Fonte décorative; -voir, à cette dernière exp. la cit. [1178] n°17/8 -Juin 1995, p.17.

Loc. syn. de Fonte de Fer d'ornement (-voir cette exp.), d'après [1178] n°74 -Oct. 2009.

-Voir: Ouvrages en Fonte (de Moulage); Sarthe / •• Sur les sites / • Ste-JAMME-s/Sarthe...

-Voir, à Fonte domestique, la cit. [1178] n°3-4 Juin 1991, p.3.

-Voir, à Fonte Moulée, la cit. [1027] n°124 -Oct. 1962, p.3.

• **Prémices de la Fonte d'ornement** ...

. "... RÉAUMUR fait partie des grands savants: la Métallurgie lui doit beaucoup; il a travaillé, entre autres, avec BOUCHU -ARC-en-Barrois (5210)- et COURTIVRON -AUBERIVE (52160)-, échangeant avec eux sur les pratiques professionnelles. Il s'intéresse à la fabrication de l'Acier et tente d'améliorer la médiocre Production française. Le premier, il démontre que l'Acier n'est pas du Fer épuré, comme on le pensait jusqu'alors. Il démontre la possibilité de transformer la Fonte en Acier, par Addition de Fer métallique ou d'Oxyde, étudie les Traitements thermiques de l'Acier: Cémentation et Trempe en inaugurant l'utilisation du microscope créant ainsi la Métallographie. Il publie en 1722 *L'art de Convertir le Fer Forgé en Acier et L'art d'Adoucir la Fonte*. Il se consacre à la mission d'appui au développement industriel confié à l'Académie par LOUIS XIV défendant la libre circulation des idées ...! Nous nous devons premièrement à notre Patrie; mais nous nous devons aussi au reste du monde; ceux qui travaillent pour perfectionner les Sciences et les Arts doivent même se regarder comme les Citoyens du monde entier", in *L'Art de Convertir le Fer Forgé en Acier*- et passe à la pratique quelques années après ces publications. // Cette histoire s'est mal terminée pour deux raisons: la première est l'hostilité affichée et active des corporations lésées par ce nouveau procédé qui abaissait formidablement les coûts et les prix. **VOLTAIRE** écrira: "l'entreprise du Fer brut Forgé ou Converti en Acier ... beaucoup d'autres efforts pareils ont pu faire perdre un temps précieux et ruiner même quelques familles ...". L'autre raison est la difficulté d'alors

à avoir une Qualité suivie: beaucoup de produits faits à COSNE étaient défectueux. **VOLTAIRE** ajoute: "des systèmes trop hasardés ont déformé des travaux qui auraient été très utiles" -**VOLTAIRE**, *Précis du siècle de LOUIS XV*, La Pléiade -1978, p.1569-. Les actionnaires de la Fonderie s'inquiètent de la lenteur mise à améliorer la Production; la Fonderie n'y arrivera d'ailleurs jamais et abandonnera ce marché comme l'a raconté **Alain BOUTHIÈRE**." [1178] n°84 -Mars 2012, p.22/23.

• **Sommaire de l'inventaire** ...

. "*Des Ouvrages de Fer et Acier fondus et Adoucis, qui se trouvent dans le magasin de la Manufacture royale d'ORLÉANS, établie à PARIS, rue S. Thomas du Louvre, à l'hôtel d'UZÈS*. En liste on trouve donc: Balcons; Vases; Boucles, Marteaux ou Heurtoirs de portes; Couronnements desdits Marteaux; Palâtres ou Serrures, entrées et Serrures; Boutons de porte; Presse-papier; Grilles ou Feux de cheminée; Bras et Lustres..." [1178] n°84 -Mars 2012, p.23.

. "La Fonte d'ornement ne fait pas partie des articles de PARIS -c'est un produit industriel- mais elle en est proche car elle fait partie des arts décoratifs ..." [1178] n°90 -Sept. 2013, p.14.

. Les Actes du Colloque de St-DIZIER (52100) de Sept. 2014, sous la plume de Dominique PERCHET, lui consacre un chap. intitulé: *La Fonte d'ornement 1800-1851*, in [5611] p.5 à 11.

. "C'est --- **vers le milieu du 19ème s.** seulement que toutes les conditions se trouveront réunies (en particulier la production à l'échelle industrielle et en série) pour permettre la production massive d'un très grand nombre d'articles en Fonte décorée et qu'apparaît ce qu'on appelle la Fonte d'ornement." [3055] p.11.

. "Plusieurs branches d'utilisation (de la Fonte) ont à peu près complètement disparu, telles que: Fontes d'ornement, Locomotives à Vapeur." [1027] n°124 -Oct. 1962, p.3.

. "**GUIMARD** a trouvé dans la Malléabilité<sup>(1)</sup> de la Fonte une plasticité<sup>(1)</sup> qui correspondait bien à ses attentes; la réussite des tiges, des brins de muguet des stations de métro et surtout la rencontre entre le Métal et la pierre sont patentes. Dès 1895, la Fonte --- faisait l'originalité de l'école du SACRÉ-CŒUR. // Dans la collaboration qui s'est développée avec les Fonderies de St-DIZIER, c'est une tout autre *saga* --- qui va durer plusieurs décennies ---. // **GUIMARD**, soucieux d'industrialisation, imagine d'utiliser la Fonte d'ornement ---. Depuis très longtemps, les Fondeurs ont dans leurs albums des grilles, des balcons, des cheminées ---. L'innovation **GUIMARD** sera de dessiner lui-même ses modèles en style **GUIMARD**, souple, mais abstrait, de les faire réaliser à St-DIZIER, puis de les mettre à disposition, sans droit d'auteur, pour permettre leur diffusion. En 1907, un catalogue est donc édité ---, 62 pl. dans une éd. soignée et rare, des dizaines de modèles tous commençant par la lettre G, G comme **GUIMARD** qui vont du balcon à la croix funéraire en passant par les petites pièces et les cheminées ---. // **GUIMARD** est un créateur plutôt détesté -on l'a surnommé très vite le RAVACHOL de l'Architecture, ce qui à cette époque de peur de l'anarchisme, n'est pas une critique anodine-. Ses confrères ne l'aiment pas et ses innovations n'ont guère de succès." [1178] n°34/35 -Juil. 1999, p.34/35 ... <sup>(1)</sup> La Fonte n'est ni malléable ni plastique au sens habituel de ces deux termes; c'est d'ailleurs à cause de cela qu'elle est différente du Fer. On peut lui donner fa-

cilement des formes complexes parce qu'elle est mise en oeuvre à l'état liquide et par facilité de cette mise en oeuvre on peut donc la comparer à ce qu'on appelle ordinairement au 21ème s. une *matière plastique*, souligne **M. BURTEAUX**.

• **DIANE chasseresse** ... "En 1895, le duc D'AUMALE, fils de LOUIS PHILIPPE, avait acquis des Fontes d'art du VAL D'OSNE pour orner son domaine de CHANTILLY. Parmi elles, une **DIANE** chasseresse installée dans la forêt bordant le célèbre hippodrome, à un carrefour devenu celui de **DIANE**. Volée en 1989, l'oeuvre n'a jamais été retrouvée. Une association s'est créée pour la remplacer ---. // (Et le choix s'est porté sur) la **DIANE** chasseresse du château de PRESLES, anc. propriété de la famille **DURENNE** devenue celle de **Lutte ouvrière** ---. // La naissance de la nouvelle **DIANE** a été confiée à G.H.M.<sup>(1)</sup> ---. Le drapé très fouillé de la tunique, les Dépouilles et Contre-Dépouilles ont nécessité le recours à la technique du Moulage en Mottes battues qui fit la renommée des Fondeurs d'art au 19ème s. et qu'a préservée G.H.M.<sup>(1)</sup> à Sommevoire. Plusieurs semaines de travail où le repentir n'a pas sa place, plus de 200 Mottes battues ! Il a fallu également créer les Noyaux par Tirage d'épaisseur avant de procéder à la Coulée d'un seul Jet, exercice délicat compte tenu du volume et de la finesse de l'oeuvre. // Les deux **DIANE** vont prochainement rejoindre leurs châteaux respectifs où elles sont attendues avec impatience pour inaugurer deux événements majeurs en mai et juin; la fête de Lute ouvrière pour l'une, le prestigieux prix de Diane pour l'autre." [1178] n°84 -Mars 2012, p.20 ... <sup>(1)</sup> "Créée en 1830, la **S<sup>te</sup> nouvelle Générale d'Hydraulique et de Mécanique à SOMMEVOIRE** (52220) est une ambassade de marque de la H<sup>te</sup>-Marne dans le secteur de la Métallurgie. elle est connue hors de l'Hexagone grâce à sa collaboration avec les plus grands designers et artistes français." [4051] <industrie3000.com/index.php?contenu=document&id\_article=2417> -Juin 2012.

. **À la fin du 20ème s.**, un certain intérêt pour la Fonte d'ornement se manifeste, principalement grâce aux collectivités locales qui l'utilisent pour le bâtiment, pour des fontaines, des kiosques, des bancs, des lampadaires, d'après notes de **M. BURTEAUX** recueillies à la source (Séminaire [1487]) !

. **J.-M. MOINE** a relevé, in [2026] n°30 -Nov./Déc. 1996, p.67/71., un art. de Catherine **BEDEL** consacré à la Fonte d'ornement, ou d'art; il a extrait ces deux phrases ...

- "La Fonte vaut son pesant d'art", jeu de mot pour 'pesant d'or', bien entendu;

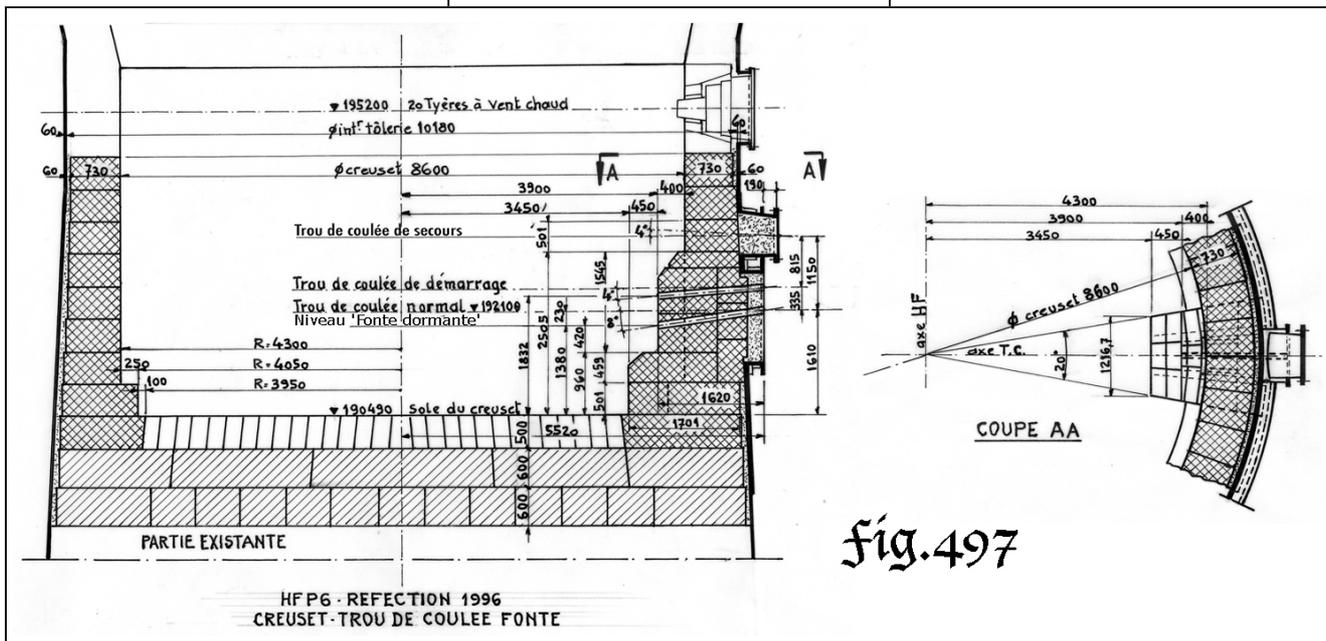
- La Fonte est décrite comme le 'révolutionnaire mariage du Fer et du Carbone', p.67.

. La revue du **CILAC** a proposé, sous la plume de **D. PERCHET** (A.S.P.M. et R.I.F.A.) un art. intitulé: *La Fonte d'ornement au 19ème s., séduction, désamour et retrouvailles de l'art et de l'industrie*, in [1684] n°57 -Déc. 2010, p.26 à 35, selon note de **M. MALEVALLE** -Fév. 2011.

**FONTE DOSANTE** : **J** Pour un Moulage en Deuxième fusion, Fonte qu'on peut mêler facilement à d'autres en vue d'obtenir une composition convenable.

-Voir: Fonte avancée.

. Après des essais par la Marine, on écrit: "De



toutes les expériences qui ont été faites sur la Fonte de FUMEL (47500), on peut conclure qu'elle est très dosante, qu'elle a une flexibilité très grande et serait utilement employée pour la fabrication des projectiles, où l'on emploie généralement des Fontes avancées." [5013] p.89.

**FONTE DOUCE** : ¶ Dans le Japon de la fin du 19ème s., Fonte produite à partir de Minerai en roche, par opposition à la Fonte produite par le Procédé tataïra à partir de Sable de Magnétite.

.. "Un Four à réverbère(1) ne sert à rien sans la Fonte douce -Fonte faite à partir de Minerai de Fer ---. L'autre sorte de Fonte est comme le riz ordinaire qui ne peut-être travaillé facilement ---. La Fonte douce est comme le riz riche glutineux, qui peut-être formé en gâteau." [4803] p.450 ... (1) Four de fusion de la Fonte destinée au Moulage de Canons, *précise M. BURTEAUX*.

¶ Au H.F., syn.: Fonte grise.

-Voir, à Argonne, le 6ème § de la cit. [77] p.137 à 169.

-Voir, à Gris de plomb, la cit. [3789].

.. "Elle est passablement malléable; elle se laisse limer, forer et couper au ciseau." [525] à ... FER.

. Exp. employée, entre autres, par GRIGNON à ALLEVAR, in [17] p.110, et que P. LÉON décrit ainsi: "C'est une Fonte plus chargée de Carbone, donc plus fluide (sous-entendu: que la Fonte grasse et pesante, -voir cette exp.)" [17] p.125, note 59.

. Au 19ème s., Fonte pour Moulage ... "Je répondis que la France pouvait produire d'excellente Fonte douce qui ne le céderait en rien à la Fonte d'Angleterre, mais que c'était seulement dans certaines localités." [179] p.2.

. En 1874, la Fonte douce d'un H.F. de HIEFLAU (Autriche) fabriquée avec du Vent à 175/200 °C, avait pour analyse: C 2,95 %; Si 0,093 %; P 0,0063 %; S 0,036 %; Mn 0,923 %, d'après [2472] p.337.

¶ Au 20ème s., la "Fonte douce (est) obtenue en chauffant les pièces en Fonte avec du Charbon de Bois, puis en les refroidissant lentement. (Elle est) utilisée pour les segments de Pistons." [2752] p.22.

MAMAN : *Appellation douce à mère.*

**FONTE DOUCE ET MALLÉABLE** : ¶ Selon le contexte, il s'agit d'une Fonte douce qu'on usine facilement.

.. "M. le marquis de LOUVOIS à ANCY-le-Franc (89160) a envoyé des échantillons d'une Fonte douce et malléable. Cette Fonte se laisse Limer, Buriner, Tarauder et travailler au Tour; elle est susceptible d'un Poli analogue à celui de l'acier." [3842] Chap.XIX, p.215.

**FONTE DOUCIE** : ¶ Au début du 20ème s., "Fonte Recuite dans du Charbon de Bois et refroidie lentement." [152]

**FONTE DUC** : ¶ Mot assez cocasse, *créé par M. BURTEAUX*, pour désigner un tuyau qui aurait pu servir à l'évacuation de la Fonte, en Coulée continue, -voir cette exp..

**FONTE DU COMMERCE** : ¶ -Voir: Fontes du commerce.

**FONTE DUCTILE** : ¶ Fonte qui "supporte une certaine déformation élastique." [21] du Sam. 14.09.1996, p.30 ou I.

-Voir: Souplesse d'emploi.

.. 'A partir d'un bain d'une Fonte grise (C = 3,5 à 4 %; Si # 2 %; P < 0,1 %; S < 0,01 %, (car Mg est avide de Soufre), qui se solidifie avec du Carbone sous forme de lamelles de Graphite qui sont des amorces de ruptures, on plonge du magnésium pur ou sous forme d'Alliages qui passent en solution. Pendant la solidification du Métal obtenu, le Graphite se

met sous forme arrondie de taille et nombre plus ou moins grands, selon le traitement. Ceci est le résultat de recherches systématiques faites pendant la Guerre de 1939/45, aux U.S.A., par Albert-Paul GAGNEBIN et Keith MILLS qui cherchaient à pallier le manque de chrome', d'après *texte de Jacques LÉGER*.

.. "La Fonte ductile n'est pas un matériau unique, mais est une famille de matériaux qui offre une large gamme de propriétés en fonction du contrôle de la microstructure. Le trait commun que toutes les Fontes ductiles partagent est la forme grossièrement sphérique des Nodules de Graphite. Ces Nodules agissent comme des arrêts de Fissures et font que la 'Fonte ductile' est ductile. La présence des Nodules sphériques est essentielle pour la Qualité et la conformité de la Fonte ductile, et est mesurée et contrôlée avec beaucoup de précision dans les Fonderies de Fonte ductile compétentes. Avec un grand pourcentage de Nodules de Graphite dans la structure, les propriétés mécaniques sont déterminées par la matrice." [3639]

. À l'occasion d'une visite d'élus du canton de CATTENOM, à P.À-M., on relève que les travaux des chercheurs et les outils mis au point "ont ouvert la voie vers une Fonte ductile, par effet de Cristallisation du Carbone non plus sous forme de lamelles mais de sphères de Graphite, grâce à l'ajout de Magnésium, à l'origine de Graphite sphéroïdal se substituant aux lamelles fragilisant la Fonte grise. C'est ce Graphite sphéroïdal qui confère à la Fonte des propriétés mécaniques exceptionnelles, avec haute limite élastique, grande résistance aux chocs et à la traction. Qualités indispensables dans la mise en œuvre de réseaux d'adduction d'eau potable' et d'assainissement." [21] éd. THIONVILLE-HAYANGE, du Vend. 31.10.2008, p.12.

•• **CAS PARTICULIERS ...**

• **Fonte ductile centrifugée(1)(4)** ... Fonte à Graphite sphéroïdal Coulé sur Machine à Centrifuger -type PONT-À-Mousson, par ex.- et dont la structure finale est obtenue par un traitement thermique en aval de l'extraction du produit.

(1) ... Source: 'fig.5 : Fonte ductile centrifugée - Tuyaux- attaque nital, grossissement 100', in [prob. C.E.T.-L.T. de THIONVILLE, *cours de technologie*], in [300] à ... FONTE.

• **Fonte ductile Coulée en Sable, à structure Ferritique -type 'C'-(2)(4)** ... La Fonte ductile désigne souvent aussi la Fonte à Graphite sphéroïdal, appelée aussi parfois: Fonte nodulaire ... La structure Ferritique indique que la matrice de Fonte est du Fer α dans lequel très peu de Carbone est dissous; cette matrice ductile participe grandement à la malléabilité de la Fonte ... la Coulée en Sable est par ex. pratiquée à la Fonderie de BLÉNOD ... Le Type 'C' est une forme particulière sous laquelle se présente le Graphite(3).

(2) ... Source: 'fig.4 : Fonte ductile Coulée en Sable à structure ferritique -type C-, attaque Nital, grossissement 100', in [prob. C.E.T.-L.T. de THIONVILLE, *cours de technologie*], in [300] à ... FONTE.

(3) ... Dans la matrice, la forme et la répartition du Graphite lamellaire sont appréciées micrographiquement par comparaison avec des structures types: — A: aspect courant. — B: Graphite en rosettes. — C: lamelles superposées. — D & E: fin et interdentritique ... L'évaluation des lamelles a été normalisée: {ASTM (A-247 - 1978), {ISO (945 - 1975), {NF A32-100 - 1975}, d'après [626]

(4) ... d'après *notes de R. VECCHIO*.

• **Types de Fontes, d'après [3639] ...**

T • de F• ductile	Matrice	R • T • MPa
ferritique	Ferrite	414
ferritique/perl•	Ferrite+perlite grade 5	552
perlitique	Perlite grade 3	690
martensitique	Martensit+Aust• rés•	793
bainitique	bainite	-
austénitique	Austénite grade 230	310
austempéring	ADI Martensite	1.050
austempéring	ADI grade 150	1.600

T • de F• ductile = Type de Fonte ductile // R • T • MPa

= Résistance à la traction MPa // perl• = perlitique // Aust• rés• = austénite résidu //

•• **UNE SPÉCIALITÉ DE PONT-À-Mousson ...**

En Fonderie de Fonte, syn. de Fonte à Graphite sphéroïdal.

-Voir, ci-devant: • Fonte ductile centrifugée.

-Voir, à Santé de Fer, la cit. [1564] p.171.

. À PONT-À-MOUSSON, 'la Fonte ductile apparaîtrait, en 1948', d'après [2317] t.2, p.81 ... Roger MARTIN écrit: "C'est à un Congrès de Fonderie qui se tint en 1948 à PHILADELPHIE que les chercheurs de la Société canadienne *International Nickel* révélèrent les résultats de leurs travaux et la possibilité d'obtenir des Fontes 2 à 3 fois plus résistantes que les Fontes normales. Jean CAVALLIER, en Avr. 1949, ramena d'un voyage en Amérique du Nord des Échantillons de Fonte ductile suffisamment convaincants pour qu'André GRANDPIERRE, quelques mois plus tard, engagea avec *International Nickel* une négociation qui aboutit à un accord de licence signé au début de 1950. // L'emploi éventuel de cette Fonte pour la Fabrication des Tuyaux permettait d'escompter une réduction considérable des épaisseurs et des poids, mais il y avait un sérieux chemin à parcourir entre les Épreuves d'I. N. et les Tuyaux de PONT-À-Mousson --- // 10 années furent --- nécessaires aux hommes des Fonderies et du Centre de Recherche pour parvenir à des certitudes décisives sur la Fonte ductile, et il en fallut dix de plus pour que le nouveau Tuyau évince du marché le Tuyau de Fonte grise centrifugée. Seul le temps pouvait d'ailleurs apporter la certitude que la Nodulisation de la Fonte et l'épaisseur réduite du produit ne compromettaient pas sa résistance à la corrosion." [1753] p.156/57.

.. "C'est pour montrer que la Fonte est un produit qui sait s'adapter que PONT-À-Mousson, le premier producteur mondial de canalisations en Fonte ductile, a présenté hier une utilisation inattendue de ce matériau: des robes du soir à base de Paillettes de Fonte (qui ne sont pas en Fonte ductile) et mousseline de soie ---" [353] du 11.12.1987.

.. "S'-GOBAIN PAM: fabuleux contrat ... S'-G.P. vient de signer --- avec un émirat du Golfe Persique. Le plus important (contrat) jamais conclu puisqu'il porte sur la réalisation et la livraison de 460 km de canalisation d'eau en Fonte ductile pour ABU DHABI, ce qui représente 410.000 t de Tuyaux, et bien évidemment du travail pour la Fonderie mussipontaine --- // La livraison --- s'échelonne sur une période de 20 mois ---." [21] du Vend. 26.07.2002, p.21.

.. "La branche canalisation de S'-GOBAIN a signé un accord --- avec la Sté chinoise XUZHOU GENERAL IRON AND STEEL --- en vue de produire et de commercialiser des Tuyaux en Fonte ductile dans la gamme 300 à 1.000 (cm de Ø) ---. Cet accord --- permettra à la branche de consolider ses positions acquises en Chine ---, (et ainsi) la branche renforcera sa position de leader mondial des canalisations en Fonte ductile." [21] du Sam. 30.11.2002, p.32.

• **Escalier en Fonte ductile** ... Produit élaboré par les Fonderies de P.À. M., à la fin des années 1960/début des années 1970 ... Ce type d'escalier se composait d'éléments préfabriqués boulonnés, véritable système modulable; les marches étaient fixées sur un 'limon' central, composé de supports boulonnés les uns aux autres -largeur: 1,20 m; hauteur de marche réglable de 15 à 20 cm; poids d'une marche 21 kg, d'un élément de limon: 11 kg; possibilité de revêtir les marches de plastique pour les bureaux, logements... P.À. M. vantait la résistance au feu, mais ce fut un échec commercial, *selon note rédigée par J.M. MOINE*, d'après [3972] dossiers 40\*414/415/416/474 ... L'idée n'était pas neuve, *poursuit notre Universitaire*, car dans [3972] liasse 7.288, il y a un dossier Escaliers en Fonte, en 1919/21.

**FONTE DUCTILE AYANT SUBI L'AUSTEMPÉRÉ-RING** : ¶ Trad. de l'exp. ang. *Austempered Ductile Iron -ADI-* ... "Dans la Fonte ductile ayant subi l'Austempéring, la Ferrite aciculaire à grains extrêmement fins donne une combinaison exceptionnelle de haute résistance avec de bonnes ductilité et ténacité." [3639]

**FONTE DUCTILE TRAITÉE ET USINABLE** : ¶ Sorte de Fonte pour pièces mécaniques.

. D'après l'Internet Corp., Lynchburg, en Virginie,

"les Vilebrequins en Fonte ductile traitée et usinable - MADI: *Machinable Austempered Ductile Iron*- apportent un gain de poids important. Ces Fontes Moulées ductiles ont une bonne résistance, une bonne ténacité, une bonne usinabilité, pour un coût faible. // Des Vilebrequins allégés ont été mis au point; la réduction du poids a été de 10 à 50 %." [2643] <ASM Newsletter> - 06.09.2006.

**FORTE DU DIMANCHE** : **J** Au H.F., exp. des années (19)50/60 entre autres, relevée dans un cours de l'É.M.O.M. de THIONVILLE (?), in [630] p.14 ... À cette époque, les aciéries Thomas s'arrêtaient le dimanche; les H.Fx devaient assurer la 'Sécurité Gaz'. La Fonte élaborée était Coulée soit en Halle, sous la forme de Gueuses, soit en Poches puis en Fosse, en Plaques. La Fonte en Gueuses ou en Plaques était alors Cassée à la Boule puis reprise à l'Aimant. C'est cette Fonte, recyclée au Gueulard des H.Fx conçus pour cela, qui portait le nom de Fonte du dimanche.

. À propos d'une étude faite en 1925, sur la Maison DE WENDEL, on relève: "Parfois, on est obligé de Couler la Fonte en Gueuses; c'est ce qui arrive par ex., pour la Fonte de Moulage, qui doit être repassée au Cubilot, ou pour le Fonte du dimanche, qui ne peut être traitée immédiatement par l'aciérie. À cet effet, on utilise les Halles de Coulée, dont le sol comporte un grand nombre de Rigoles parallèles dans le Sable où la Fonte se solidifie; on la Casse ensuite en morceaux facilement maniables, que l'on reprend avec un Pont roulant à Électroaimant." [2764] p.113/14.

**FORTE DU LANCASHIRE** : **J** En 1920, Fonte destinée à être Affinée selon la Méthode du Lancashire, et fabriquée par Avesta Jernverks (= Us. à Fer) A.-B., à AVESTA (Suède), d'après [2643] [www.lysator.liu.se/runeberg/steelswe](http://www.lysator.liu.se/runeberg/steelswe) -2004.

**FORTE DU MÉTROPOLITAIN** : **J** Les Pièces en Fonte employées par GUIMARD pour les abris et les décorations des bouches du méro ont été Coulées au VAL D'OSNE en Hte-Marne; d'après [3732] séance du 26.01.2010, exposé de M. DESCOUTURELLE.

**FORTE DU MINÉRAI** : **J** Exp. syn. de Méthode des H.Fx.

. "Le Traitement du Minerai dans un H.F. d'où le Métal sortait liquide était appelé Fonte du Minerai dès le 14ème s." [5183] p.774.

**FORTE DU MONT-BLANC** : **J** "Les Forges de RIVES tirent leurs Fontes des Mines du voisinage ---. Les plus voisines sont celles de Fer spathique d'ALLEVARD ---; les Mines de Fer spathique de St-GEORGES et de St-ALBAN, en Maurienne, fournissent aussi beaucoup de Fonte aux Aciéries de RIVES. La Fonte qui en provient, connue sous le nom de Fonte du Mont-Blanc est d'une Qualité supérieure à celle d'ALLEVARD ---, in extrait *Mémoire sur les Aciéries de RIVES, d'après Journal des Mines t.LXXXVI, p.166 et s.*" [768] p.207. ... Un collègue pince-sans-rire proposait d'appeler cette Fonte, *Fonte des neiges!*

**FORTE D'UN BLANC MÉLÉ** : **J** Au 18ème s., exp. syn. de Fonte truitée.  
-Voir, à Degré de chaleur, la cit. [238] p.158.

**FORTE D'UN GRIS FONCÉ** : **J** Type de Fonte proche de la Fonte noire, -voir cette exp..

. "Fonte d'un gris foncé qui prend l'empreinte du Marteau, se casse et Fond facilement, a une texture granuleuse et se forme dans les H.Fx surchargés de Combustible par rapport au Minerai." [291] et [350] ... " ... et elle présente de gros Grains avec du Graphite. Elle est la plus fusible des quatre (les autres étant les Fontes: blanche, grise et truitée); elle se produit avec un excès de Charbon; c'est celle que l'on emploie pour les Fusions." [372] ... à FORTE.

. Au début du 20ème s., "Fonte d'un gris foncé, Cassante, facilement fusible, et qui se produit dans les H.Fx lorsque le Combustible y est employé en excès." [152] & [372] à ...

FORTE.

**FORTE DURCIE** : **J** À la fin du 19ème s., sorte de Fonte trempée Coulée en Coquille ... -Voir: Fonte de GRUSON.

. "Les grands inconvénients que possédaient les Pointes de cœur (pièces d'aiguillage) fabriquées de bouts de Rail, amenèrent GRUSON à fabriquer ces objets en Fonte durcie ---. Les premières Pointes de cœur Coulées en Coquille --- se comportèrent tellement bien que de nombreuses commandes suivirent cet Essai." [2472] p.197.

**FORTE DURE** : **J** Fonte de H.F. dont la dureté vient de l'élaboration.

• **Antonyme**: Fonte douce.

. En 1874, la Fonte dure d'un H.F. de HIE-FLAU (Autriche) fabriquée avec du Vent à 175/200 °C, avait pour analyse: C 3,43 %; Si 0,11 %; P 0,0066 %; S 0,016 %; Mn 1,01 %, d'après [2472] p.337.

**J** Fonte dont a durci la surface par un Traitement particulier.

. Au début du 19ème s. le durcissement provenait probablement de la Décarburation superficielle de la Fonte par une Cémentation oxydante. Vers 1820, un Fondateur parisien fabriquait des Cylindres de Laminier en Fonte, dont la périphérie était en Fonte dure, d'après [2670].

. Vers 1880, le durcissement superficiel est obtenu par Coulage de la Fonte en Coquille métallique ... -Voir: Fonte durcie, Fonte GRUSON, Métal GRUSON.

. Fonte facile à Mouler, utilisée vers 1880 comme Cuirassement pour renforcer les casemates abritant les Canons des forts ainsi que pour les tourelles tournantes d'Artillerie. Ce matériau résistait aux projectiles à Poudre noire, d'après [232] éd. 1991, p.28/29 & [1712] p.33/34.

-Voir: Fer Laminé sous les mêmes réf..

**J** Au début du 19ème s., qualification d'une Fonte en fonction de l'Affinage.

. "On désigne ordinairement sous le nom de Fontes dures celles qui sont longues à Affiner, telles que les Fontes grises, truitées grises, blanches compactes, grenues et lamelleuses." [4468] 2ème partie, p.35.

**J** En Styrie, "on nomme Fonte dure celle qui est reconnue pour être la plus propre à procurer de l'Acier et Fonte tendre celle qui est la plus propre à procurer du Fer." [4792] t.3, p.403.

*HIVER* : *Deviend dur quand il est trop froid.* Guy BROU-TY.

**FORTE DURE GRÜSON** : **J** Fonte utilisée dès 1876 dans le Cuirassement des fortifications, d'après [455] t.2, p.613, à ... *CUIRASSEMENT*.  
Voir: Fonte de GRÜSON.

**FORTE DURE INUSABLE** : **J** Fonte de Moulage pour pièces devant résister à l'usure par abrasion.

. Ce sont les Fontes: blanche normale, blanche martensitique -dite aussi: 'Ni-hard', d'après [635] p.109, texte et notes 5 & 6, où leurs analyses sont précisées.

**FORTE DU RHIN** : **J** Sorte de Fonte riche en Manganèse.

Exp. syn. de Fonte blanche du Rhin.

. En 1864, "Sanson JORDAN, futur professeur de Métallurgie à l'École Centrale publie *État de la métallurgie du Fer dans le pays de SIEGEN* ... Dans son introduction JORDAN indique que les Fontes du Rhin, après quelques années de relatif oubli, sont devenues indispensables à la nouvelle Méthode d'affinage BESSEMER." [4082] p.4.

**FORTE DU SIEGERLAND** : **J** En 1967, Fonte marchande à grande Teneur en Manganèse, -1 à 6 %-, d'après [4568].

**FORTE DU TRIANGLE** : **J** Fonte de Moulage produite dans les 3 départements 51 & 52 de Champagne-Ardenne, et 55 de Lorraine ... Cette exp. a été relevée dans le sommaire de *Fontes*, in [1178] n°13 -Mai

1994, p.3: 'Dossier: Les Fontes du triangle à PARIS, Dominique PERCHET, Elisabeth ROBERT-DEHAULT, p.5 ... où le titre est devenu: Dossier - Ces Fontes de Hte-Marne, Meuse et Marne qui ornent PARIS.

**FORTE ÉCOSSAISE** : **J** Au 19ème s., Fonte de moulage fabriquée en Écosse.

-Voir: Fonte d'Écosse.

. "La Fonte écossaise était surtout une Fonte de Fonderie; on ne pouvait la Puddler en Fer malléable aussi facilement que la Fonte anglaise. En 1847, presque 75 % de la Production écossaise était expédiée vers l'Angleterre et à l'étranger, et les Fontes de Fonderie écossaises devinrent connues du monde entier. BESSEMER, en tant que Président du *Iron and Steel Institute*, pendant sa visite en Écosse en 1872, disait: 'Partout où la civilisation a avancé, la Fonte en Gueuse écossaise a montré la voie'." [4439] ... "Mr MESSNER fut notre premier chimiste à BRIER HILL (Ohio) ---. Pendant qu'il était avec nous, il se distingua en faisant de la 'Fonte écossaise' de première classe à partir de Minerais du Lac Supérieur, et, alors qu'au début nous eûmes à garder un peu de Fonte importée d'Écosse à l'usage des Saints Thomas, en peu de temps il y eut, dans tout le pays, une forte demande pour 'l'écossaise de BRIER HILL'." [4450]

**FORTE ÉCRÉMÉE** : **J** Fonte débarrassée du Laitier et des Impuretés qui flottent sur le bain ... *Contrairement au Lait, c'est pour elle un enrichissement!*  
-Voir: Écrémé et Écrémeur.

**FORTE ÉCUMÉE** : **J** Au 18ème s., Fonte débarrassée du Laitier, d'après [1444] p.219.  
-Voir: Fonte écrémée.

**FORTE ÉLECTRIQUE** : **J** Fonte produite au Four ou au H.F. électrique, à partir du Minerai de Fer.  
-Voir: Four électrique (à Fonte).  
-Voir, à Hérité (des Métaux & Alliages Fondus), la cit; [730] p.11.

. "À côté de ce type de producteur (le H.F. électrique) de Fonte électrique d'autres appareils se rapprochant plus ou moins du H.F. ordinaire ont été ou sont en marche, à HÉROULT (Californie) et TINFOS (Norvège) ---. Pour en terminer avec cette rapide énumération des principaux producteurs de Fonte électrique, citons encore des appareils tout à fait éloignés du H.F.: ce sont les appareils Noble-Héroult, Keller et Helfenstein, analogues aux fours à Acier Héroult et aux fours à carbure Helfenstein." [1569] p.7.

. "Quelques exemples d'application: --- cylindres à ailettes ---, matrices d'emboutissage---, bâtis et pièces de machines-Outils ---, colonnes de radiale pour perceuse ---, impulsions, corps de servo-moteurs, turbo-soufflantes, pompes, pièces d'usinage délicat ---, bâtis, culasses et chemises de Diesel ---, pièces d'automobile et de machine agricole ---, segments de piston ---, pièces de compresseurs et moteurs marins ---, robinets et vannes ---, cylindres de Laminiers ---, moules de verrerie, pièces pour l'Industrie chimique, réalisation de caractéristiques mécaniques élevées en Fonte malléable ---, pièces saines malgré de fortes différences d'épaisseur --, etc." [730] p.13.

**J** Fonte produite au Four électrique par refusion de Fonte solides.

**J** "En France, on désigne sous le nom de Fonte électrique une Fonte qui a été traitée au Four électrique à sa sortie du H.F. ou après Fusion au Cubilot ---. Cette Fonte électrique s'obtient par un procédé analogue à la marche en superaffinage pour Acier (voir: Duplex); la composition chimique moyenne est la suiv.: C = 2,5 %; Mn = 0,9 %; Si = 1,2 à 2,3 %." [770] t.2, p.157.

**FORTE ÉLECTRIQUE ET ÉLECTRONIQUE ROMBAS** : **J** Aux H.Fx de ROMBAS, "Fonte Électrique et Électronique ROMBAS, c'est le sigle du service chargé de la Maintenance des équipements d'électricité, de régulation et d'instrumentation des Agglomérations, H.Fx et Annexes de l'Us. de ROMBAS. // Son rôle principal est bien sûr la Maintenance avec ses aspects 'dépannage' -qui ne connaît à ROMBAS le poste 7150 où sont regroupés tous les appels suite à panne?- et 'Entretien programmé' avec toutes les fonctions bien connues de préparation, gestion des stocks, ordonnancement ... // Le rayon d'action est particulièrement vaste: le secteur H.Fx et Énergie, les 2 Chaînes d'Agglo, le Parc d'Homogénéisation des Matières avec ses Déchargements et son Broyage, avec des incursions aux passages à niveaux de ROMBAS. // Vastes également

sont la variété des matériels et les types d'intervention: depuis les disjoncteurs 63.000 V jusqu'aux cartes à microprocesseurs, en passant par les galeries à câbles - certaines datent des années 20- les moteurs de tous types, les batteries d'analyse, les concentrateurs de données, les réseaux d'éclairage et de prises de courant... La polyvalence est de rigueur. // Bien entendu, un Service de Maintenance ne saurait se contenter de faire fonctionner ou de maintenir à l'identique; son activité est aussi tournée vers la recherche d'un meilleur Taux de marche, un coût d'Entretien moindre, ou de Conditions de Sécurité accrues, par adaptation de méthodes d'Entretien, les périodicités, ou par recherche de matériels plus fiables ou d'entretien moindre ---" [675] n°19 -Fév. 1990, p.7.

**Fonte Émaillée** : **¶** Fonte Moulée recouverte d'une couche d'émail, d'après [477] p.313.  
- Voir, à Fonte de bâtiment, la cit. [1178] n°57 -Avr. 2005, p.10.

. "On observe même que la Fonte déjà très-bonne qu'ils emploient, est encore adoucie et rendue moins cassante par l'action de l'émail dont ils la revêtent." [3842] Chap.XIX, p.216.

. Vers 1880, en Russie, "4 Fonderies du gouvernement de PIETROV et 1 Fonderie du gouvernement de KALOUGA ont fabriqué ensemble 2584 t de Fonte émaillée." [2472] p.795.

**Fonte Emmel** : **¶** Traduction de l'exp. anglaise *emmel iron*.

. "On l'obtient en versant des mélanges spécialement fondus et contrôlés, dans des Moules en Sable ordinaire. Un ex. typique contient 2,6 % de Carbone; 0,75 % de Carbone combiné; 2,3 % de Silicium; 0,17 % de Phosphore; 1 % de Manganèse; 0,11 % de Soufre. Résistance à la traction de 22 tonnes par pouce carré (30,8 kg/mm<sup>2</sup>, soit 302,5 MPa)." [2362] p.45.

**Fonte en Blocaille** : **¶** Au début du 19ème s., à MOYEUVERE, Fonte préparée probablement en morceaux relativement petits, et qui servait presque uniquement à alimenter le Four à Puddler.

- Voir, à Blocaille, la cit. [1899] p.98.

**Fonte en Bocages** : **¶** Au 19ème s., c'était, semble-t-il, la Fonte Moulée au H.F., mais inutilisable.

. On lit dans un tableau concernant la Production de 1834:

- Fonte brute en Gueuses: 1.575.888 quint. métr.  
- Fonte brute en Bocages: 21.619 quint. métr.  
- Fonte Moulée de Première Fusion: 341.109 quint. métr. [1502] -1834, p.12.

**Fonte en Câffuts** : **¶** Débris de Fonte.  
. "Parfois on applique la dénomination de Câffuts à des débris de Fonte de toute provenance; on dit dans ce sens, de la Fonte en Câffuts." [4210] à ... *CÄFFUT*.

**Fonte en Capsule** : **¶** Traduction de l'exp. allemande *Kapselguss*, qui, au 19ème s., désignait une Fonte Coulée dans un Moule métallique -en forme de capsule-, et dont la surface était donc Trepée, et par là, dure, d'après renseignements de G. MUSSELECK.

**Fonte en Coquille** : **¶** Fonte Coulée dans un Moule métallique -en forme de coquille-.  
. Pour le 18ème s., -voir, à Fonte, l'extrait [330] p.69/70.

. Au milieu du 19ème & début du 20ème s., "Fonderie (action de Fondre et de Mouler) dans des Moules de Fonte, pour les pièces auxquelles on veut donner une grande dureté." [152] & [372] à ... *Fonte*.

. Il s'agirait, suggère G. MUSSELECK, de la traduction de l'exp. allemande *Coquillenguss*, qui, au 19ème s., désignait un Moule dont la surface était trempée, et par là, dure.

• Répartition du Carbone (au 20ème s.) ... C graphique 0,19 %; C de carbure 2,43 %; C de Trempe 0,58 %; C total 3,20 %, d'après [2126] p.5.

**Fonte en Deuxième Fusion Cylindre** : **¶** Au milieu du 19ème s., aux H.Fx de HAYANGE, cylindres (de Machine à Vapeur ou de laminoir ?) Moulés en Fonte de Cubilot, d'après [3686].

**Fonte en Fer** : **¶** Fonte produite par le H.F.

. "Ordonnance du 31.12.1830: Son Altesse Royale la Princesse Eugène-Adélaïde-Louise d'ORLÉANS, Madame, notre bien aimée soeur (1) est autorisée à établir sur la rivière de Blaise, dans la commune d'ÉCLARON (52290) --- un H.F. destiné à la fabrication de la Fonte en Fer." [138] 2ème s., t.VIII -1830; p.315 ... (1) C'est la soeur du roi LOUIS-PHILIPPE, précisée l'historien M. BURTEAUX.

**Fonte en Fusion** : **¶** Syn. de Fonte liquide.

. Vers 1860, on lit dans un article du *TIMES*: "Les obus en acier contenant de la Fonte en Fusion peuvent être employés contre les navires cuirassés." [1047] p.84 ... "LANCASTER & SCOTT font des obus creux revêtus de Terre Réfractaire pour contenir de la Fonte en Fusion, qui répandent l'incendie en se brisant." [1047] p.96.

• Pour le Four à Puddler ...

. "D'ordinaire les Gueuses venant du H.F. sont refondues dans le Four à Puddler ... A HOURPES (Hourpes/Sambre, hameau de Thuin dans le bassin de CHARLEROI) ---, la Fonte en fusion venant du H.F. est versée directement dans le Four à Puddler, en grosses charges d'environ 1 t, qui sont ainsi environ 4 fois plus importantes que dans les Fours à Puddler habituels. Ces grosses charges sont Puddlées par deux équipes de 4 hommes, et on fait une grande économie de Combustible et de main-d'oeuvre." [4454] à ... *IRON AND STEEL*.

• Curiosité ... "Tout le monde a entendu dire que les Ouvriers Fondateurs s'amusaient parfois, pour étonner les spectateurs, à tremper le doigt dans cette Fonte en Fusion ---. Le fait est possible, et en voici l'explication. La sueur qui entoure le doigt ou l'humidité qu'on y dépose en le mettant préalablement dans la bouche prend l'état sphéroïdal à cette haute température et empêche la Fonte liquide de toucher la peau." [1754] t.I, p.30.

**Fonte en Glaise** : **¶** Exp. involontairement humoristique, qui, dans un journal du 19ème s., a désigné la Fonte anglaise.

. "À Marseille, on cote --- Fonte en glaise fr. 10, dito de Corse fr. 15." [1427] -1859, p.27.

**Fonte en Grainaille** : **¶** Au 18ème s., Fonte en grains, provenant peut-être du Bocardage du Laitier de H.F. ... -Voir, à Ferraille Battue, la cit. [2407].

**Fonte en Grains** : **¶** Vers 1830, au H.F., sorte de Fonte qui a de gros Grains (-voir: Grain de Fonte), d'après [1932] t.2, p.xxij.

**Fonte en Grenaille** : **¶** Fonte réduite en petits morceaux à la Coulée du H.F.

. "Le Canal en Brasque dans lequel coule la Fonte --- se dirige vers une Fosse de 1,63 m de profondeur sur 1,63 m en carré. Le Canal est prolongé jusqu'au milieu de la Fosse par un conduit en bois garni de Brasque et terminé par une espèce d'Écumoire percée de 5 à 6 trous. Pendant la Coulée un homme armé d'un Râteau remue constamment la Fonte tombée en Grenaille ---. On fait arriver d'un côté un courant d'eau froide, tandis que l'eau chaude s'écoule de l'autre côté." [138] t.XVII -1840, p.243. Tiré de [SIBX].

**Fonte en Grils** : **¶** Grils en Fonte Moulée ... - Voir à Fonte en Taques la cit. [1888] p.97.

**Fonte en Gueuse(s)** : **¶** Nom de la Fonte du H.F. qui est coulée en Gueuse, par opposition à la Fonte en Poterie; -voir cette exp..

Loc. syn.: Fonte Coulée en Gueuse(s), Fonte en Saumons, Fonte solide.

- Voir, à Blocaille, la cit. [1899] p.98.

**¶** En Fonderie de Fonte, loc. syn.: Fonte brute, Fonte de Première Fusion (-voir cette exp.), Fonte neuve.

**¶** Fonte du commerce.

. "Nous disposons dans l'immédiat de 60.000 Tf en Gueuse: Fe = 92 %; C = 2,00 % à 5,00 %; Si = 0,30 % à 1,20 %; Mn = 1,8 % à 3 %; P = 0,060 %; S = 0,060 %. Dimension = Longueur extérieure 510 mm; Longueur de base 410 mm; Largeur 285 mm; Hauteur 85 mm. Poids du lingot avec une cannelure: 45 à 55 kg; Poids du lingot à deux cannelures: 45-65 kg. Prix FOB 296 \$ US." [2643] <L'Importateur> -2010.

**Fonte en Halle** : **¶** Au H.F., syn.: Fonte Coulée en Halle.

**Fonte en Jets** : **¶** Exp. syn. de Fonte Moulée.

. Vers la moitié du 19ème s., en Italie, "la Production de Fonte atteignait 290.000 quintaux dont 100.000 de Fonte en Jets de Première et Deuxième Fusion." [29] 2-1964, p.176.

**Fonte en Langues Diverses** : **¶** -Voir: Langues diverses (En).

*JOB* : Occupation étrangère. Michel LACLOS.

**Fonte en Limaille** : **¶** Petite particule de Fonte qui, étymologiquement, vient de l'emploi d'une Lime. Exp. syn. de Limaille de Fonte.

. "100 parties de Fonte très grise en Limaille et 100 de la même substance préalablement oxydée, ont produit un Acier d'un beau damassé, propre à la fabrication des Armes blanches." [1645] t.XII, p.281, à ... *LI-MAILLE*.

**Fonte en Marchandise** : **¶** Au 18ème s., Fonte Moulée en objets divers, par opposition à la Fonte en Gueuse.

. "La Fonte en marchandise demandait qu'il y eût des Fourneaux en Marchandise." [1444] p.213.

**Fonte en Masse** : **¶** À la fin du 19ème s., cette exp. opposée à "objets en Fonte" est probablement syn. de Fonte en Gueuse.

. En 1887, la Suède a exporté 49.285 t de Fonte en Masse et 181 t d'objets en Fonte, d'après [2472] p.695.

**Fonte en Moulerie** : **¶** Loc. syn. de Fonte de Moulage, -voir cette exp..

. "Le peu de Fonte en Moulerie qui se fabrique dans le département (Dépt des forêts = Luxembourg) est débitée dans le voisinage même des H.Fx. La fabrication en est grossière. Les H.Fx qu'on emploie un certain temps de l'année à ce genre de travail sont ceux de: LASAUVAGE, de CLAIREFONTAINE, et de BERBOURG." [3796] p.72.

**Fonte en Nature** : **¶** Loc. syn. de Fonte brute.

. D'après l'enquête de DE DIETRICH, an VIII, à propos de MOUTERHOUSE, on relève: "On débite de la Fonte en nature pour quelques Plaques de cheminées, Fourneaux, etc." [4713] p.359.

**Fonte en Platines** : **¶** Au 18ème s., Fonte Coulée en Plaques, peut-être sous forme de Taques.

. À MAGNY-Vernois, on produisait "... 60 Milliers (# 30 t) de Fonte en Sablerie et 40 milliers (# 20 t) de Fonte en Platines ---. La Fonte Coulée (s'emploie) pour bombes, canaux, marmites, chaudières, Platines, fourneaux, etc." [29] -1961/4, p.262/63.

**Fonte en Poterie** : **¶** Nom de la Fonte qui, au 18ème s. au moins, était Coulée en Poterie, dans ce qui s'appelait une Sablerie (?), par opposition à la Fonte en Gueuse; ... c'est donc, en fait, ce qui aujourd'hui s'appelle Fonte de Moulage.

. Dans l'Enquête de 1772, présentée par B. GILLE, dans la Subdélégation de CONCHES, on note: "Le plus grand nombre des Maîtres de Forges vendent le quintal de Fer 20 livres,

le quintal de Fonte en Poterie 15 livres, et le quintal de Fonte en Gueuse ou Lingot 4 livres 17 sous 5 deniers." [60] p.26.

. Dans la Généralité de BESANÇON, à FAL-LON: "Consistance: un Fourneau ---; Fonte 1.000.000 livres converties en Poteries ---; observations: ce Fourneau est un de ceux de la Province le mieux Exploité: on y Coule des bombes et boulets." [60] p.42.

**Fonte en Projectile** : ⚔ Fonte destinée à la confection de projectiles militaires.

. Au milieu du 19ème s., aux H.Fx de HAYANGE, Boulets de Canons en Fonte Moulée, d'après [3686].

**Fonte Enragée** : ⚔ Sorte de Fonte citée par GRIGNON, in [3038] p.593, à ... *Fonte* ... On trouve comme ex., dans OUDIN: "Du vin enragé, de l'eau." [3059], et dans FURETIÈRE: "Musique enragée, qui ne vaut rien." [3018] ... On peut en déduire, *conclut M. BURTEAUX*, que la Fonte enragée n'est bonne à rien.

**Fonte en Sable** : ⚔ Au début du 19ème s., exp. désignant les objets en Fonte, Moulés dans un Moule en Sable.

. En 1813, ces objets représentaient 41,8 % des ventes de CREUTZWALD, d'après [1888] p.104.

**Fonte en Sablerie** : ⚔ Au 18ème s., exp. syn. de Fonte Moulée, d'après [1444] p.77.

**Fonte en Sabot** : ⚔ Matière première de Cubilot en forme de Gueuset, dénommé généralement Sapot, mais ici appelé Sabot, *après entretien avec É. ROBERT-DEHAULT* -Dim. 16.01.2011..

. Dans un art. présentant *SAINT-ÈVE, Fondeur et Ferronnier d'art*, "l'annuaire du Doubs, en 1848, décrit ainsi la Fonderie: 'la Fonderie de 2ème fusion de MM. St-ÈVE --- se compose d'un Cubilot avec Ventilateur. Elle emploie comme Matière première des Fontes en sabot pour 800 quintaux, provenant de CLERVAL et de la Haute-Saône ---.'" [1178] n°79 -Déc. 2010, p.17.

**Fonte en Saumons** : ⚔ Au 18ème s., exp. syn. de Fonte en Gueuse.

. "Fonte en Saumons pour Lest." [1444] p.214.

**Fonte en Taques** : ⚔ Taques en Fonte Moulée.

. Au début du 19ème s., à CREUTZWALD, des "Produits sont élaborés à partir de Moulages réalisés directement sur le sol, devant le Creuset (du Fourneau): Fonte en Taques ou en grils ou pièces de Forges." [1888] p.97.

**Fonte en Terre** : ⚔ Au début du 19ème s., exp. désignant les objets en Fonte, Moulés dans un Moule en Terre.

. En 1813 ces objets représentaient 28,8 % des ventes de CREUTZWALD, d'après [1888] p.104.

**Fonte Épaisse** : ⚔ Au H.F., Fonte qui s'écoule difficilement.

-Voir: Épaisse.

. "Ayant voulu tirer partie d'un très vieux tas de Mine contenant près d'un tiers de zinc sulfuré ---, M. SALVAIN (à PINSOT) a essayé d'en passer pendant 8 jours à raison de 3/100 de part de mélange. Il a eu des Laitiers très beaux, très chauds, mais une *vilaine* Fonte, constamment épaisse." [3195] p.112.

⚔ Au 18ème s., désigne probablement un rebut, *selon M. BURTEAUX* -Fév. 2014 ... Cette exp. a été relevée, in [EN] 189AQ78, en Déc. 1779, à hauteur de 9.942 livres, au H.F. BÉNONY de la Maison DE W., à l'Us. de FOURNEAU, à HAYANGE.

**Fonte (épaisse &) LOUCHE** : ⚔ Fonte

claire dont la température est trop peu élevée. . "Le manque de Fondant calcaire produirait l'effet contraire; il en résulterait un Laitier gras, pâteux, d'une température peu élevée, et outre le travail pénible que nécessiterait le Hâlage d'un pareil Laitier hors de l'Ouvrage d'un H.F., on n'obtiendrait qu'une Fonte épaisse et louche." [12] p.50.

**Fonte Épurée** : ⚔ Au 19ème s., syn. de Fonte Mazée ... "Fonte épurée dite Mazée." [179] p.29.

⚔ Au début du 20ème s., Fonte Déphosphorée.

Exp. syn.: Fonte de Déphosphoration et Métal BELL-KRUPP, d'après [1599] p.5.

-Voir: Procédé BELL-KRUPP.

**Fonte Esquilleuse** : ⚔ Fonte dont la cassure présente de 'petites écailles semblables à celles que que l'on remarque sur les cassures de la cire', d'après [152] à ... *ES-QUILLEUSE*.

. "Ce métalloïde (le Silicium) doit entrer dans la composition des Fontes de Moulage : mais à trop haute dose il rend la Fonte esquilleuse; sa Teneur ne peut guère dépasser 3 %." [995] p.75.

**Fonte Éternelle** : ⚔ La Fonte, celle d'art en particulier, si elle est entretenue comme il faut peut être assurée de la pérennité

. 'La Fonte éternelle et Décorative !', telle est la présentation publicitaire que fait la S<sup>ie</sup> A.S. Métaux-Barneoud Plan de Campagne -entre AIX & MARSEILLE, 13480 CABRIÈRES, in [3529] n°9 -Avr. 2004, p.21.

• **Anecdote** ... Si l'on consulte la 1ère page de la 1ère éd. du Glossaire du H.F. -Août 1980-, on peut lire les 3 sous-titres que j'y avais apposés à l'époque, le second étant : *Initiation au langage parfois ésotérique de l'Homme de La Fonte ... éternelle (?)* ... Lorsqu'en 1990 après la sortie de la 3ème éd. -1989-, je faisais sa promotion, l'un des pôles de présentation a été les sections du Rotary Club, car la présence dans l'assemblée de membres de passage m'a permis d'étendre peu à peu les cercles d'information ... Un jour je me trouvais au Rotary Club de PONT-À-Mousson qui se réunissait dans l'une des salles du rez-de chaussée de l'Abbaye des Prémontrés à deux pas de la Moselle ... Ma présentation au rétro projecteur consistait à monter l'évolution de l'ouvrage d'une édition à l'autre ... En particulier je projetais et commentais les sous-titres ... Tout d'un coup un Ingénieur de l'Us. de P.A.M. célèbre pour la fabrication par Centrifugation de ses Tuyaux en Fonte G.S. se lève et m'interpelle avec vivacité et me reproche avec véhémence d'avoir placé le '?' derrière le mot 'éternelle', ce qui signifiait que je mettais en doute la longévité prétendue éternelle de la Fonte et donc des Tuyaux ! ... Sur le coup, j'étais interloqué et je ne sais ce que j'ai pu répondre .. Le Chef de service des H.Fx d'alors, à la sortie, de me rassérénant en me disant que l'intervenant était comme cela et qu'il ne fallait pas chercher plus loin ... Quant à la durée de vie de Tuyaux en Fonte, il faut se rappeler le grave accident mortel de MULHOUSE qui a conduit G.D.F. à terminer le remplacement de ses vieux tuyaux en Fonte grise (-voir, à cette exp. le §Canalisations pour le Gaz de ville) qui n'avaient pas les Qualités des Tuyaux G.S. de maintenant -signé J. CORBION, ce Mar. 12.07.2005-.

**Fonte et le Fer (La)** : ⚔ Journal métallurgiste bi-mensuel imprimé au Mans ... L'année 1881 est répertoriée au Dép. "Sciences et Techniques, d'après [2964] <[www.bnf.fr](http://www.bnf.fr)>, catalogue Opale Plus -Avr. 2007.

**Fonte Européenne** : ⚔ Exp. abrégée pour Fonte malléable européenne.

. "On distingue deux espèces de Fonte malléables ---. Ce sont: la Fonte européenne ou Fonte RÉAUMUR, et la Fonte américaine ou Fonte à cœur noir." [2514] t.2, p.2.580.

**Fonte Eutectique** : ⚔ Fonte contenant 4,3 % de Carbone, d'après [1794] p.26.

. "Une Fonte eutectique a une fusion franche, semblable à la glace et non pâteuse comme c'est généralement le cas; cette propriété est liée à une analyse chimique bien précise -4,27 % de Carbone pour un mélange Fer-Carbone, sans aucun autre élément d'Alliage-" [21] du Sam. 14.09.1996, p.30 ou 1.

**Fonte EXTRA-PHOSPHOREUSE** : ⚔ À la fin du 19ème s., sorte de Fonte THOMAS.

. "Il faut dire quelques mots des Fontes extra-phosphoreuses destinées à l'opération basique. Cette fabrication qui, en 1880, n'existait pas d'une manière courante, et que l'on obtenait par des mélanges que l'on fondait au Cubilot (-voir: Cubilot d'aciérie), s'obtient depuis plusieurs années (on est en 1894) au H.F.." [2472] p.128 ... C. HELSON cite, in [2472] p.129, les Teneurs en Phosphore suivantes: ILSEDE 3,27 %, Westphalie 2,6 %, Luxembourg 1,86 %, Lorraine 1,72 %, HOERDE 1,60 %.

**Fonte EXTRA-SILICEUSE** : ⚔ À la fin du 19ème s., exp. syn. de Ferro-silicium.

. "Un caractère général de la fabrication des Fontes extra-siliceuses, c'est la facilité avec laquelle le Laitier est entraîné à l'état de poussière dans les Gaz. Il se forme, sans doute de la Laine de Scorie par filage du Laitier sous l'action des Tuyères." [2472] p.1001.

**Fonte EXTRA-SILICIÉE** : ⚔ Fonte ayant une forte Teneur en Silicium.

Exp. syn. de Fonte super-siliciée.

. "Les chefs de H.Fx, particulièrement ceux qui produisent de la Fonte pour le procédé BESSEMER, ont été appelés à étudier les conditions sous lesquelles la Fonte dite 'très' chaude, contenant de 1,5 à 2,5 % de Silicium, est produite; quelques-uns ont même fabriqué de la Fonte extra-siliciée en contenant 7 à 8 %." [4923] vol. 27 -1873, p.243.

**Fonte FATALE** : ⚔ Au H.F., malgré une volonté (ou une nécessité) d'Arrêt général, quantité de Fonte qu'on est cependant contraint de produire dans une Division de H.Fx pour assurer la Sécurité des Installations; cette Fonte est, en général, Coulée à terre.

... Rien à voir, de toute façon, elle est d'ailleurs beaucoup plus dispendieuse, avec la femme du même qualificatif.

**Fonte/FER/ACIER** : ⚔ Avant RÉAUMUR -1722-, tel était le Classement en pureté de ces 3 Métaux à base de Fer; -voir, à Acier, la cit. [1171] p.47.

**Fonte FER FORT** : ⚔ Au 19ème s., en Belgique, Fonte qui, à l'Affinage, donnait du Fer fort.

Loc. syn.: Fonte pour Fer fort.

-Voir, à Fonte d'Affinage, la cit. [2224] t.3, p.684.

**Fonte FERREUSE** : ⚔ Fonte (très) froide.

. "Le Creuset se remplit aussi quelquefois de Fonte Ferreuse rendue infusible par insuffisance de Carbone et de Silicium; l'arrivée dans le Creuset de Minerai non Réduit ou de l'Eau des Tuyères occasionne cet Accident." [180] p.32/3.

⚔ Exp. employée pour désigner un produit intermédiaire dans la production de Manganèse à partir de Nodules polymétalliques.

. "Le résidu manganésifère après Lixiviation est séché et bouleté avec addition de Charbon. Les boulettes sont calcinées en Four tournant. Une première fusion réductrice en four électrique en présence d'Anthracite permet l'élimination du Phosphore sous forme d'une Fonte Ferreuse. Dans un second four sous lit de Carbone, on obtient un silico-manganèse à 81 % Mn, 14 % Si, 2,5 % Fe et moins de 2 % C." [2643] *site de Marine Geosciences*.

**Fonte FERRITIQUE** : ⚔ Fonte dont la matrice métallique est composée de Ferrite, d'après [1266] p.55.

. L'un des trois types de la Fonte grise (de Moulage) (-voir cette exp.), pour laquelle "les constituants (de la matrice) sont essentiellement la Ferrite et accessoirement la Perlite; la structure de base est celle d'un Acier doux." [300]

. Fonte d'une faible Dureté, mais résistante à la chaleur et à la corrosion, d'après [1794] p.52.

**Fonte FERRITO-PERLITIQUE** : ⚔ Fonte dont la matrice métallique est composée de Ferrite et de Perli-

du Fer fort.

**FONTE FORTE DITE À CANON :** ⚔ Sorte de Fonte fabriquée, vers 1830, à COULLETT en Belgique, d'après [4811] p.337.

**FONTE FORTEMENT ALLIÉE :** ⚔ En Fonderie, "les Fontes fortement alliées forment une catégorie à part, elles englobent les Fontes grises, les Fontes à Graphite sphéroïdal et les Fontes blanches. Dans ces Fontes, la Teneur en éléments d'Alliage est suffisamment élevée pour changer profondément et non simplement modifier, les caractéristiques de la Fonte de base. La quantité importante d'éléments d'Alliage utilisée -de 3 à 40 %-, ne permet plus d'introduire ceux-ci dans la Fonte liquide par simple addition en poche." [3767]

**FONTE FRANCHE :** ⚔ C'est probablement une Fonte qui se Moule facilement.  
-Voir, à Fonte soyeuse, la cit. [2477] p.48.

**FONTE FRIABLE :** ⚔ Fonte qui se délite ... Cette exp. désigne peut-être, *propose M. BURTEAUX*, une Fonte extrêmement chargée en Silicium, très noire, avec de gros nids de Graphite, qui faisaient que les Grains, gros, étaient peu liés les uns aux autres.

. Lors des premiers Essais d'enfournement de Coke au H.F., "les expérimentateurs n'ont pas retenu certains détails de fabrication; ils n'ont pas remarqué la nécessité d'une puissante Soufflerie. Une nouvelle tentative, menée à HAYANGE en 1773 avec le concours du technicien GENSSANE, aboutit à un échec. On n'obtient qu'une Fonte friable, sans consistance." [10] p.84.

**FONTE FRITTÉE À CHAUD :** ⚔ Fonte finement divisée et agglomérée par Frittage, d'après [2530] p.546.  
". JONES s'est occupé de la compression à chaud de la Poudre de Fonte -Pacteron- .... La matière première n'est pas autre chose que de la fine Grenaille de Fonte que l'on utilise pour le sablage." [2530] p.245.

**FONTE FROIDE :** ⚔ Au H.F., Fonte qui, selon *M. BURTEAUX*, sur le plan métallurgique peut recouvrir trois aspects ...

• **Fonte chimiquement froide:** sa Teneur en Silicium et parfois en Carbone, est anormalement basse, et c'est souvent une Fonte blanche ...

• **Fonte physiquement froide:** sa température est anormalement basse -ce peut être le cas pour une Mise en route de H.F. où la Fonte est très chargée en Silicium -donc chimiquement chaude- avec une température faible car le Creuset n'est pas encore assez chaud- ...

• **Fonte froide:** sa Teneur en Silicium et sa température sont anormalement basses, elle est toujours blanche et c'est le signe d'un Refroidissement du Creuset du H.F. ...

-Voir: Fonte & Fonte chaude.  
-Voir, à Aspects de la Fonte lors de la Coulee, la cit. [20] p.58.

⚔ Fonte solide fournée au H.F..

-Voir: Fonte à repasser.

. "Le Coke était chargé directement des Wagons dans les Benches, ainsi que la Mitraille et la Fonte froide." [1649] p.106.

. À AUDUN-le-Tiche, vers 1950, un stagiaire présentant le Rapport de Fabrication du 31.03.1950, fait apparaître à l'Enfournement la rubrique Fonte froide, in [51] n°87, p.A16.

⚔ "En fonderie, Fonte de moulage épaisse et paresseuse qui ne se verse pas rapidement parce que sa température est trop basse." [4555] p.98.

⚔ Incident de Marche au Cubilot.

. "MANIFESTATIONS: Fonte froide (dont la température est trop faible). CAUSES: au début, Sole froide ou première charge trop près des Tuyères; pendant la Fusion, Charges de Coke mal proportionnées. REMÈDES: veiller aux charges

te, d'après [1266]p.55.

**FONTE FER TENDRE :** ⚔ Au 19ème s., en Belgique, Fonte qui, à l'Affinage, donnait du Fer tendre.

Loc. syn.: Fonte pour Fer tendre.

-Voir, à Fonte d'Affinage, la cit. [2224] t.3, p.684.

**FONTE FF :** ⚔ Abrév. de Fonte de Fer Fort, -voir cette exp..

. "Fonte FF -donnant du Fer fort (= Métal) par Affinage- " [3796] p.166.

**FONTE FIBREUSE :** ⚔ Au 19ème s., Fonte dont la Cassure présentait un aspect fibreux.  
-Voir, à Fonte grenue, la cit. [401] p.76.

**FONTE FINE :** ⚔ Parlant de la Fonte produite au H.F. de RIA (Pyrénées-Orientales), cette exp. désigne la Fonte blanche manganésée; -voir, à Charge (du H.F.), la cit. [383] p.56/57.  
. Les Minerais "des Basses-Pyrénées (maintenant Pyrénées-Atlantiques) ont moins de 2 % de Manganèse, ils ont aussi l'appréciable Qualité pour la fabrication des Fontes fines, d'être purs en Phosphore." [2646] p.18.

⚔ Fonte de Moulage issue du H.F. et traitée ensuite au Four électrique.

. Les Fontes RATY électriques, "sont des Fontes fines ou Affinées." [203] p.24.

⚔ Sorte de Fonte marchande.

. "Cours des Fontes fines aux Foires de BESANÇON de 1855 à 1864." [29] 2-1962, p.122.

. Dans le courant du 19ème s., l'opinion est que "pour maintenir la valeur de la 'Fonte fine de Franche-Comté', il faut continuer à ne la fabriquer qu'au Charbon de bois; 'les Minerais de PESMES et d'AUTREY donnent des Fontes et des Fers d'une Qualité tellement précieuse et recherchée qu'il ne peut être question de les traiter autrement qu'avec du Charbon de bois.'" [1432] p.138.

. pl. Vers 1861, encore dites "de première classe (-voir: Fontes neuves), ces Fontes proviennent toutes de H.Fx au Charbon de Bois et de Minerais ne renfermant, en fait de matières étrangères, que le Silicium et une très-minime proportion de Phosphore ou de Soufre. // Les Fers qui en proviennent sont première Qualité, comme Fers à Nerfs. // Quand il n'y a ni Phosphore ni Soufre, ils sont première Qualité à Grains et conviennent pour la fabrication de l'Acier; il est même quelques-uns de ces Fers qui, contenant soit du Soufre, soit du sulfure de Cuivre, sont employés avec succès dans la fabrication des Aciers communs; leur seul défaut est de *gercer* sur les bords, quand on les passe au polisseur. En revanche, il n'est pas une seule Fonte qui, contenant même des traces de Phosphore, puisse être affectée à la fabrication de l'Acier (... le procédé THOMAS n'est pas encore inventé!).

Comme types de Fontes fines se rencontrant sur les marchés français, on peut citer:

- les Fontes de Corse, avec Minerais d'Algérie, les Fontes de Savoie, malgré une faible proportion de Pyrite cuivreuse, les Fontes *grises* de BAÏGORRY -Basses-Pyrénées-, bonnes pour Fers à Grain;

- les Fontes de Corse, avec Minerais de l'île d'Elbe, des Basses-Pyrénées, avec Minerais de BILBAO -Espagne-, de Franche-Comté, du Berry, bonnes pour Fer à nerf;

- les Fontes du Périgord, bonnes pour Fer à Nerf en général, et, en quelques points, pour Fer à Grain. Nous désignons par 'bonnes pour Fer à Nerf', les Fontes dont les Fers ont plus de propension pour le Nerf que pour le Grain; cela ne veut pas dire qu'on ne puisse, en réglant l'Affinage convenablement, les obtenir à Grain. Toutes ces Fontes conviennent pour la fabrication des Fers et Tôles Forgés et Fers forts à Nerf ou à Grain." [555] p.184/85.

• **Ant. ...** Fonte grossière.

⚔ En Fonderie de Fonte, terme désuet ... "Fonte élaborée avec soin. Elle possède en consé-

quence des propriétés mécaniques et des Qualités physiques améliorées (par. ex. l'aptitude à donner des Moulages compacts et homogènes, exempts d'anomalies de Trempe) qui la distingue des Fontes de Moulage ordinairement employées en Fonderie. Sa composition chimique usuelle (C, Si, Mn, S, P) ne présente néanmoins aucune particularité évidente (sauf éventuellement des Teneurs très réduites en S et P)." [633]

. "La société (CHÂTILLON-COMMENTRY & NEUVES-MAISONS) manifeste l'intention de construire à ROUEN 2 H.Fx destinés à produire des Fontes fines." [1601] p.187 ... Les H.Fx de ROUEN, rappelle *M. BURTEAUX*, ont été mis à feu pendant la Grande Guerre et arrêtés en 1967. Les Fontes fines dont il est question étaient des Fontes de Moulage.

. Dans les années 1950, "les Fontes fines se distinguent des Fontes phosphoreuses par leurs Teneurs très variables (dans le cadre de la spécification) en Carbone -graphitique et combiné-, en Silicium, en Manganèse, en Soufre et naturellement en Phosphore." [2946] p.2.

**FONTE FINÉE :** ⚔ Au début du 20ème s., "Fonte grise devenue blanche par une Refonte au Coke dans un Foyer soufflé -Finerie ou Mazerie- qui enlève le Silicium. // C'est ce qu'on appelle en ang.: *plate metal* ou Fine metal." [152]

**FONTE FINIE :** ⚔ Au 19ème s., erreur probable de transcription pour Fonte fine.

. En 1809, à St-GERVAIS, "on fabrique par mois 30 Canons, 120 quintaux (probablement environ 6 t) d'Acier naturel, indépendamment de 400 quintaux (probablement environ 20 t) de Fonte fine qui sont employés par les fabricants d'Acier de RIVES et des environs." [261] p.474.

**FONTE FM :** ⚔ Abrév. de Fonte de Fer Métis, -voir cette exp..

. "Fonte FM -donnant du Fer Métis (= Métal)- " [3796] p.166.

**FONTE FORGEABLE :** ⚔ Syn. de Fonte malléable.

. "RÉAUMUR réussit à faire, par voie théorique, deux découvertes excessivement importantes, à savoir: la Fabrication de l'Acier par Cémentation et la Production de la Fonte Forgeable." [1457] p.7.

**FONTE FORTE :** ⚔ Fonte "à base de Minerai alluvionnaire très riche (donc à base de Minerai de Fer fort)." [413] n°2 -Juin 1998, p.201, note 29.

-Voir: Fonte métissée.

. À propos d'une étude sur les Forges de BURÉ & du DORLON (M.-M.), on note qu'en 1847, la production du 'Vieux DORLON' a été de 603,7 Tf et celle du site de BURÉ de 71,1 Tf -de Fonte forte, d'après [413] n°2 -Juin 1998, p.190 ... Ces deux H.Fx étaient approvisionnés avec du Minerai de Fer fort de St-PANCRÉ, en particulier.

. "Les Fontes employées pour le Coulage des Canons proviennent de Minerais destinés à la fabrication du Fer fort, et sont connues dans le commerce sous le nom de Fontes fortes." [5450] p.27. *Tiré de [SIBX]*.

⚔ Au 19ème s., nom donné à une Fonte belge ... Une telle Fonte était produite par l'Usine COCKERILL vers 1850 ... "Échantillon --- de Fonte blanche forte pour Affinage." [1641] p.99.

-Voir, à Fonte d'Affinage, la cit. [2224] t.3, p.684.

**FONTE FORTE DE FORGE :** ⚔ Au 19ème s., sorte de Fonte destinée à la fabrication du Fer, d'après [2224] t.3, p.357 ... Cette Fonte, suggère *M. BURTEAUX*, donnait probablement

de Coke et au volume d'Air soufflé, surtout quand on emploie des Riblons d'Acier." [1823] p.116.

¶ Dans l'opération du convertisseur (BESSEMER à l'époque de la cit.), "si la Fonte employée contient un pourcentage trop faible de Silicium -Fonte froide; Fonte froide à souffler-, on a le résultat inverse (de celui de la Fonte chaude: pas assez de chaleur)." [4555] p.20.

GIT : Demeure froide.

**FONTE FROIDE À SOUFFLER** : ¶ Fonte trop chargée en silicium ... -Voir, à Fonte froide, la cit. [4555].

**FONTE FROIDE CAVERNEUSE** : ¶ Sorte de Fonte de H.F.; sa nature cavernueuse, qui est souvent le signe d'une Teneur en Soufre élevée, est due, lors de la solidification, à la sortie difficile des gaz inclus.

-Voir, à Fonte grise à gros Grains, la cit. [3757].

**FONTE FUNÉRAIRE** : ¶ Ens. des objets en Fonte Moulée liés aux sépultures, entourages de tombes et plus croix sépulcrales, en particulier; -voir: Fonte d'art et d'ornement, in [1896] p.5.

-Voir, à Fonte de bâtiment, la cit. [1178] n°57 -Avr. 2005, p.10.

. "A cette époque, les fabrications principales étaient les Fontes funéraires, Christ, vases Médicis, coupes, entourages de cimetières." [517] p.33.

. Concernant l'Us. 'du Bas' de DOMMARTIN-le-Franc, on relève: "À la mort de Fd (DE CHANLAIRE) en 1895, Charles DE CH\*\* et son neveu Ch. DE MAGNIENVILLE s'associent et créent la S<sup>ie</sup> Les Héritiers de Fd DE CH\*\* -... // En 1910, ils rachètent à son inventeur le brevet de la fameuse Cheminée-cuisinière MAILLARD qui connaîtra un grand succès et créent un atelier spécifique. Ils produisent également des Fontes d'alum, des poêles et appareils de chauffage central d'église, des cuisinières, des Fontes funéraires et vicinales." [1178] n°64/65 -Mai 2007, p.21.

• **Patrimoine funéraire — Inventaire en Mayenne** ... "Les croix de Fonte d'art disparaissent de nos cimetières. Cela a été une pratique funéraire répandue pendant 50 ans, entre 1890 et 1940. C'était moins onéreux que la pierre. Maintenant les concessions arrivent à terme ou les gens rajeunissent leur monument, les croix cassent et partent à la Ferraille ..." explique Pierre MARTIN, membre de la S<sup>ie</sup> d'archéologie et d'histoire de la Mayenne ... // Sur 18 cimetières de la Mayenne dans la partie de canton d'ÉVRON (53600), 643 croix étudiées sont de 200 modèles différents dont: 113, une seule occurrence; 75, entre 2 à 9 occurrences; 9, de 10 à 20 occurrences; et 3 croix ont été rencontrées 26, 30 et 32 fois. Au cours de ces recherches, Pierre Martin a pu retrouver les Fonderies suiv.: 1) Fonderie DUCÉL à POCE-s/Cisse -I.-&-L.-; 2) Fonderie PORTILLONTOURS à S<sup>t</sup>-CYR-s/Loire -I.-&-L.-; 3) Fonderie A. CORNEAU, puis PAILLETTE & DEVILLE, à CHARLEVILLE-MÉZIERES -Ardennes-; 4) Fonderie BAYARD et S<sup>t</sup>-DIZIER -H<sup>e</sup>-Marne-; 5) Fonderie BARBEZAT & C<sup>ie</sup> dite VAL D'OSNE, à OSNE-le-Val -H<sup>e</sup>-Marne-; 6) Fonderie de DOMMARTIN-le-Franc -H<sup>e</sup>-Marne-; 7) Fonderie DURENNE à SOMMEVOIRE; 8) Fonderie DELACOURT à PONT-s/Saulx-ROBERT D'ESPAGNE -Meuse-; 9) Fonderie SALIN à DAMMARIE-s/Saulx -Meuse-; 10) Fonderie de TUSEY à VAUCOULEURS -Meuse-; 11) Fonderie DENONVILLERS à SERMAIZE-s/Saulx -Marne- ..." [1178] n°99 -Déc. 2015, p.38/39.

**FONTE FUSÉE** : ¶ Fonte à l'état liquide, Fondue (fondre et fuser viennent tous deux du latin *fundere*, d'après [525]).

. "Le travail d'Affinage commençait aussitôt le chauffage terminé; cet ouvrage consistait à remuer et à travailler intelligemment, au moyen du Ringard, le Métal, qui, de Fonte fusée, se transformait graduellement pour devenir une Loupe de Fer à Forger." [9] p.48.

**FONTE G.L.** : ¶ En Fonderie, nom donné à la Fonte à Graphite Lamellaire.

-Voir, à Fonte mince, la note d'E DÉHÉ, GHM WASSY -Nov. 2010.

**FONTE GLACÉE** : ¶ Fonte très chargée en Silicium et dont la Cassure est douce au toucher.

Exp. syn.: Fonte brillante et Fonte vernie.

. "On a parfois l'emploi de Fontes très char-

gées de Silicium ---. Elles sont moins fusibles, mais très fluides, sans aucune ténacité ni sonorité; les Gueusets cassent en tombant à terre; le Grain de la Cassure est plat, schisteux, luisant et clair; il semble enduit de plombagine, il est doux au toucher; c'est pourquoi ces Fontes ont reçu le nom de Fontes glacées." [180] p.82/83.

. À propos de l'Us. de LA PROVIDENCE-RÉHON, on relève: "La Mise à feu du Fourneau 1 - Fév. 1866 ... La Production est enregistrée avec précision: 15.740 kg de Fonte glacée; 122.960 kg de Fonte truitée; 35.035 kg de Fonte blanche; 11.000 kg de Mitraile, soit 184.735 kg à 7 frs le cent." [3261] n°1 -Mai 2002, p.32/33.

¶ Dans les années 1970, aux H.Fx de DUNKERQUE, Fonte très froide.

**FONTE GLOBULAIRE** : ¶ Fonte où le Graphite se trouve sous forme de globules.

Exp. syn.: Fonte à Graphite sphéroïdal.

. "On a récemment (on est en 1957) découvert la possibilité de provoquer la séparation du Graphite sous la forme de globules au lieu de lamelles ---. (La Fonte) est appelée Fonte nodulaire, globulaire ou sphérolitique." [2484] p.60.

**FONTE GRAINÉE** : ¶ Au 18ème s., Fonte dont la Cassure présente des Grains.

. "Les (Fontes) grainées varient par leurs Grainures: quelques-unes ont de gros Grains, tandis que d'autres en ont de fins." [1932] 2ème partie, p.324.

**FONTE GRANULÉE** : ¶ Fonte fragmentée suite à une trempe brutale d'un flot de Fonte liquide par un violent jet d'eau qui intervient dans le Bec de granulation au moment de la chute ... La technique est semblable à celle utilisée pour le Laitier; il se forme alors des billes de Fonte; la reprise peut se faire au Grappin ou à l'Aimant.

Syn.: Fonte grenillée, -voir cette exp..

-Voir: Grenailage de la Fonte, Granulation de la Fonte.

. "La Fonte granulée est enfournée sans inconvénient au H.F.; certaines aciéries la consomment en remplacement des Ferrailles. Une prise en masse rapide (par la Rouille) et une grande hétérogénéité de la granulométrie pénalisent la Fonte granulée; elle ne peut être stockée longtemps. Si oui, il y a lieu de prévoir un conditionnement: démontage (? , démontage !) notamment." [2204] p.18.

. "Sa densité en vrac va de 3,2 à 5,5 selon la dimension et la forme des grains." [250] XI, p.M2.

. En Allemagne, au début du 19ème s., il est signalé qu'une quantité assez importante de Fonte est granulée, qui est ensuite utilisée pour faciliter la réduction des minerais de plomb argentifère ... -Voir, à Allemagne, la cit. [1637] p.60 à 63, à ... MINE, particulièrement l'extrait relatif au Hartz (sic) ... Elle est aussi désignée sous le nom de Fonte de Fer en Grenaille; -voir, à Fondant, la cit. [1637] p.88/89 à ... MINERAIS.

. Au sujet du Procédé GRANSHTOT, "UDDEHOLM (le fournisseur) dit que la Fonte granulée est une excellente matière première pour les ateliers en aval, tel que le Four électrique ---. Le matériau est manipulé facilement et montre peu ou pas de signes de vieillissement chimique (de Rouille)." [2643] site de *Metal Producing and Processing* -Juil. 2003.

AMAS : Etape avant l'aggrégation.

**FONTE GLUANTE** : ¶ Au H.F., Fonte qui s'écoule difficilement, d'après [3195] p.82.

**FONTE GONFLÉE** : ¶ Au H.F., Fonte qui, à l'état solide, présente des enflures en surface; cela se trouve en particulier avec des Fon-

tes trop chaudes très chargées en Silicium et qui sont en même temps trouées, d'après [3195] p.82.

**FONTE GRAINÉE** : ¶ Au 18ème s., au H.F., Fonte liquide qui présente des grumeaux.

. En Suède, la Fonte provenant du Minerai des marais, "est épaisse, grainée, Coule lentement et s'épaissit avec facilité." [5035] t.II, p.373. Tiré de [SIBX].

**FONTE GRAPHITÉE** : ¶ Fonte riche en Silicium; celui-ci fait déplacer le Carbone lié au Fer sous forme de Carbure de Fer, et le Carbone alors libre se présente sous le nom de Graphite, d'où l'aspect noirâtre de l'Échantillon et la présence abondante des paillettes de Graphite autour de la Rigole et sur les vêtements des *servants*; la Fonte est alors dite *chaude*.

**FONTE GRAPHITEUSE** : ¶ Exp. syn. de Fonte graphitée ... "Les Fontes graphiteuses sont généralement siliceuses; si l'on en chasse le Silicium elles deviennent blanches et leur Graphite se transforme en Carbone combiné." [1496] p.10.

**FONTE GRAPHITIQUE** : ¶ Fonte de Moulage.

Loc. syn.: Fonte malléable à cœur noir.

. Dans le catalogue de magasins de l'Us. de THIONVILLE, on relève, en 1949: "Soudobrasure ... Préparation des pièces ... Les parties à assembler doivent être propres ---. // On meulera ou limera soigneusement après burinage (le chanfrein pour) les Fontes graphitiques ou malléables à cœur noir afin d'éviter les plans de graphique (de Graphite ?) qui constituent un obstacle à son (la soudure) accrochage." [2959] p.42.

**FONTE GRASSE** : ¶ Exp. employée par GRIGNON à ALLEVAR (cf [17] p.110).

-Voir: Fonte grasse et pesante.

¶ Aux H.Fx de NEUVES-MAISONS en particulier, cette exp. désigne une Fonte très chaude, donc riche en Silicium et par conséquent en Carbone graphitique lequel est très GRAS et noircit les doigts dès qu'on y touche; -voir: Fonte.

-Voir, à Aspects de la Fonte lors de la Coulée, la cit. [20] p.58.

DÉVORER : Action de grasse.

**FONTE GRASSE ET PESANTE** : ¶ Regroupant les deux exp.: Fonte grasse et Fonte pesante, P. LÉON note qu'il s'agit d'une Fonte qui Coule mal, par conséquent trop décarburee." [17] p.125, note 59 ... La qualification de cette Fonte, note M. BURTEAUX, indique surtout qu'elle a du mal à s'écouler: ce peut être parce qu'elle est physiquement trop froide (et en même temps peu Carburée), ou parce qu'elle est chimiquement trop chaude (et donc trop chargée en Silicium) comme la 'Fonte grasse' de NEUVES-MAISONS et la Fonte citée à Fonte grise, in [17] p.140/41.

. Par opposition, il y a la Fonte douce, -voir cette exp., sous la même réf..

MICHE / MIE : On l'apprécie quand elle est complètement beurrée.

**FONTE GREGORINI** : ¶ Vers la fin du 19ème s., Fonte produite par G.-A. GREGORINI en Italie, à LOVERE, sur la rive du lac Iseo.

. "Des Essais furent effectués en août 1890, pour comparer des Boulets de Canon faits avec de la Fonte de KAMAISHI, et ceux faits avec de la Fonte italienne GREGORINI. Les résultats ont montré que la Fonte japonaise n'était pas inférieure, sinon supérieure, à la célèbre Fonte GREGORINI, connue mondialement." [4803] p.454.

**FONTE GRENAILLÉE** : ¶ Syn. de Fonte granulée.

. La Fonte grenillée a été employée comme réducteur dans la métallurgie du plomb ... "Le traitement par le Fer (de la galène, minerai de plomb) est pratiqué dans les Usines du Hart(t)z (Allemagne) ---. On forme un lit de fusion, composé de minerai de tri-

age (minerai gros trié à la main) et schlichs (minerai plutôt fin provenant du Bocard); on y mêle différents produits secondaires du traitement du plomb --- enfin on ajoute une certaine quantité de Fonte grenaille ---. La fusion a lieu dans un Four à cuve ---. (Dans le creuset) la couche inférieure est du plomb métallique; la couche supérieure est formée de sulfure de plomb, mêlé à d'autres sulfures métalliques qui se trouvaient dans le minerai, et au sulfure de Fer qui provient de la réaction du Fer métallique sur la galène (PbS + Fe -> Pb + FeS)." [802] p.223 et 225.

**FONTE GRENUE** : **J** Au 19ème s., Fonte dont la Cassure présentait un aspect granuleux.

. "Les Fontes blanches sont divisées en Fontes lamelleuses, dont la Cassure présente des facettes miroitantes, Fontes grenues, Fontes fibreuses, diverses d'aspect et de Qualités." [401] p.76.

**FONTE GRIFFIN** : **J** Marque protégée par un brevet déposé par les Fonderies de GORCY (M.-&M.). Elle concernait la fabrication de Pièces mécaniques devant présenter des résistances à l'usure, particulières: roues de Wagons, cylindres de meunerie, pignons à denture brute, etc.. On utilisait des refroidisseurs métalliques pour les parties devant avoir une grande dureté et, par le choix du lit de fusion et de l'analyse, on obtenait de bonnes caractéristiques mécaniques dans les parties à usiner, d'après note de A. BARBEYRAC.

-Voir: Procédé GRIFFIN.

**FONTE GRISÂTRE** : **J** Au 19ème s., type de Fonte de H.F..

. "La Fonte blanche lamelleuse, qui est la plus riche en Carbone, est plus longue à se convertir en Fer que certaines Fontes truitées ou grisâtres." [1912] t.I, p.243.

**FONTE GRIS BRUN** : **J** Au 18ème s., sorte de Fonte grise; -voir, à Fonte brûlée, la cit. [1444] p.77.

**FONTE GRIS-CLAIR** : **J** Loc. syn. de Fonte grise claire, -voir cette exp..

**FONTE GRISE** : **J** "De couleur gris clair et même noire qui se laisse facilement limer et percer." [155] p.361.

-Voir: Couleurs (de la Fonte), Fonte piquée, Point de concentration de contraintes.

-Voir, à Fonte, in [1637] p.350, une brève déf. de ce corps, dans la 1ère moitié du 19ème s..

-Voir, à Fontes (Variétés de), la cit. [372].

. "Dans la Fonte grise ---, le Carbone est sous la forme de flocons de Graphite dans une matrice de Ferrite, Perlite ou un mélange des deux." [3639]

. "Les Fontes grises qui sont connus sous les noms de grises claires, grises truitées, grises noires, etc. sont poreuses et à Cassure grenue. Elles contiennent du Graphite qui, se trouvant en contact avec le Fer, forme un couple voltaïque qui opère la décomposition de l'Eau et fait Oxyder le Métal. Cette Fonte est la moins dure; on peut la limer, la couper et la forer assez facilement; sa densité n'est jamais supérieure à 7, tandis que celle de la Fonte blanche est de 7,85. Les Fontes grises --- sont plus longues et plus faciles à Affiner que les Fontes blanches ---." [372] ... à FONTE.

. En l'An II, Gaspard MONGE note: "Quand, dans la Charge (du Fourneau), on excède la quantité de Charbon nécessaire ---, la Fonte change de nature et d'aspect (par rapport à la Fonte blanche plus froide) ---; le Fer absorbe du Charbon, et s'en pénètre jusque dans son intérieur ---; alors la Fonte refroidie n'est plus blanche dans sa Cassure; elle est grise selon qu'elle contient plus ou moins de Charbon ---, et elle approche plus --- de la nature du Fer doux; elle a plus de ténacité, elle est moins fragile, et elle est propre à la confection des objets qui doivent être capables de résistance; elle est aussi plus facile à entamer à l'Outil, et c'est pour ces deux raisons que l'on exige que les pièces à Canons qui doivent être Forées, et qui doivent ensuite résister à de grands ef-

forts, soient toutes faites avec de la Fonte grise." [711] p.16/17.

. P. LÉON commentant des propos de GRIGNON écrit: "On distingue deux Qualités de Fonte grise:

- la Fonte grise cendré, en petits Grains, contenant une proportion optima de Carbone, témoignant d'une Réaction parfaite et d'une contexture homogène; ce type de Fonte ne présente ni Cendresures ni Cinéreuses, sortes de veines dans la masse du Métal, qui interrompent sa continuité et par conséquent diminuent sa ténacité et sa résistance; enfin, il se révèle très fluide, casse difficilement, et a même une certaine élasticité;

- la Fonte grise foncé, tirant sur le noir, moins carburée Coulant mal -grasse-, à gros Grains, par conséquent moins tenace et de Qualité plus médiocre -GRIGNON, *Mémoire sur les métamorphoses du Fer*, in *Mém. de Physique*, p.68.-" [17] p.140/41, note 44.

• **Fonte d'Affinage ou de conversion** ...

-Voir, à Grain, la cit. [17] p.132.

. Au 19ème s., "on Affine les Fontes grises qui donnent des Fers fins, et les Fontes blanches en vue d'obtenir des Fer communs." [375] p.145.

• **Fonte de Moulage** ...

-Voir: Fonte grise (de Moulage).

-Voir: Fontes (Trois catégories de) et Fontes ordinaires.

. KARSTEN, in JULLIEN, dit: "'La Fonte grise peut être regardée comme un mélange de Fer aciéreux et de Graphite.'" [555] p.1.

. "Dans la Fonte grise, ainsi nommée d'après la Couleur que présente sa cassure, une partie seulement du Carbone est combinée au Fer; le reste est disséminé dans la masse à l'état de paillettes de Graphite plus ou moins grosses. La Fonte grise est tendre, se laisse facilement attaquer par les Outils; son poids spécifique varie de 6,8 à 7,0; elle Fond à 1.200 °C et sa fluidité permet d'obtenir facilement par Moulage des objets de forme quelconque: candélabres, corps de fourneaux, marmites, etc.. On la Coule dans des Moules de Sable humide tassé." [233] p.225.

• **Au 19ème s.**, "la Fonte grise, voire noire, à la Cassure, se Moule, se Lime, se Perce. Elle est plus tendre. Affinée, elle donne des Fers sains. La différence provient de la structure interne du Métal: dans la Fonte grise, une partie du Carbone est 'libre' ce qui n'est pas le cas dans la Fonte blanche." [4057] p.16.

. Vers 1860, elle "provient de bons Minerais et d'une Fusion bien conduite; elle a une solidité et une ténacité remarquables; on peut la tourner et la forer; on s'en sert pour Couler des Bouches à Feu; quand il y a excès de Charbon, on la nomme Fonte truitée ou méléée: c'est un passage de la Fonte grise à la Fonte blanche." [154].

. **Au début du 20ème s.**, "la Fonte grise a une Cassure à Grains fins, d'un gris plus ou moins foncé; elle fond de 1.150 à 1.250 °C; elle pèse 6.800 à 7.400 kg/m<sup>3</sup>; elle est douce aux Outils, se Burine, se Lime et se perce facilement; elle peut même être Martelée sans rompre. Elle est surtout particulièrement propre au Moulage et présente peu de Soufflures." [2630] p.3.

**J** Matière première des Produits en Fonte Moulée, et particulièrement des Tuyaux en Fonte.

. "Dans les années précédant 1914, l'ens. des Fonderies françaises avaient expédié annuellement de l'ordre de 150.000 t de Tuyaux et raccords en Fonte grise ---. Ce tonnage de Fonte grise fut retrouvé en 1947." [1564] p.114.

. En cette fin du 20ème s., syn. de Fonte de Moulage, c'est l'une des trois Qualités de Fontes produites; -voir, à Fontes (Qualités de), la cit. [21] du Sam. 14.09.1996, p.30 ou I.

• **Canalisations pour le Gaz de ville** ...

"Gaz de France a annoncé hier que le contrôle et la recherche systématique de fuites de gaz dans les canalisations en Fonte auraient désormais lieu trois fois par an au lieu d'une seule actuellement, après l'explosion d'un immeuble à Mulhouse qui a fait 17 morts fin Déc. (2004). // 'Gaz de France a décidé de renforcer la surveillance du réseau résiduel de Fonte grise', indique le groupe. G.D.F. avait reconnu mercredi l'existence d'une fente sur la canalisation en Fonte située près de l'immeuble de MULHOUSE ---. // A ce jour, 28.000 km ont été changés dont 2.600 km dans le cadre du dernier contrat de service public. 'Toutes les Fontes grises seront supprimées d'ici 2007', affirme le groupe. // A fin 2004, les réseaux de distribution en Fonte grise sont de 2.000 km, soit environ 1 % de l'ensemble du réseau. // Le nouveau programme permettra de remplacer 850 km de Fontes grises dès 2005, 800 km en 2006, et un peu moins de 400 km en 2007." [22] du Mar. 07.01.2005, p.11.

"G.D.F. accélère le remplacement de ses canalisations en Fonte ... Ce type de raccordement, qui concerne 1,2 % du réseau -2.000 km sur un total de 201.000 km-, devrait avoir disparu à la fin 2007 ... (Après d'autres, l'accident de MULHOUSE du 26.12.2004, et ses 17 morts, le) Jeu. 6 Janv. (2005) Gaz de France indiquait donc que son programme national de résorption des canalisations en Fonte grise serait achevé fin 2007 ---." [162] du 08.01.2005.

. "... il ne faut pas oublier qu'en 20 ans, en Lorraine, on a changé 60 % du réseau" ---. 'La Fonte grise qui constituait l'essentiel du réseau, était certes résistante, mais elle présente le défaut d'être cassante. La Fonte ductile, plus élastique, est moins fragile, mais elle se corrode. Avec le polyéthylène, il n'y a plus de problème ---, cette matière est insensible aux agressions chimiques du sol ---. // En Lorraine, les 227 km de Fonte grise vont être changés dans les 3 ans à raison de 75 km/an. 'Cela concerne principalement les villes et leur centre', précise GdF ---." [21] du Jeu. 10.03.2005, p.11 ... Comme le note R. VECCHIO: 'La canalisation défaillante était bien en Fonte grise, ou Fonte lamellaire ... Ce type de Fonte cassante n'est plus fabriqué à PONT-à-Mousson depuis 1970, année de la fabrication de tous les produits de l'Us. en Fonte à Graphite sphéroïdal ... P.-à-M. fabrique toujours des tuyaux gaz en Fonte GS, essentiellement pour l'Italie et l'Allemagne. CAPORAL : Il se laisse rouler quand il est gris.

**FONTE GRISE ACIÉREUSE** : **J** Type de Fonte de H.F..

. "Lorsque les Fourneaux à Fonte à acier du Grand Duché du Rhin sont en bonne Allure et que la charge de Minerai est trop faible, ils produisent de la Fonte grise aciéreuse." [138] 3ème s., t.XIV -1838, p.466; d'après la même source, cette Fonte contient 4,45 % de Carbone et 7,4 % de Manganèse.

**FONTE GRISE À FER** : **J** Au 19ème s., sorte de Fonte, destinée au Puddlage.

-Voir, à Fonte blanche à Acier, la cit. [2224] t.3, p.316/17.

**FONTE GRISE À GRAPHITE LAMELLAIRE** : **J** Fonte grise ordinaire, où le Graphite se trouve en lamelles.

. "Le Graphite primaire est en grosses plaquettes incurvées atteignant plusieurs mm de longueur, tandis que le Graphite eutectique se présente sous forme de lamelles plus fines ou en amas." [770] t.1, p.129 ... Résistance à la traction: 120 à 180 N/mm<sup>2</sup>, d'après [770] t.1, p.137.

**FONTE GRISE À GROS GRAINS** : **J** Sorte de Fonte de H.F..

. A. POURCEL écrivait au 19ème s.: "Mes observations ont porté pendant cinq ans sur les Fontes fabriquées en France aux H.Fx de LA-VOULTE et du POUZIN, avec des Minerais toujours semblables à eux-mêmes; et régulièrement j'ai pu constater que la Fonte grise, à gros Grains, enfermait environ 0,60 % de Phosphore; la Fonte truitée (pour truitée) 0,38 à 0,40; la Fonte blanche 0,30 à 0,32; la Fonte froide caveuseuse, 0,18 à 0,20." [3757]

**FONTE GRISE AIGRE** : **J** Au début du 19ème s., sorte de Fonte du H.F..

. "La Fonte grise aigre éprouve beaucoup de déchet dans l'Affinage et donne un mauvais Fer." [3816] t.1, p.312.

**FONTE GRISE ALLIÉE À HAUTE RÉ-**

**SISTANCE** : **¶** Sorte de Fonte pour Moulage.

. "On utilise des Fontes grises à faible Teneur en Ni -1 à 3 %- et en Cr -0,2 à 0,8 %-." [770] t.1, p.211 ... Résistance à la traction: 750 à 1.200 N/mm<sup>2</sup>, d'après [770] t.1, p.137.

**FONTE GRISE CENTRIFUGÉE**(1) : **¶** Fonte dont la Cassure est grise, une partie du carbone s'y présentant sous forme de Graphite libre; la surface de Cassure apparaît ainsi sombre parce qu'elle suit préférentiellement les lamelles de Graphite qui fragilisent la structure ... La Fonte grise centrifugée, est précisément la structure des produits de certaines Us. de SG PAM, telles que les Us. de LI-VERDUN & BAYARD(2).

Loc. syn.: Fonte lamellaire, Fonte de bâtiment (pour descentes d'eau, dauphins, canalisations d'incendie à l'intérieur d'immeubles, etc.)(\*\*).

(1) ... Source: 'fig.3 : Fonte grise centrifugée - Tuyaux DE LAVAUD- sans attaque, grossissement 100', in [prob. C.E.T.-L.T. de THIONVILLE, *cours de technologie*], in [300] à ... FONTE.

(2) ... d'après notes de R. VECCHIO.

**FONTE GRISE CLAIRE** : **¶** Au 19ème s., type de Fonte de H.F..

Loc. syn.: Fonte gris-clair.

. "La Fonte grise claire provient, comme la précédente (la Fonte grise), d'une bonne Marche du H.F.. Sa Cassure est homogène, compacte et à Gains fins." [1912] t.I, p.66 ... En Angleterre, "la Fonte de Forge n°1 est gris-clair, brillante, et peut servir au Moulage de Pièces qui ne demandent pas d'ajustage." [1912] t.I, p.305.

**FONTE GRISE D'AFFINAGE BESSEMER ACIDE** : **¶** Exp. syn. de Fonte BESSEMER.

. "Elle se rapproche (de la Fonte grise de Moulage), mais c'est surtout sa Teneur en Silicium que l'on recherche, car pendant l'Affinage c'est ce corps qui sera le combustible principal." [3360] p.240.

**FONTE GRISE DE FORGE** : **¶** Au 19ème s., sorte de Fonte, destinée à l'Affinage, d'après [2224] t.3, p.349.

**FONTE GRISE DE FUSION** : **¶** Au 19ème s., sorte de Fonte, destinée au Moulage, d'après [2224] t.3, p.659.

**FONTE GRISE DOUCE** : **¶** Au début du 19ème s., sorte de Fonte du H.F..

"La Fonte grise douce est la plus estimée; elle est quelquefois plus difficile à Affiner que la première (la Fonte grise aigre)." [3816] t.1, p.312.

**FONTE GRISE FONCÉE** : **¶** Au H.F., sorte de Fonte solide caractérisée par l'aspect de sa Cassure, d'après [1599] p.1.

**¶** Au 19ème s., sorte de Fonte de H.F. produite à LÖLLING, Carinthie, d'après [3790] t.V, classe 40, p.383.

**FONTE GRISE (de Moulage)** : **¶** "La principale Qualité de la Fonte grise est sa facilité de mise en oeuvre qui permet d'obtenir, à des prix modérés, des pièces Moulées saines, de formes très variées ---. Elle présente, à un degré élevé, cette Qualité appelée Coulabilité (-voir ce mot) ---. // Dans le cas de la Fonte grise, le retrait est nettement plus faible que pour les Fontes malléables et les Aciers, en raison de l'intervention d'un phénomène particulier qu'est la Graphitisation (-voir ce mot) ---. // En première approximation, la Fonte grise peut être considérée comme constituée d'une matrice d'Acier dans laquelle sont incluses des lamelles de Graphite ---. // Les différents aspects de la matrice peuvent être divisés en trois classes (et donner naissance) --- à

la Fonte ferritique ---, à la Fonte perlitique ---, à la Fonte truitée (-voir ces exp.) ---. // Le champ d'application des Fontes grises est très vaste ---. À l'heure actuelle, les résistances à la traction des Fontes mécaniques de Qualité atteignent et dépassent 35 et même 40 daN/mm<sup>2</sup> ---. // Mentionnons --- la place très importante qu'elles tiennent dans tous les produits de la construction mécanique et la variété extrême des dimensions et des poids réalisables allant de la pièce mince de 3 à 5 mm d'épaisseur jusqu'à l'élément de plusieurs mètres pesant des dizaines de tonnes." [300]

-Voir: Fontes (Classification des) de Moulage.  
. "Le symbole de la Fonte grise non alliée est Ft (Fonte traction) suivi de la valeur de la résistance minimale à la traction en daN/mm<sup>2</sup>. Ex: Ft 20 ---." [300]

**FONTE GRISE HYPEREUTECTIQUE** : **¶** Fonte grise dont la teneur en Carbone équivalent est supérieure à 4,3 %.

. En 1948, "au congrès de l'A.F.S. (American Foundry Society), Henton MORROUGH du British Cast Iron Research Association annonça le succès de la production de Graphite sphéroïdal dans une Fonte grise hypereutectique avec une addition de petites quantités de Cérium." [3639]

**FONTE GRISE NOIRE** : **¶** Au H.F., sorte de Fonte solide caractérisée par l'aspect de sa Cassure, d'après [1599] p.1.

**FONTE GRISE ORDINAIRE** : **¶** Au 19ème s., "en Belgique, on distingue --- les Fontes grises ordinaires, classées en trois numéros, suivant qu'elles se rapprochent plus ou moins de la Fonte noire." [2224] t.3, p.684.

**FONTE GRISE TRUITÉE** : **¶** Vers 1830, au H.F., sorte de Fonte, d'après [1932] t.2, p.xiiij.

**FONTE GROSSIÈRE** : **¶** Sorte de Fonte aux caractéristiques peu précises; c'est peut-être, au 18ème s., de la Fonte de Moulage.

. Vers 1760, "HAYANGE possède 2 H.Fx, 5 Fours d'Affinerie, des Platinerie, Fonderies et Usines de Moulage, et fournit la Fonte grossière. CREUTZWALD a 2 H.Fx et fait la Fonte fine." [10] p.60.

**FONTE GRUMELEUSE** : **¶** Au H.F., Fonte qui présente des grumeaux.

. On écrit au 18ème s.: "Quand la Fonte ne Coule pas convenablement, mais est épaisse et grumeleuse, c'est le signe qu'elle n'est pas suffisamment séparée du Minerai ou du Laitier." [4249] p.607, à ... EISEN.

**FONTE G.S.** : **¶** Loc. désignant la Fonte à Graphite sphéroïdal, -voir cette exp..

-Voir également: Fontes (Classification des), Fontes (Trois catégories de), Fonte(s) spéciale(s).

. Dans le rapport d'un stagiaire de PONT-À-Mousson, présent à UCKANGE en Fév. 1978, on relève l'analyse d'une Fonte à Graphite sphéroïdal: "Marque G.S. 4, à titre indicatif: C: 4,3 %; Si: 0,60 - 0,80 %; Mn: 0,05 - 0,008 %; S: 0,006 à 0,009 %; P: 0,05 %." [51] n°177, p.4.

**FONTE GUIMARD** : **¶** Fonte de Moulage dont le créateur est GUIMARD, -voir ce nom.

. "90 maisons de St-DIZIER sont équipées de Fontes GUIMARD. Certaines sont *bourgeoises*, d'autres *modestes*." [1178] n°34/5 -Juil. 1999, p.32/33, textes et illustrations.

**FONTE HAUTE** : **¶** Aux H.Fx de JÈUF en particulier, loc. syn. de Fonte au Chio, -voir cette exp., d'après note de G.-D. HENGEL.

**FONTE HÉMATIQUE** : **¶** Fonte obtenue à partir de Minerais Hématites renfermant peu de Phosphore, d'après [2642] p.106.

**FONTE HÉMATITE** : **¶** C'est le type de Fonte produite au H.F., à partir de Minerais non phosphoreux ... "Fonte brute contenant moins de 0,2 % de Phosphore, élaborée à partir de Minerai Hématite. On la désigne quelquefois en Fonderie sous le nom d'Hématite." [633]

On dit souvent simplement: Hématite.

. "Fonte hématite: P < 0,16 %. Elle a une résistance et une dureté très grandes. (Comme Fonte de Moulage), elle est employée: dans les fabrications d'armement, dans la construction des moteurs et dans la construction des machines-Outils, ainsi que pour les grosses pièces d'Outillage, les Lingotières, les Cuves à Laitier, les éléments de machines et certains cylindres de Laminoirs. Analyse (classique ou mécanique): P = 0,08 à 0,12 %; Si = 2 à 3,5 %; Mn = 0,7 à 1,2 %; S < 0,05 %." [250] XI, p.D 3 et 4.

• **FONTE D'AFFINAGE OU DE CONVERSION** ...

Type de Fonte produite en général dans le monde, les Minerais étant, la plupart du temps non phosphoreux (hors Suède et Lorraine) ...

. La LORRAINE -qui a dû sa fortune à la Fonte THOMAS ou phosphoreuse- a vu peu à peu -et pour survivre encore quelque temps- poindre l'impérieuse nécessité de se convertir à la Fonte Hématite: "Le passage des Installations de LORFONTE au tout Hématite (Fonte Hématite) est désormais programmé. Il suit l'arrêt d'Extraction de la Minette lorraine ---. Le H.F. R7 (de ROMBAS) passera le 10 août (1993) à 100 % Hématite ---. Le R5 mis en attente passera en tout Hématite le 25 août avec le P3 (PATURAL à HAYANGE)." [21] du 31.07.1993.

• **FONTE DE MOULAGE** ...

Syn.: Fonte Migra.

-Voir: Classification des Fontes Neuves de Moulage, Fonte Hématite de Moulage & Nomenclature des Fontes de Moulage de Qualité courante.

. Le tableau joint **fig.556**-, extrait de [1866] p.17, présente différentes analyses de Fontes hématites destinées à la production de Fonte à Graphite sphéroïdal.

. C'est l'une des trois grandes familles des Fontes neuves de Moulage, à côté de la Fonte phosphoreuse et du Spiegel ... Elle comprend la Fonte Hématite proprement dite, l'Hématite pour lingotière et l'Hématite pour Fonte à Graphite sphéroïdal ... -Voir: Classification des Fontes Neuves de Moulage.

. La Fonte hématite de Moulage permettait la fabrication de Cuves à Laitier ... -Voir, à Poche à Laitier, la cit. [1355] p.237.

. Elle se caractérise ...

• **Minéral Ferrifère** ... importé.

• **Analyse** ... C = 3,9 %; Si = 1,5 à 4,5 %; Mn = 0,7 à 1 %; P = 0,10 à 0,12 % ... Cette Fonte est un élément sérieux et régulier du Lit de Fusion en Fonderie mécanique.

**Nomenclature des Fontes Hématites pour la fabrication des Fontes à Graphite sphéroïdal**  
d'après [1866] p.17.

M...	n°	C %	Si %	Mn %	S %#	P %#
G.S.1	7.410	3,9	<0,20	0,04 à 0,08	0,004 à 0,009	0,05
G.S.2	7.420	4,1	0,20/0,40	0,04 à 0,08	0,004 à 0,009	0,05
G.S.3	7.430	4,3	0,40/0,60	0,04 à 0,08	0,004 à 0,009	0,05
G.S.4	7.440	4,3	0,60/0,80	0,04 à 0,08	0,004 à 0,009	0,05
G.S.5	7.450	4,3	0,80/1,10	0,04 à 0,08	0,004 à 0,009	0,05
G.S.6	7.460	4,3	1,10/1,50	0,04 à 0,08	0,004 à 0,009	0,05
G.S.7	7.470	4,3	1,50/1,80	0,04 à 0,08	0,004 à 0,009	0,05
G.S.8	7.480	4,3	1,80/2,30	0,04 à 0,08	0,004 à 0,009	0,05
G.S.9	7.490	4,3	>2,30	0,04 à 0,08	0,004 à 0,009	0,05

M... = Marque // n° = Numéro de nomenclature **fig.556**

• Usages ...

. Industrie automobile, armement, construction de moteurs, de machines-Outils, Fonderies de malléable et d'acier pour régler les Teneurs en C, Si & Mn, d'après [1866], notes regroupées par P. PORCHERON.

. À propos du four électrique de MARCINELLE (Belgique), est présenté le Char à scorie "... la scorie est recueillie dans un grand pot, appelé cuvier --- qui est en porte-à-faux sur le char, ce qui permettra d'éviter tout endommagement du char par suite des chutes de crasses ---. // Le nouveau char est --- équipé, sur toute sa largeur, d'un bouchier en Fonte hématite -la scorie ne colle pas sur ce matériau-, qui non seulement le protège contre les projections et la chaleur ambiante, mais fait aussi office de chasse-pierres puisqu'il descend jusqu'au niveau du sol." [1656] n°112 -Sept. 1997, p.4.

**Fonte Hématite à bas Carbone :**

¶ Aux H.Fx d'ISBERGUES, l'un des 3 types de Fontes produits à la fin des années (19)70 ... Un stagiaire d'UCKANGE, présent en Mars 1978, écrit: "Analyse: C = 2,40 à 3,50 %, avec les mêmes gammes de Si & Mn que les Fontes (hématites) ordinaires. Ces Fontes sont obtenues par traitement de la Fonte au convertisseur." [51] n°178, p.2 ... Pour avoir un "bas Carbone", précise B. COLNOT, le Haut-Fourniste vise un indice de Laitier assez bas (≈ 1,0), ce qui abaisse naturellement le Carbone de la Fonte, mais a tendance à faire grimper le Soufre ... Pour atteindre l'objectif, il y a effectivement l'Affinage de la Fonte au convertisseur, mais également le traitement en Poche, avec une lance à Air comprimé ou à Oxygène.

**Fonte Hématite à Carbone Modéré :**

¶ Aux H.Fx d'ISBERGUES, l'un des 3 types de Fontes produits à la fin des années (19)70 ... Un stagiaire d'UCKANGE, présent en Mars 1978, écrit: "Analyse: C = 3,50 à 3,80 %, avec les mêmes gammes de Si & Mn que les Fontes (hématites) ordinaires. La correction du Carbone se fait par addition de chutes d'acier au Silicium dans la Poche avant la Coulée au H.F." [51] n°178, p.2.

**Fonte Hématite Bessemer :**

¶ Fonte produite à partir de Minerai hématite et destinée à être convertie en acier dans le convertisseur BESSEMER.

-Voir: Fonte BESSEMER.  
. En 1925, une analyse typique était: C combiné 0,46 %; C Graphite 3,42 %; Si 2,48 %; Mn 0,46 %; S 0,04%; P 0,05 %; Fe 93,49 %, d'après [2126] p.3.

**Fonte Hématite de Moulage :**

¶ -Voir: Fonte Hématite, • Fonte de Moulage.  
. À propos de l'Usine d'ISBERGUES, un stagiaire écrit, en Mars 1971, concernant le H.F. n°5: "Pendant la période du stage, la Production des H.Fx était axée sur la Fabrication de Fonte Hématite de Moulage. // Analyse visée: C # 4 %; Si: 2,5 à 3 %; Mn: 0,8 à 1 %; S: < 0,040 (%); P < 0,080 (%). // Il y a aussi Fabrication de Bas Carbone et de Carbone modéré. // Le Carbone modéré est obtenu par addition de Ferrailles dans les Poches avant la Coulée. Le Carbone bas est obtenu dans un Convertisseur à Oxygène." [51] -86, p.8/9.

**Fonte Hématite Fine :**

¶ Fonte destinée, vraisemblablement, à la fabrication de Fers fins.  
-Voir, à Pas-de-Calais / USINE D'OUTREAU, la cit. [2835] p.245/46.

**Fonte Hématite Ordinaire :**

¶ Aux H.Fx d'ISBERGUES, l'un des 3 types de Fontes produits à la fin des années (19)70 ... Un stagiaire d'UCKANGE, présent en Mars 1978, écrit: "Fonte hématite ordinaire: C = 3,80 à 4,20 %; Si = 1,50 à 4,00 %; Mn = < 0,70 - 0,70 à 1,0 - 1,0 à 1,5 %; P = < 0,10 %; S = < 0,060 %." [51] n°178, p.2.

**Fonte Hématite Qualité Distinguée :**

¶ Vers 1930, sorte de Fonte de Moulage, d'analyse: C = 3,8 à 4,3 %; Si = 2 à 3 %; Mn = 0,4 à 0,6 %; P = 0,08 % max; S = 0,03 % max.

. "Fabrication de Lingotières très résistantes." [1557] p.15.

**Fonte Hématite Qualité Lingotières :**

¶ Vers 1930, sorte de Fonte de Moulage, d'analyse: C = 3,8 à 4,3 %; Si = 2 à 3 %; Mn = 0,6 à 0,8 %; P = 0,08 % max; S = 0,03 % max.

. "Fabrication de Lingotières." [1557] p.15.

**Fonte Hématite Qualité Manganesée :**

¶ Vers 1930, sorte de Fonte de Moulage, d'analyse: C = 3,5 à 4,5 %; Si = 1,5 à 2,5 %; Mn = 2 à 3 %; P = 0,08 % max; S = 0,03 % max.

. "Additions améliorantes pour cylindres de Laminoirs et pièces en Fonte trempée." [1557] p.15.

**Fonte Hématite Synthétique :**

¶ Fonte produite à PONT-À-Mousson, depuis 1942 env. jusque vers 1965, dans une aciérie THOMAS: dans un premier convertisseur, on élaborait un acier THOMAS classique avec P ≥ 0,1 % que l'on transvasait dans un 2ème convertisseur contenant un lit de Coke incandescent; un soufflage de quelques minutes provoquait la dissolution de Carbone; on rajoutait du Ferrosilicium selon la Teneur souhaitée. On obtenait une Fonte hématite de base pour la Fonte ductile des tuyaux. Ce procédé était aussi appelé F.A.H. (Fonte Acierie HAGONDANGE), car probablement mis au point dans cette Usine, d'après note de B. PINAN-LUCARRÉ.

-Voir, à Fonte blanche martensitique, la cit. [46] n°147 -Avr. 1974, p.60.

**Fonte Hématitique :**

¶ Au 20ème s., sorte de Fonte marchande.

. "La Société GHM achète pour son Usine de SOMMEVOIRE (Haute-Marne) de la Fonte brésilienne dite *hématitique*, parce qu'élaborée à partir de Minerais composés d'Hématite et non phosphoreux." [2145] p.158.

**Fonte Hiéroglyphique :**

¶ En terme d'arts graphiques, police de caractères, dans laquelle chacun d'eux représente un hiéroglyphe.  
. Le bouquiniste S. & J.-P. CUMER-FANTIN, 34, r. Michelet 42000 St-ÉTIENNE, présente dans son catalogue n°51 - 2006, p.12, sous la réf. n°111: 'Arché. Catalogue de la Fonte hiéroglyphique de l'imprimerie de l'I.F.A.O. --- LE CAIRE - 1983, grand in 8° broché, VIII-503pp. // Comporte plus de 7.000 signes différents ---', in [300] à ... LE BOUQUINISTE.

**Fonte Honteuse :**

¶ Au 19ème s., au H.F., mauvaise Fonte.

. "Le Maître Fondeur relate de nombreux Incidents qu'il attribue soit à la mauvaise Qualité des Mines, 'qui sâles -sic- donnent des Fontes honteuses', soit à celle du Charbon, trop souvent du sapin qui 'brûle sans chauffer'." [3195] p.57.

**Fonte H.S. :**

¶ À PONT-À-Mousson, abréviation de Fonte Hématite Synthétique, -voir cette exp.

**Fonte Huilée :**

¶ Appellation curieuse pour la Fonte qui est dite habituellement truitée.

. "Fonte huilée. Constituée par un mélange de Fonte blanche et de Fonte grise. Elle est presque exclusivement réservée à la construction des Cylindres (de moteurs) car elle occasionne un frottement peu élevé." [2745] p.55.

**Fonte Humaine (La) :**

¶ Titre d'une allégorie révolutionnaire de Robert GUÉRARD<sup>(1)</sup>, interprétée par l'auteur aux goguettes<sup>(2)</sup> mensuelles de la *Muse rouge* <sup>(3)</sup>, in [4313], t.1, p.21 ... Selon notes de J.-M. MOINE qui apporte les compléments ci-après: <sup>(1)</sup> Chansonnier révolutionnaire, auteur, par ex. de: *Si les métaux parlaient*, qui semble avoir apprécié les images métallurgiques dans ses textes... <sup>(2)</sup> Réunions où l'on chantait ... <sup>(3)</sup> S<sup>ic</sup> chantante d'extrême gauche, créée en 1901, dont le nom officiel était *Groupe de poètes et chansonniers révolutionnaires*.

**Fonte Hydraulique :** ¶ Moulage de Fonte sous forme de Tuyaux, coudes, raccords, pour le Transport des liquides ou des gaz, bornes d'incendie, bouches d'égout, in [1027] n°124, p.3 et 6.

**Fonte Hypereutectique :**

¶ Fonte dont le Carbone équivalent est supérieur à 4,3 %. La composition eutectique de la Fonte correspond à un Carbone équivalent CE = 4,3 %, d'après [1266] p.23.

La Fonte blanche hypereutectique est constituée par un mélange de Cémentite et de (Fonte) eutectique, d'après [1794] p.26.

**Fonte Hypoeutectique :**

¶ Fonte dont le Carbone équivalent est inférieur à 4,3 %. La composition eutectique de la Fonte correspond à un Carbone équivalent CE = 4,3 %, d'après [1266] p.23.

La Fonte blanche hypoeutectique est constituée par un mélange de Perlite, de Cémentite et de (Fonte) eutectique, d'après [1794] p.26.

**Fonte Inachevée :**

¶ Fonte qui, selon J.-G. PLATON, in la *Conduite du H.F.*, n'a pas encore atteint les Teneurs maximales de ses différents composants.

. "Les Coulées de Fonte peuvent se situer avant que les Réductions directes -pratiquement irréversibles- soient achevées, ou, au contraire ---. Dans les Fontes du premier type de Coulée, que nous dirons *inachevées*, le Laitier est en surchauffe de sa température d'inertie au contact du Coke ---. Pour des Fontes *inachevées*, il faut un Creuset étroit ---, petit et des Coulées fréquentes ---. Les moyens de Soufflage des H.Fx modernes sont si puissants qu'en général on y est en fabrication de Fontes *inachevées*, corrigées instinctivement ou empiriquement par l'apport de calories -température du Vent et consommation de Coke-, compensé d'ailleurs par les moindres pertes de chaleur aux Parois, grâce à l'intensité de la Production." [120] p.14/15 ... -Voir: Fonte achevée.

**Fonte Indigène :**

¶ Fonte produite dans le pays dont on parle.

. "Balance du commerce des Fontes en 1844: Fontes neuves indigènes provenant des H.Fx du Royaume 4.271.753 quintaux métriques." [5499] p.63. Tiré de [SIBX].

**Fonte Industrielle :**

¶ Fonte du commerce.

. "Les Fontes industrielles sont en général, loin d'être saturées en Carbone, ce qui fait que l'on ne trouve pas de corrélation bien nette entre les doses de Carbone, Silicium, Manganèse, Soufre, etc. qu'elles renferment." [5547] p.229. Tiré de [SIBX].

¶ Matériau pour fabriquer des Pièces métalliques.

Exp. généralement syn. de Fonte de Moulage et/ou de Fonte mécanique ... On y trouve en particulier des Pièces pour l'industrie automobile, d'après [2643] ... "Il n'y a pas de Fontes blanches industrielles." [2740] p.20.

**Fonte Ingense :**

¶ Au 18ème s., exp. qui désignait la Fonte sous forme de Gueuse (au sens de l'époque, donc d'un poids de 0,5 à 1 t).

. "Des fonctionnaires assermentés, les Commis à la Marque des Fers seront alors chargés 'de ne point quitter les Fourneaux, d'enregistrer au fur et à mesure les Fontes ingenses et marchandes qui seront Coullé (sic), les faire peser regullièrement (sic) et ne rien omettre de tout ce qui conviendra pour prévenir toute fraude." [245] p.220 ... L'adjectif latin *ingens* qui signifie "d'une grandeur non ordinaire, grand, énorme" [889], confirme qu'il s'agit de la grande Gueuse du 18ème s., se plaît à ajouter M. BURTEAUX.

**Fonte Inoculée :**

¶ En Fonderie, Fonte dans laquelle on a effectué une Addition, avant la Coulée, pour en modifier la structure.

**Fonte INOXYDABLE** : **¶** "Alliage de Cuivre, de Fer et de Zinc où ce dernier métal domine." [152], [291] & [372] à ... FONTE.

. "Un Alliage formé de 80 % de Zinc, 10 % de Cuivre et 10 % de Fer a été proposé par M. SOREL, sous le nom: de Fonte inoxydable ou de Laiton blanc." [2224] t.2, p. 270.

**FONTE INTERMÉDIAIRE** : **¶** Type de Fonte produite par le H.F..

. "Les Fontes intermédiaires sont des Fontes qui sont tantôt *truitées* et présentent des taches grises sur fond blanc ou des taches blanches sur fond gris, tantôt *rubanées*, c'est-à-dire présentant des couches grises et blanches nettement séparées." [1515] p.43.

**FONTE JUSTE** : **¶** Vers 1960, aux H.Fx de SENELLE, Fonte plutôt froide ... H.F.4, le 08. 03.1958: "Coulée n°388, à 1h10. Si 0,28 %; S 0,150 %. Fonte juste. Laitier noir et lourd." *Essai de Descente des Charges au H.F.4*, in [2004].

**FONTE LÂCHÉE** : **¶** Exp. notée aux H.Fx de LA PROVIDENCE-RÉHON, à propos d'une Lâchée ... de Fonte au Trou de Coulée ... Au H.F.4, on relève: "8 Mai 1956: Fonte Lâchée en retirant la Machine." [2714] Loc. syn.: Fonte sauvée.

**FONTE LAIDE** : **¶** Au H.F., mauvaise Fonte, d'après [3195] p.82.

**FONTE LAMELLAIRE** : **¶** Type de Fonte, dans laquelle le carbone se présente majoritairement sous forme de Lamelles. Loc. syn.: Fonte à Graphite lamellaire, Fonte grise centrifugée et Fonte lamelleuse.

**FONTE LAMELLEUSE** : **¶** Au 19ème s., Fonte riche en Manganèse dont la Cassure présente des facettes ou Lamelles. -Voir, à Fontes (Variétés de), la cit. [372]. -Voir, à Rohsthalreisen, la cit. [3790].

. On écrit en 1868: "Pour la Métallurgie suédoise, on peut citer les Fontes blanches, cristallines, lamelleuses -Spiegeleisen- d'OELS-BODD, obtenues par l'addition de Minerais de manganèse, etc.." [3790] t.V, classe 40, p.534/535.

. "Dans le Dauphiné et l'Isère --- se rencontraient les conditions nécessaires à l'existence des Forges à Acier et où s'était concentrée la fabrication de l'Acier de Fonte ou de Forge par la Décarburation, au Petit Foyer des Fontes lamelleuses au (Charbon de) Bois." [52] p.6.

**FONTE LANCASHIRE** : **¶** Fonte destinée à être Affinée en Fer selon la Méthode du Lancashire.

. En 1912, dans le H.F. électrique de TROLLHÄTTAN, "du 19 avril au 8 mai, on eut en vue des Fontes Lancashire --- (qui) tenaient: C = 2,7 %; Si = 0,23 %; Mn = 0,22 %; S = 0,020 %; P = 0,042 %." [1569] p.88.

**FONTE LANTZ** : **¶** Traduction de l'exp. anglaise *lantz iron*.

. "Elle contient 3 % de Carbone; 0,9 % de Silicium; 0,35 % de Phosphore; 0,7 % de Manganèse. Elle a une résistance à la traction de 20 tonnes par pouce carré (28 kg/mm<sup>2</sup> soit 275 MPa) et une grande résistance aux chocs." [2362] p.66.

**FONTE LD** : **¶** Fonte non phosphoreuse destinée aux convertisseurs LD-soufflage à l'Oxygène.

. A propos du H.F.3 d'OUGRÉE, F. PASQUASY écrit: "Il sera Remis en service pendant quelques mois en 1969, pour produire de la Fonte LD." [4434] p.206.

**FONTE LÉDÉBURITIQUE** : **¶** Sorte de Fonte blanche, qui vers 1150 °C contient de la Lédéburite.

. "Comme le produit de décomposition de la Lédéburite est visible dans la structure, on parle de Fonte lédéburitique." [2484] p.60.

**FONTE LÉGÈRE** : **¶** En Fonderie, Pièce de

Fonte de faible épaisseur.

. "La classification de la Société américaine d'Essais de matériaux (est) basée sur l'épaisseur: 1° Fontes légères, ayant en certains endroits moins de 1/3 pouce (8,5 mm) d'épaisseur; 2° Fontes lourdes, n'ayant en aucun endroit moins de 2 pouces (50,8 mm) d'épaisseur; 3° Fontes moyennes, n'entrant dans aucune des deux premières classes." [15] -1911, p.81.

**¶** Sorte indéterminée de Fonte employée dans l'ameusement.

. "Lit de repos en Fonte légère." [1777] n°1, p.64.

**FONTE LIMAILLEUSE** : **¶** Fonte à gros Grains présentant des cavités bourrées de Graphite; syn.: Fonte bourrée, d'après [664].

**FONTE LIMPIDE** : **¶** Au H.F., exp. néodominienne pour désigner une Fonte qui Coule ... limpide, -voir cette exp. ... -Voir également, à Aspects de la Fonte lors de la Coulée, la cit. [20] p.58.

**FONTE LINGOTÉE** : **¶** En matière de Fonderie, Fonte qui a été Coulée en Lingotière.

. Pour Enfourner des Tournures au Cubilot, on peut les noyer dans des Gueuses ... "Des Tournures sont jetées dans une Poche de Coulée, en même temps qu'on la remplit de Fonte liquide. Une tonne de Fonte peut, tout en gardant une coulabilité suffisante, dissoudre environ 200 kg de Tournures. On Coule la Fonte dans des Lingotières préalablement remplies de Copeaux, d'où une nouvelle introduction de 10 % de Tournures ----. Ce procédé permet d'introduire 20 à 30 % de Tournures dans la Fonte lingotée." [3313] -10.1954, p.4.188.

**FONTE LINGOTIÈRE** : **¶** Dans les années 1960, sorte de Fonte de Moulage fabriquée aux H.Fx du BOUCAU (P.-A.) ... -Voir: Fonte pour lingotière.

. Destinée à la fabrication de lingotières pour les aciéries, elle a pour analyse: C = 3,5/4,2 %; Si = 2/3 %; Mn = 0,5/0,85 %; P < 0,08 %; S < 0,03 %, d'après [2936] p.13.

**FONTE LIQUIDE** : **¶** Matière liquide *UTILE* issue du H.F. qui devient la matière de base pour la fabrication de l'Acier ou de la Fonte de deuxième Fusion. Cette Fonte liquide est Coulée en Poches ou parfois Moulée directement au pied du H.F. pour être ensuite expédiée vers les utilisateurs.

Loc. syn.: Fonte en Fusion, -voir cette exp..

. L'Évacuation et la *canalisation* de la Fonte liquide sont, parmi d'autres, deux des préoccupations des Exploitants.

. Le rythme d'Évacuation de la Fonte liquide est lié à la Production horaire du H.F., à la capacité du Creuset, à l'état thermique du H.F.. La *canalisation* de la Fonte liquide exige un Plancher de Coulée correctement étudié. Les Rigoles sont revêtues de Produits Réfractaires d'excellente qualité. Elles sont généralement couvertes pour limiter les Pertes thermiques de la Fonte liquide et améliorer les Conditions de travail et de Sécurité du personnel Fondeur.

• Usage très ... spécial ...

. Au 19ème s., on a imaginé des obus creux pouvant être chargés en Fonte liquide ... "Obus de SCOTT devant renfermer de la Fonte liquide." [2927] p.88 ... "Obus de LANCASTER devant renfermer de la Fonte liquide." [2927] p.89.

**FONTE 'LODED'** : **¶** Traduction de l'exp. anglaise *'loded' iron*.

. "Fonte grise entièrement perlitique, contenant 1 à 4 % de chrome, et, si nécessaire, du molybdène. Résistante à la chaleur. Dureté BRINELL 300 à 400. Résistance à la traction de 16 à 19 tonnes par pouce carré (22,4 à 26,6 kg/mm<sup>2</sup>, soit 220 à 261 MPa)." [2362] p.70.

**FONTE LONGWY** : **¶** -Voir Fonte phosphoreuse type LONGWY.

-Voir: Fonte DEUTSCH.

**FONTE LORRAINE** : **¶** Fonte qui était fabriquée en Lorraine, pour le Moulage, à partir de Minette phosphoreuse. Les Fontes de cette

région (le Bassin de LONGWY) étaient systématiquement dépréciées. "Un kilogramme de Fonte lorraine dans un Wagon de Fonte anglaise, disaient les Fondeurs, gâte toute la Fusion." [131] p.165.

**¶** Au début du 21ème s., Fonte de H.Fx fabriquée en Lorraine à partir de Minerais non phosphoreux importés.

-Voir, à Injection de Charbon, la cit. [694] n°37 -10/2005, p.6/7.

**FONTE LORRAINE (Nouvelle)** : **¶** -Voir: Nouvelle Fonte lorraine.

**FONTE LOUCHE** : **¶** -Voir: Fonte (épaisse &) louche.

**FONTE LOUPANTE** : **¶** Dans le Feu d'Affinerie de 1830, Fonte apte à Louper; -voir, à Affinage par refroidissement, la cit. [108] p.81.

**FONTE LOURDE** : **¶** Au H.F., Fonte qui s'écoule difficilement.

-Voir, à Amalgame, la cit. [3195] p.62.

. "Lorsque l'Allure sèche se manifeste, la Fonte devient blanche, et celle-ci, comme disent les Fondeurs, est *lourde*, c.-à-d. moins liquide." [4468] 1ère partie, p.131.

. Le 16 novembre 1853, à St-HUGON, au matin "la Coulée donnera 'une Fonte lourde car médiocrement chaude.'" [3195] p.161.

**¶** En Fonderie, Pièce de Fonte de forte épaisseur ... -Voir, à Fonte légère, la cit. [15] -1911, p.81.

**FONTE LUXEMBOURG** : **¶** Type de Fonte phosphoreuse de Moulage.

-Voir: Fonte DEUTSCH.

. Les Fontes phosphoreuses type LONGWY "peuvent être vendues sur analyse d'après leur Teneur en Silicium suivant la Classification ci-après ..." [582] p.19.

**Silicium (%)**

1,8 à 2,5	appelées aussi Fontes Luxembourg III.
2,5 à 3	-idem-
3 à 3,5	appelées aussi Fontes Luxembourg I.
4 à 5	-idem-

. "FONTE PHOSPHOREUSE DE MOULAGE - Us. d'OTTANGE (Moselle) ... Nos Us. d'OTTANGE fournissent une excellente Fonte d'enrichissement (en Silicium) et une Fonte douce destinée à la fabrication de Pièces fines. Les Fontes normalement fournies par ces Us. ont une teneur en Si de 1,4 % à 4 %, elles sont classées de la façon suivante:

- 1 à 1,5 % (exceptionnel)
- 1,5 à 1,8 %
- 1,8 à 2,5 % ou 1,7 à 2,5 %<sup>(III)</sup>
- 2,5 à 3 % ou 2,3 à 3 %<sup>(III)</sup>
- <sup>(III)</sup> dénommée aussi LUXEMBOURG III
- ≈ 3,5 %, dénommée aussi LUXEMBOURG I
- 3,5 % à 4 %
- plus de 4 % (exceptionnel).

En ce qui concerne les Teneurs des autres éléments, elles sont indiquées ci-après:

- la Teneur en Mn. est de 0,40 à 0,45 %;
- la Teneur en Ph est de 1,75 à 1,85 %;
- la Teneur en Carbone total est d'env. 3,5 % pour la Fonte de 2,5 à 3 % de Si, et diminue avec une plus forte et plus faible Teneur en Si;
- la Teneur en Soufre est de 0,010 % env. pour les Fontes à forte et moyenne Teneur en Si, et va en augmentant jusque max. 0,05 % pour les Fontes plus pauvres en Si." [4897] p.9.

**FONTE MACÉRÉE** : **¶** Au 18ème s., Fonte qui a subi la Macération, d'après [1444] p.479.

**FONTE MACULÉE** : **¶** Exp. syn. de Fonte truitée.

. "La Fonte truitée ou maculée n'est qu'un mélange de Fonte grise et de Fonte blanche, ou de Fonte grise et de Fonte noire." [4528] t.2, liv.10ème, p.264.

**FONTE MALLÉABILISÉE** : **¶** "Au-dessous de la température de Fusion de la Fonte, en opérant sur le Métal solide, on peut éliminer par Oxydation le Carbone qui, comme on sait, se diffuse facilement dans le Fer; mais le Si, le Mn et le P ne sont touchés que dans la zone tout à fait superficielle; c'est ce qu'on appelle la fabrication de la Fonte malléable, qu'il serait plus logi-

que d'appeler Fonte malléabilisée." [1679] p.151.

**Fonte MALLÉABLE :** ¶ "Alliage Ferreux intermédiaire entre la Fonte et l'acier, Coulé d'abord en Fonte blanche dans des Moules, puis rendu plus ou moins malléable par un Traitement thermique des Pièces appelé Recuit." [626] p.304.

- Voir, à Affinage à la température d'incandescence, la cit. [182]-1895, t.1, p.287.

- Voir, à Fer recuit, la cit. [2484] p.94/95.

- Voir, à Moulage d'Acier, la cit. [1496] p.1.

."Fonte ayant une capacité accrue de déformation obtenue en soumettant une Fonte blanche à un traitement de Malléabilisation (par Graphitisation ou par Décarburation) qui en modifie la structure ou la composition." [633]

• **Un rapide historique ...**

. "RÉAUMUR, dans sa vision globale des choses, croyait d'ailleurs que son invention (-voir: Siderurgie scientifique, sous la même réf.) allait révolutionner l'industrie. En réalité, ses idées avaient devancé son époque et ses espérances ne se réaliseront ni de son vivant, ni pendant la deuxième moitié du 18ème s.. Ce sont les Anglais, vers 1810, qui, devinant les premiers le parti à tirer des conceptions géniales si parfaitement incomprises, prennent en toute tranquillité des brevets décrits dans les mémoires de 1722. Les Fonderies britanniques de Fonte malléable travaillent d'ailleurs fort bien et inondent le marché d'objets de Serrurerie, de Coutellerie, d'accessoires d'harnachement, comme de pièces d'armement dont le bas prix consterne leurs concurrents européens. // Le hasard accomplit le reste et un ingénieur ang., Seth BOYDEN, installé aux États-Unis, perfectionne sans le vouloir, vers 1820, le procédé de RÉAUMUR en voulant l'appliquer aux Fontes grises américaines. Il semble même que BOYDEN soit tout d'abord désappointé de ne pas avoir produit de Fonte malléable à cœur blanc; mais les propriétés physiques du Métal obtenu sont telles qu'il s'aventure à vendre les Moulages réalisés. Il faut attendre 1881 pour comprendre que la composition chimique des Fontes grises américaines, comportant moins de Soufre et plus de Manganèse que celles d'Europe, a provoqué durant le Traitement thermique, non pas la Décarburation classique, mais une précipitation du Graphite sous forme de Nodules grossiers et dispersés. // L'utilisation de la Fonte malléable marque un progrès sensible, mais son emploi demeure très longtemps limité à la production de Moulages de faible importance, qui ont encore l'inconvénient d'exiger d'interminables Traitements thermiques. Il n'en demeure pas moins qu'à la fin du 19ème s., les Métallurgistes les plus avertis, comme l'Anglais TURNER qui découvre les effets du Silicium, ont pleinement deviné que la Fonte n'est pas seulement un Métal qui se coule bien, mais qu'elle recèle d'extraordinaires possibilités. // Il reste à les découvrir et la Fonte, qui vit avec son temps, passe du stade artisanal à l'ère industrielle. // Le développement de la science métallurgique et des techniques s'accomplit dès le début du siècle (le 20ème), sur un rythme inhabituel ---. Il semble même un temps que l'industrie de la Fonte marque le pas. En réalité, elle souffre de la dispersion de ses entreprises et de l'absence de puissants moyens de recherches. À ces facteurs économiques s'ajoute le fait que la Fonte est, au point de vue métallurgique, un Métal beaucoup plus complexe que l'acier et plus difficile à contrôler." [46] n°83 -Janv./Fév. 1963, p.43/44.

• **Modes de fabrication ...**

. "On est arrivé, depuis quelques années, à produire un Métal intermédiaire entre la Fonte et le Fer, dit Fonte malléable, et qui convient particulièrement à la fabrication de petites Pièces de Serrurerie ou de Quincailleterie à bon marché. Les Pièces Moulées en Fonte blanche bien exempte de Silicium, sont recuites pendant quatre à cinq jours dans des Creusets où on les entoure d'Hématite rouge ou Oxyde de Fer qui produit une Décarburation plus ou moins profonde, de la surface au centre. Les objets produits, travaillés à la Lime, prennent l'aspect du Fer; ils se polissent comme l'acier. La Fonte malléable est bien moins fragile que la Fonte, mais elle ne peut cependant pas supporter de chocs un peu violents sans rompre. Son usage est limité aux Pièces qui n'ont pas plus de 0.03 à 0.04 m d'épaisseur; pour les Pièces plus fortes, il faut avoir recours aux Moulages d'acier." [2630] p.3.

. "... Pour la Fabrication de la Fonte malléable, on emploie des sortes de Fontes spéciales, de préférence de la Fonte, au Bois, de Suède; on peut toutefois employer également de bonnes Fontes au Coke ---." [482] p.677, chap. *Fonderie, composition de la Fonte pour Fabrication de Fonte malléable.*

. **Au début du 20ème s.**, "Fonte blanche débarrassée du Carbone dissous, par un Recuit dans l'Oxyde de Fer." [152] ... "Toutes les fois que le Métal d'une Pièce ne doit pas être soumis à des efforts importants de flexion et de chocs, et que cette Pièce présente des formes compliquées, on préfère la Fonte au Fer." [2630] p.3 ... *La suite de ce texte se trouve, ci-dessus dans la même entrée au § MODES DE FABRICATION.*

• **Deux sortes ...**

. C'est l'une des grandes catégories des Fontes de Moulage; certaines sont à cœur noir, d'autres à cœur blanc; -voir: (Classification des) Fontes de Moulage ... En effet, comme il vient d'être noté, deux types de Fontes malléables peuvent être répertoriés, d'après [2030] p.50.

- **CELLES À CŒUR BLANC:** le Recuit s'effectue dans un milieu oxydant; il fait disparaître la Cémentation et le Carbone ... Ex. d'analyse: C = 0,35 %; Si : 0,44 %; Mn = 0,30 %; S = 0,21 %; P = 0,06 %.

- **CELLES À CŒUR NOIR:** le Recuit est effectué à 920 °C afin d'obtenir la décomposition de la Cémentation en Austénite et Graphite; il est suivi d'un refroidissement, soit rapide pour obtenir une structure perlitique, soit lent pour avoir une structure ferritique avec des nodules de Graphite ... Ex. d'analyse: C = 2,6 %; Si : 1,2 %; Mn = 0,4 %; S = 0,08 %; P = 0,10, Cr = 0,01 %.

• **Sur site ...**

. À propos de l'Us. SEYNAVE-DUBOCAGE, à CROIX-59170- appartenant Aux Acieries et Forges de FIRMINY, on relève: "... un atelier --- procède sur la base de 70 à 80 t/mois, à l'usinage de raccords en Fonte malléable blanche reçus bruts des Acieries et Forges de FIRMINY." [2844] p.51.

**Fonte MALLÉABLE ACIÉREUSE :** ¶

"L'Affinage direct sans fusion consiste à Oxyder lentement le Carbone de la Fonte par voie de Grillage ou par des agents oxydants solides. Si l'Affinage est partiel, on obtient la Fonte malléable aciéreuse." [4210] à ... *ACIER*, p.400.

**Fonte MALLÉABLE À CŒUR BLANC :** ¶ Sorte

de Fonte malléable, -voir cette exp..  
Loc. syn.: Fonte malléable européenne ou Fonte malléable RÉAUMUR, d'après [2215] p.42.

**Fonte MALLÉABLE À CŒUR NOIR :** ¶ Sorte

de Fonte malléable, -voir cette exp..  
Loc. syn.: Fonte malléable américaine, d'après [2215] p.42.

**Fonte MALLÉABLE AMÉRICAINE :** ¶

"On l'obtient par un Recuit prolongé de pièces en Fonte blanche, à une température de 880 à 930 °C, suivi d'un refroidissement très lent. Le Carbone de Fer de la Fonte initiale se décompose, pendant le chauffage, en Fer et Graphite; ce dernier en forme de nodules." [1163] p.159.  
Loc. syn.: Fonte malléable à cœur noir, d'après [2215] p.42.

**Fonte MALLÉABLE BRUTE :** ¶ Fonte

brute à transformer en Fonte malléable; elle contient 2,3/3,4 % de Carbone, d'après [5638].

**Fonte MALLÉABLE EUROPÉENNE :** ¶ Fonte

de Seconde Fusion.Sort de Fonte malléable, d'après [2215] p.42.  
Loc. syn.: Fonte malléable à cœur blanc ou Fonte malléable RÉAUMUR.

. "... on Moule avec de la Fonte blanche, puis les Pièces démontées, très fragiles sont emballées dans des caisses métalliques avec des Minerais de Fer -Magnétique- et des Battitures -Oxyde produit par le Martelage du Fer au rouge-, on chauffe pendant 8 jours à 950 °C; la partie superficielle de l'objet est Décarburee et elle se comporte comme si elle était en acier doux -robinets, raccords, cadres de bicyclette, etc.- ---." [2642] p.106.

**Fonte MALLÉABLE FERRITIQUE :** ¶ Sorte

de Fonte malléable obtenue par un refroidissement lent et un séjour isotherme vers 735 °C, d'après [770] t.1, p.133 ... Résistance à la traction: 310 à 400 N/mm<sup>2</sup>, d'après [770] t.1, p.137.

**Fonte MALLÉABLE PERLITIQUE :** ¶ Fonte

à nodules de Graphite dans une masse perlitique, principalement utilisée pour des pièces soumises à de très gros efforts, telles que: fourches de cardans, vilebrequins, d'après [624].  
. Résistance à la traction: 490 à 550 N/mm<sup>2</sup>, d'après [770] t.1, p.137.

**Fonte MALLÉABLE RÉAUMUR :** ¶ Sorte

de Fonte malléable, d'après [2215] p.42.  
Loc. syn.: Fonte malléable à cœur blanc ou Fonte malléable européenne.

**Fonte MANGANÉSÉE :** ¶ Exp. syn. de Fonte

manganésifère, d'après [1501] p.100 et 151.

**Fonte MANGANÉSÉE :** ¶ Au H.F., loc. syn.:

Fonte manganésifère.

. "L'Us. vient de produire (1862) ses premières Fontes manganésées. La Fonte sortie de St-LOUIS (de MARSEILLE) contient alors 3 à 6 % de Manganèse. 2 années plus tard, la proportion de Manganèse passe à 10 % -Fonte *Spiegelisen*-. [2548] n°3 -Mars 1999, p.23 ... "En 1875, les H.Fx de St-LOUIS livrent au commerce des Fontes manganésées à 75 %, cette prouesse technique est récompensée l'année suiv. par une médaille d'or lors de l'Exposition universelle de PHILADELPHIE. 3 années plus tard, la Teneur passe à 87 %. L'Us. produit alors de véritables Fontes de Manganèse." [2548] n°3 -Mars 1999, p.24.

. "TERRENOIRE produisit alors des Fontes manganésées contenant 25 % de chrome ou 24 % de tungstène, qui firent sensation à l'Exposition de 1878." [3757]

**Fonte MANGANÉSÉE THOMAS :** ¶ Au

H.F., exp. syn. de Fonte M.M..

-Voir, à Allure d'Affinage, la cit. [2370] p.27/28.

**Fonte MANGANÉSIFÈRE :** ¶ Fonte riche en

Manganèse, d'après [835] p.241.

**Fonte MANGANEUSE :** ¶ Exp. syn. de Fonte

manganésifère.

. "L'Affinage de Fontes manganées, par Décarburation incomplète peut conduire à une forme d'Acier dit naturel, rare dans nos régions (Le Cher et la Nièvre)." [1862] p.48/49.

**Fonte MANGANISÉE :** ¶ Exp. typique aux H.Fx

d'OUGRÉE-LIÈGE, pour désigner une Fonte brillante à l'examen visuelle de la Cassure d'un Échantillon. Une telle fonte, fortement prisee par le Haut-Fouriste, divulgue rapidement et indéniablement sa Qualité superbe, tandis que toutes les personnes présentes s'exclament: "elle est *manganisée*, d'après note de *DRIEGHE* ... L'aspect de la Cassure de cet Échantillon rappelait tout à fait celui de la Fonte miroir, de la Fonte M.M. ou du Spiegel.

**Fonte MARCHANDE :** ¶ Fonte qui n'est

pas destinée à l'Affinage et qui se vend en Gueuses ou en objets Moulés.

• "Celle qui se vend en nature, au lieu d'être Affinée pour être Convertie en Fer." [152] & [372] à ... *Fonte* ... "Toutes celles qui ne sont pas destinées à être converties en Fer malléable." [350] et [291]

. Dans l'Encyclopédie, "désigne toutes celles qu'on dispose à rendre d'autres services que celui d'être converties en Fer. Les services que les Fontes nous rendent dans cette partie, sont d'autant plus précieux qu'ils sont en grand nombre, d'un usage ordinaire, et d'un prix médiocre. // Le FEW atteste en ancien français *marchant*: vendable en 1238, en nouveau français *marchand*: qu'on trouve ordinairement dans le commerce depuis COTGRAVE 1611, Fer marchand: Fer qu'on trouve ordinairement au marché, depuis l'Encyclopédie 1757 et Fonte marchande: Fonte qui se vend en nature au lieu d'être Affinée pour être Convertie en Fer depuis 1757 jusqu'à LAROUSSE 1872." [330] p.54/55.

• Aux 18/19ème s., **catégorie de Fonte de Moulage ...**

Syn. de Poterie, d'après [131] p.3.

. À DILLING, en 1785, l'un des Produits de la Forge ... Syn.: Poterie; -voir, à Fers (Appellations des), la cit. [66] p.397.

. Vers 1815, les Fontes marchandes font partie des Fontes ouvrées, d'après [3255] p.2 ... Ex.: Pots, Marmites, Plaques de cheminée, d'après [3255] p.2.

. Dans une étude sur les Fers & Fonte proto-industriels dans le Nord-lorrain, J.-Cl. DELHEZ écrit, à propos de la Forge de PIERRARD (Belgique): "En 1856-58, la Fonte de Moulage n'y pèse que 1,4 % de la Production du Fourneau. Outre les Débris de Fonte, qui entrent dans ce chiffre pour 27 %, on ne trouve plus que deux catégories d'objets (au lieu de 4: -voir, à Coulage, la [3600] p.60): les Fontes marchandes pour usage particulier -37 %- et les Pièces de Fonte -36 %- Les Fontes marchandes sont représentées, pour l'essentiel, par les Taques de

foyer -33 %- pesant de 10 à 144 kg l'unité, par les Marteaux de Forge -19 %- pesant de 86 à 258 kg l'unité, et par les Contrevents -5 %- . Les Pièces de Forge, quant à elles, sont des Pilettes de Bocard (28%), des Taques de Four à Chaux -14 %-, des Cames de Bocard -8 %-, des fonds de Bocard -6 %- ou encore des Coclets -4%-. On le voit, l'Outillage des Us. sidérurgiques vient toujours au premier rang de ces genres de Produits." [3600] p.60.

¶ Exp. relevée, in [EN] 189AQ78, à hauteur de 384 livres, au H.F. BENONY ... Ces deux lignes -avec la Fonte pour les Forges et Fonte épaisse- font suite -dans un tableau intitulé *Consommation et produit du Fourneau BENO-NY, Déc. 1779-* aux consommations de Bannes de Charbon et de Bâches de Mine de Roche, ainsi qu'aux productions de Bombes de 10 et de 8 pouces et d'Obus de 8 pouces ... Il semble donc, ajoute M. BURTEAUX -Fév. 2014, qu'il y ait 3 Fontes: la *marchande*, qui se vend, la Fonte pour Forge et l'*épaisse* qui est probablement un rebut.

**Fonte marginale** : ¶ Au H.F., tonnage de Fonte produit au-delà de la Production normale.

. On considère généralement que la Fonte marginale ne supporte que la part proportionnelle du prix de revient, la totalité des frais fixes étant attribuée à la Production normale. . Le prix de l'Oxygène de Suroxygénation du Vent "limite --- son emploi aux très fortes Allures, quand la Fonte marginale peut coûter très cher." [2879] p.99.

**Fonte marque Thomas** : ¶ Sorte de Fonte, considérée dans le commerce comme une Fonte THOMAS, alors que le contexte indique qu'il s'agit d'une Fonte produite essentiellement à partir de Scories riches et de déchets Ferreux divers.

. "La fabrication de la Fonte, marque THOMAS n'est faite à ces conditions de prix que par 2 ou 3 Us. ayant à leur disposition disposition d'anc. Scories de Puddlage et de réchauffage." [5157] du 26.07.1891, p.120.

**Fonte Martin Acide** : ¶ Fonte destinée à être traitée dans un four MARTIN dont le revêtement de la sole est en briques acides ... De ce fait, cette Fonte ne doit être ni phosphoreuse ni sulfureuse, note M. BURTEAUX. . Dans son ouvrage, *La Pratique du H.F.* (1940), THIERRY note: "Au four MARTIN, on peut enlever à la Fonte, le Silicium, le Phosphore, le Manganèse, le Carbone et le Soufre ---. Certaines aciéries MARTIN spécialisées dans les Aciers de hautes Qualités, traitent des Fontes Hématites d'Affinage qui contiennent:  $Si = 1,5 \text{ à } 2 \%$ ;  $Mn = 3 \text{ à } 4 \%$ ;  $P = 0,05 \text{ à } 0,10 \%$ ;  $S = 0,02 \text{ à } 0,04 \%$ ." [87] p.83.

**Fonte mate** : ¶ Fonte plutôt froide, dont la Cassure de l'Échantillon présente un aspect ... mat, non brillant. -Voir, à Aspects de la Fonte lors de la Coulée, la cit. [20] p.58.

**Fonte Mazée** : ¶ Vers 1860, "c'est une espèce de Fonte blanche refroidie brusquement par une aspersion d'Eau froide." [154] -Syn.: Fonte finée, d'après [152] ... Le mazéage (-voir ce mot), note M. BURTEAUX, est une sorte de Préaffinage, le refroidissement brusque est une opération annexe au Mazéage, qui a pour but de permettre de casser facilement la Fonte solide. -Voir, à Taquette, la cit. [1448] t.V, p.24.

**Fonte Mazée et Désulfurée** : ¶ À la fin du 19ème s., Fonte qui a été traitée au Cubilot ROLLET, d'après [2472] p.1109. . Les analyses se présentent ainsi, d'après [2472] p.1110 ...

- **Fonte avant traitement**: C 2,55 %; Si 0,45 %; S 0,52 %; P 1,95 %.

- **Fonte après traitement**: C 2,81 %; Si 0,12 %; S 0,04 %; P 0,42 %.

**Fonte mécanique** : ¶ Exp. qui désigne parfois la Fonte grise.

. "Fonte grise ou Fonte mécanique ou Fonte de Cubilot: Fonte à cassure grise contenant de 3 à 5 % de Carbone et s'usinant facilement." [2643] *Hachette Multimédia -02.2004*.

¶ Fonte de Moulage pour pièces mécaniques.

-Voir, à Ferraille / Autres déf., la cit. [954] n°7 -1er trim. 1959, p.21/22.

. Il existe des Fontes pour pièces mécaniques de deux types: à haute résistance ou à caractéristiques mécaniques moyennes, dénommées: normale, au molybdène, au nickel, au molybdène-nickel, d'après [635] p.108, où leur analyse est précisée.

. Les Fontes grises mécaniques ont deux champs d'application demandant des propriétés différentes. Elles peuvent nécessiter:

- soit une grande résistance à des sollicitations purement mécaniques: traction, flexion, choc, ce qui est possible avec des Fontes peu graphiteuses, le Graphite étant un élément de faiblesse;

- soit plus particulièrement une résistance à l'usure, le Graphite, ici, améliorant les conditions de frottement, d'après [239] p.425/26.

. Les Fontes dites de mécanique générale concernent les pièces Moulées en Fonte grise non alliée possédant des propriétés d'utilisation précises. Les types de Fonte répondant à ces critères vont de la FT 18 à la FT 30; mais la FT 22 serait la plus caractéristique, '22' n'étant pas une alerte à la police, mais la résistance à la traction en daN/mm<sup>2</sup>, d'après [636] p.94. *Recherches de D. HENGEL*.

. En 1961, au BOUCAU (P.-A.), elle a pour analyse: C = 3,75/4,2 %; Si = 2/3,5 %; Mn = 0,7/1,1 %; P < 0,10 %; S < 0,04 %, d'après [2936] p.13.

**Fonte mécanique à haute résistance** : ¶ C'est un "mélange de Fonte grise et d'Acier. R (résistance à la rupture) comparable à celle de l'Acier -200 à 300 N/mm<sup>2</sup>." [2752] p.23.

**Fonte médiocre** : ¶ Au 18ème s., Fonte qui donne beaucoup de déchet lors de l'Affinage, donc peut-être trop riche en Carbone et Silicium.

. RÉAUMUR écrit: "L'expérience a appris que mieux la Loupe a été paîtrie, mieux elle a été chauffée, et plus-longtemps, et plus doux est le Fer qu'on en tire; mais aussi moins on en a. On brusle plus les Soufres, on emporte mieux les sels, mais en même temps on brusle plus de Fer; aussi plus on fait le Fer doux, surtout avec des Fontes médiocres, et plus on trouve de déchets." [1444] p.234.

**Fonte Meehanite** : ¶ "Nom donné à un certain nombre de Fontes élaborées suivant les procédés de la Meehanite Co, chacune d'elles ayant une combinaison différente de caractéristiques: emploi général (symbole G), résistance à la chaleur (H), résistance à l'usure (W), résistance à la corrosion (C), ductilité (D). Les procédés Meehanite concernent la Fusion, les Additions et la Coulée. En particulier, ils visent à obtenir des Fontes grises à très haute résistance mécanique en partant d'une Fonte blanche élaborée avec 50/80 % d'acier, surchauffée, puis inoculée à la poche de coulée avec du silico-calcium." [626] p.305. On trouve aussi: Fonte méhanite.

**Fonte méhanite** : ¶ Var. orth. de Fonte Meehanite.

. Aux H.Fx de MICHEVILLE, vers les années (19)60, la description de la Hotte d'Allumage de l'Agglomération MAC DOWELL, se présente ainsi: "... la Voûte suspendue constituée de Briques spéciales Réfractaires à 40/42 % d'Alumine, épaisseur 230 mm, montées sur supports en Fonte méhanite ---." [51] n°49, p.14.

**Fonte mêlée** : ¶ Syn. de Fonte truitée, -voir cette exp., ainsi que Couleurs (de la Fonte).

. Au 18ème s., le Fourneau de MOULIN-Chapelle "Coule par mois 120 milliers de Gueuses, il Tire ses Mines de la forêt de CONCHES, et sa Fonte est mêlée (mêlée)." [29] 1968-4, p.271.

**Fonte métallique** : ¶ Exp. désignant un Carbone de métal.

. "Les Carbures métalliques sont tous des solides, dont l'aspect permet un classement en deux groupes: Les uns ressemblent à des métaux, comme la Fonte ressemblable au Fer; ce sont de véritables Fontes métalliques, de composition définie. Les autres ressemblent aux sels halogénés et aux sulfures." [2820] p.21.

**Fonte métis** : ¶ Fonte produite en utilisant comme Combustible un mélange de Coke et de Charbon de Bois.

. "On a pu, sans trop de difficultés, substituer partiellement le Coke au Charbon de Bois et produire des Fontes métis un peu moins chères, mais beaucoup moins bonnes que celles au Bois seul. C'était une Métallurgie de transition, à peu près disparue aujourd'hui (1885) ---." [180] p.101.

¶ Au début du 19ème s., dans la partie nord de la Lorraine, c'était probablement une Fonte faite avec un mélange de Minerai, ce qui la distinguait de la Fonte forte (faite uniquement avec du Minerai de Fer fort); cette Fonte devait donner un Fer métis, de qualité inférieure au Fer fort, propose M. BURTEAUX.

Exp. syn.: Fonte métissée.

-Voir, à Blocaille, la cit. [1899] p.98.

. En janvier 1822, à MOYEUVE, "pour la Fonte métis, c'est la quasi totalité de ce qui a été produit -1.914.129 kg- qui a été consommé aux Fours à Affiner (Fours à Puddler)." [1899] p.100.

**Fonte métisse** : ¶ Au 19ème s., exp. liégégeoise désignant une Fonte d'Affinage.

Loc. syn. probable de Fonte métis, selon [1427] -1858, p.419.

-Voir: Fonte pour Fer métis.

¶ Vers 1861, encore dites "de la deuxième classe (-voir: Fonte neuve), ces Fontes que l'on rencontre dans les Forges de Haute-Marne proviennent toutes de H.Fx au Charbon de Bois et de Minerai plus ou moins phosphoreux. Les Fers qui en proviennent sont tantôt *nerveux*, tantôt *cassants à froid*, tantôt intermédiaires ---. En général, les Fontes blanches donnent des Fers plus nerveux que les Fontes truitées, et les Fontes truitées que les Fontes grises --- (en raison de) la présence de Phosphore. Une seule chose nous étonne (note JULLIEN), c'est que ces Fontes qui sont toutes Coulées en Sable crayeux, puissent être *blanches* quoique n'accusant nullement la présence de Soufre. Nous exceptions, bien entendu, les Fontes provenant de H.Fx où on mélange du Coke avec du Charbon de Bois, H.Fx dont le nombre augmente malheureusement (!, on est en 1861) tous les jours ---. Les Fontes de la 2ème classe, Affinées pures, conviennent particulièrement pour la fabrication du Fer Maréchal et des Tôles métisses." [555] p.185.

¶ Au début du 20ème s., sorte de Fonte qui contient des Scories (trad. de l'exp. all. *schlackenhaltiges Roheisen*), d'après [1599] p.6.

**Fonte métissée** : ¶ Au milieu du 19ème s., dans la partie nord de la Lorraine, "mélange de Fonte forte (-voir cette exp.) et de Fonte obtenue à partir de Minette." [413] n°2 -Juin 1998, p.201, note 29 ... Il s'agissait probablement, note M. BURTEAUX, d'une Fonte faite avec un mélange de Minerai.

Exp. syn.: Fonte métis.

. À propos d'une étude sur les Forges de BURÉ & du DORLON (M.-&-M.), on relève que la Production de BURÉ, en 1863, en Fonte forte et (Fonte) métissée est de 1.049.800 kg, d'après [413] n°2 -Juin 1998, p.201.

**Fonte migra**<sup>(1)</sup> : ¶ En Fonderie de Fonte, "désignation commerciale des Fontes brutes, de type Hématite, fabriquées en Allemagne." [633] Syn. de Fonte Hématite, -voir cette exp.

<sup>(1)</sup> N'est-ce pas (?) une abrégé. pour Fonte mi-grasse, s'interroge M. BURTEAUX.

¶ En 1967, Fonte marchande à bas Carbone -2,4 à 2,8 %-, d'après [4568]

**FONTE 1900** : ¶ Ornement en Fonte dans le style en usage au début du 20ème s., d'après [2455]

**FONTE MINCE**(2) : ¶ Type de Fonte se caractérisant par une faible épaisseur, une Teneur en Silicium de 2,5 à 3,5 % et 3,5 à 4 % de Carbone ce qui augmente la résistance.

• **Emploi en automobile** ...

. Deux types de Fonte mince pour bloc moteur - épaisseur de la paroi ≈ 5 mm- sont, ici, évoqués(1) ...

— Les fabrications courantes de bloc moteur se fait sur la base d'une Fonte G.L. classique avec principalement un travail axé sur la réalisation des Noyaux. L'avantage de cette Fonte est une bonne usinabilité, ainsi qu'une bonne absorption des vibrations.

— Un autre type de fonte est actuellement développé, mais son application en série reste particulièrement délicate; il s'agit d'une Fonte C.G.I. (*Compact Graphit Iron*), ou Fonte vermiculaire ... Le principe d'élaboration est basé sur une Fonte G.S. avec un faible taux de Mg générant de manière maîtrisée un Graphite *dégénéré* (-voir cette exp.) ... Ce type de Fonte offre une meilleure résistance mais avec une usinabilité inférieure à celle de la Fonte G.L. ... Cette fonte a été présentée dans une étude de la Si6 SinterCast.

. En 1981, RENAULT pour sa R9, utilise un bloc en Fonte mince, fondu d'après une technique inédite mais lourde ---; grâce aux progrès des métaux, la tenue des cylindres s'est trouvée accrue dans des proportions considérables ce qui supprime pratiquement les échanges dits 'coups de fouet', d'après [3310] <club.doctissimo.fr/blog/eighties-vulgaire-ferrari> - Oct. 2010.

. Pour ce qui concerne le moteur de la BMW Z4M coupé, le carter est en fonte mince hautement résistante, d'après [3310] <motorlegend.com/.../bmw-z4-coupe/2,13106.html> - Oct. 2010.

. Chez PEUGEOT, on a des blocs en Fonte mince: coût moindre, usinage facile, silencieux, d'après [3310] <forum.auto.com> - Oct. 2010.

(1) selon note d'E DÉHÉ, GHM WASSY - Nov. 2010.

• **Emploi hors automobile** ...

. On trouve également de la Fonte mince dans la fabrication d'obus de mortier CELLERIER - guerre de 14/18-: 'On rencontre également de courts projectiles cylindriques en Fonte mince dont le fond était percé pour le passage de la mèche-détonateur ...', d'après [3310] <pages14-18.mesdiscussions.net/.../tranche-mortier-sujet\_15\_1.htm> - Oct. 2010.

(2) Cette entrée a été réalisée avec la complicité d'É & A. ROBERT-DEHAULT, et R. SIEST - Nov. 2010.

**FONTE MINVAR** : ¶ Fonte ayant un faible coefficient de Dilatation linéaire; -voir, à cette exp., la cit. [226] p.228/29.

**FONTE MIROIR** : ¶ "Le Manganèse tend à fournir des Fontes d'un aspect spécial, d'un blanc éclatant, à larges facettes, qui portent dans l'industrie le nom expressif de Spiegeleisen ou Fonte miroir. Ces Fontes sont de véritables Alliages de Fer et de Manganèse, elles contiennent jusqu'à 12 % de ce métal ---." [590] p.131.

*MIROIR* : Fait des réflexions pas toujours agréables. Michel LACLOS.

**FONTE MIROITANTE** : ¶ Fonte de H.F., dite encore, "Spiegeleisen, ou par abréviation Spiegel, lorsqu'elle (la Teneur en Manganèse) varie de 10 à 20 %." [995] p.81.

Loc. syn.: Fonte à facettes (-voir à cette exp., la cit. [2578] p.253), & Fonte spéculaire, d'après [152] & [375].

-Voir, à Sud-Ouest (Grand), la cit. [2835] p.280 à 282. MALGRACIEUX : *Invers des polis*.

**FONTE MIROITÉE** : ¶ Exp. syn. de Fonte miroitante.

. "La Fonte de CHATENAY, près de BELFORT, qui donne un bon Acier est aussi miroitée, mais les miroirs sont semés de veines poreuses qui paraissent grises: c'est une de ces Fontes que l'on nomme persillée." [4393] p.181.

**FONTE MIXTE** : ¶ Fonte produite dans des Fourneaux utilisant un Combustible mixte: Charbon de bois et Coke.

Exp. syn. de Fonte aux deux Combustibles (le Charbon de Bois et le Coke).

-Voir: Mixte.

-Voir, à Cher, usine de TORTERON, la cit.

[1844] p.433.

. "Pour limiter l'effet vicieux du Soufre introduit par les Houilles stéphanoises, la Charge des H.Fx de TORTERON comprend un mélange en mixité de Charbon de Bois et de Coke." [1862] p.149 ... "Le quart des Fontes mixtes françaises sort alors de TORTERON qui Fournit en tout 13.500 tonnes." [1862] p.150.

¶ Exp. syn. de Fonte truitée, d'après [2477] p.44.

**FONTE M. M. (mit Mangan)** : ¶ Fonte dans laquelle la Teneur en Manganèse est supérieure à 0,7 %, d'après [821] § M 1772.

. Analyse moyenne, en 1929, d'après [1985] p.72 ...

	Si %	Mn %	S %
PATURAL	0,523	1,349	0,055
FOURNEAU	0,463	1,323	0,067 ...

avec des Laitiers titrant:

- pour PATURAL HAYANGE (en %): SiO<sub>2</sub>: 31,45; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 15,24; CaO: 44,64; MgO: 3,33, MnO: 2,52; FeO: 1,58; Mn: 1,95; Fe: 1,22.

- pour FOURNEAU HAYANGE (en %): SiO<sub>2</sub>: 31,14; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 15,22; CaO: 44,20; MgO: 3,30, MnO: 3,23; FeO: 1,71; Mn: 2,53; Fe: 1,33.

**FONTE MODULAIRE** : ¶ Erreur de transcription probable pour Fonte nodulaire.

. Pour la résistance au froid, "en présence de sollicitations élevées, le choix s'oriente vers des Fontes modulaires ou malléables, les premières étant préférées pour les Pièces épaisses et de taille importante." [171] n° du 19.01.1994, p.11.

**FONTE MONUMENTALE** : ¶ Monument imposant, Coulé en Fonte de Moulage.

. Après l'exposition internationale de LONDRES, où la Fonte d'art française a été remarquée, on note: "M. DE L. recommande (pour l'attribution de la Légion d'honneur): '3 hommes de la situation': V. THIÉBAUT pour ses grandes Fontes monumentales parfaitement réussies, BARBEDIENNE pour son influence considérable sur la production générale, ses efforts incessants et ses produits nombreux et excellents, DURENNE pour les Fontes de Fer d'art, mots qui n'ont jamais été accouplés ---.'" [1178] n°19/20 -Juil. 1995, p.15.

**FONTE MOIRÉE** : ¶ Au H.F., Fonte qui, à l'état liquide, présente en surface des reflets changeants, d'après [3195] p.82.

**FONTE MORTE** : ¶ Au H.F., exp. néodominienne pour désigner une Fonte trop froide ... Il s'agit d'une Fonte ancienne ne communiquant pas avec les zones actives de Production de Fonte du H.F.. On peut également trouver de la Fonte morte au Trou de Coulée lors des Démarrages de H.F. ou lors des Blocages. C'est très facile à reconnaître, mais ce n'est généralement pas le signe d'un bon indice de fonctionnement de l'Engin. Le Loup comporte également une part de Fonte morte, d'après note de J.-L. LEBONVALLET.

-Voir: Mini-Creuset & Nid de Fonte.

-Voir, à Aspects de la Fonte lors de la Coulée, la cit. [20] p.58.

. À NEUVES-MAISONS en particulier, "Il arrive qu'il soit impossible de Déboucher au Ringard (le Chio à Laitier) -s'il y a de la Fonte, par ex.-. On Perce alors à l'Oxygène. // Le Premier Fondeur se charge souvent de cette opération délicate. Il n'est pas rare dans ce cas que de la Fonte morte Coule, mélangée au Laitier. Le Décrasseur nettoie aussitôt la Tuyère (à Laitier) de la Fonte qui sort." [20] p.71.

CADAVRE : *Nature morte*.

MORTE : *Partie du monde*.

**FONTE MOUCHETÉE** : ¶ Exp. syn. de Fonte truitée, d'après [2208] p.353.

**FONTE MOUILLÉE** : ¶ Exp. relevée dans les statistiques préfectorales de plusieurs Forges des P.-O. de 1816 à 1828 (A.D. 66, 6 M 760, 8 S 145) ... Cette curieuse exp. locale aurait pu désigner la Fonte *liquide* produite par le H.F., mais il semble plus vraisemblable de penser, et M. WIÉNIN partage ce point de vue, qu'il faut interpréter 'mouillée' pour 'Moulee', citant ainsi la Fonte utilisée en Moulage, par

opposition à celle destinée à sa transformation en Fer par Affinage ... Cette hypothèse est battue en brèche, puisqu'il s'agit de Forges catalanes où l'on produit du Fer et non de la Fonte ! ... Une autre piste est suggérée par M. W.: en catalan (*mollar*) comme en occitan pyrénéen (*molhar*) -équivalents du français 'mouiller'- sont employés dans le sens de Tremper (le Fer); reste à deviner ce qui peut se cacher derrière cette Fonte qui ne peut pas en être (!).

-Voir, à Acier, la cit. relative au H.F. de PUIVALADOR, en 1823.

**FONTE MOULÉE** : ¶ Exp. générique désignant l'ens. des branches de production de ce type de matériau ... "On appelle Fonte Moulée celle qui, Coulée dans des Moules spécialement préparés, se trouve convertie en objets de formes diverses, fourneaux, colonnes, grilles, etc." [182] -1895, t.1, p.2.

Loc. parfois syn. de Fonte de Moulage.

Loc. syn.: Fonte en Sablierie.

-Voir: Fonte d'art & d'ornement, Fonte utilitaire, Qualités des Fontes Moulées.

-Voir, à Matériau composite naturel, la cit. [3639].

• **Résistance à corrosion** ...

. "La monographie des Alliages de Fer de 1930, indique que, grâce à une meilleure adhérence de la Rouille, la résistance à la Corrosion de la Fonte Moulée dépasse celle de tous les aciers, à l'exception des aciers inoxydables ---. Le *Practical of Industrial Materials* signale que la Fonte moulée grise Ferritoperlitique --- est peu attaquée par l'eau, et les solutions d'alcalin ou de carbonate du sol, mais est moins résistante aux acides dilués. Le *ASM Metals Handbook* ---, indique que le Silicium et le Phosphore diminuent la vitesse de Corrosion." [4982]

• **Adage** ...

. À propos de la résistance de la Fonte, A. Mc WILLIAM et P. LONGMUIR rapportent "le vieil adage: Fonte Moulée faible à la traction, forte à la compression." [1660] p.293.

• **Variétés selon les modes de fabrication** ...

. "La présence de traces d'éléments, l'addition d'éléments d'Alliage, la modification du mode de solidification et les traitements thermiques après solidification, sont employés pour changer la microstructure de la Fonte Moulée, en vue d'obtenir les propriétés mécaniques souhaitées dans les types suivants de Fonte Moulée: Fonte blanche, Fonte grise, Fonte malléable, Fonte ductile." [3639]

• **Usages au fil du temps** ...

. "La Fonte Moulée a été très employée dans nos villes pour les réseaux d'eau et l'éclairage des rues. En architecture, elle a rendu possible des avancées hardies dans la conception et la technique de construction (-voir, à Façade, les cit. [2643]), tout en permettant une riche ornementation." [2643] *National Park Service*.

. "Vers la moitié du 19ème s., la Fonte Moulée était utilisée pour de si nombreux emplois qui nous semblent inadéquats et bizarres, qu'il est à peine surprenant que les gens se tournèrent, avec soulagement, vers des métaux plus légers et plus sophistiqués, ou vers des matières faites par l'homme, quand ils devinrent disponibles. La Fonte Moulée était employée partout: dans la construction et la décoration des immeubles, dans toutes les pièces de la maison, dans le jardin, dans et sous les rues, à la ferme, pour les ponts, et même pour les jouets et la bijouterie. Elle était robuste et solide, mais en même temps pouvait être Moulée sous des formes compliquées et avec une grande finesse des détails: elle était bon marché, mais pouvait durer éternellement. Dans un sens, c'était 'le plastique' de l'époque." [1393] p. de couverture, traduit par M. BURTEAUX.

. En 1962, on relève: "En ce qui concerne les Fontes Moulées,

- D'une part, plusieurs branches d'utilisation ont à peu-près complètement disparu, telles que: Fontes d'ornement, Locomotives à Vapeur, ou sont fortement ralenties, comme Machines fixes à Vapeur ou machines marines. // En même temps des débouchés nouveaux se sont créés, qui ont remplacé -et au-delà- ceux qui disparaissaient.

- D'autre part la fabrication des Fontes Moulées s'est nettement améliorée, aussi bien dans les équipements d'ateliers et les moyens de production que par les caractéristiques du Métal Coulé." [1027] n°124 - Oct. 1962, p.3.

• **Dans le domaine de l'art** ...

. "Ce qui a surtout compromis l'art de la Ferronnerie, c'est la Fonte, qui donne à bon marché des œuvres lourdes, empâtées, sans lignes serrées, sans vives arêtes, n'ayant pas la qualité essentielle du Métal, la solidité, ni ce qui faisait l'agrément des Pièces Forgées aux siècles passés, le goût et la finesse du dessin." [1256] -1875, p.104 ... -Voir: Ersatz de Fer Forgé.

. Un Don QUICHOTTE en Fonte Moulée illustre cette entrée sous la réf. de la

**fig.401** ... Cette Statue a été produite par l'Us. de KASLI, Oural, Us. célèbre pendant la deuxième moitié du 19ème s. pour ses Fontes Moulées, selon note de M. BURTEAUX.

• Sur la planche à dessin ...

. Au début du 20ème s., pour le dessin industriel, "la couleur conventionnelle pour représenter la Fonte moulée est un mélange d'encre de Chine pâle, de bleu de Prusse et de carmin." [4114] p.84.

**Fonte Moulée Architecturale** : ¶ Ens. architectural en Fonte Moulée.

-Voir: Façade, en tant que partie avant d'un bâtiment.

-Voir, à Bâtiment en Fonte Moulée, la cit. [2643].

. "La plus grande partie de la Fonte Moulée architecturale est constituée de nombreux petits Moulages assemblés par Boulons et Écrous." [2643] *National Park Service*.

**Fonte Moulée à Vendre** : ¶ Fonte Moulée au H.F..

. On la distingue ainsi de la Fonte pour Affinage et de la Fonte Moulée pour les besoins propres de l'Us., d'après [4246] p.36.

**Fonte Moulée de Deuxième Fusion** : ¶ Loc. syn. de Fonte de Deuxième fusion ... Cette exp. a été relevée, in [3622] p.164, sur encart publicitaire.

**Fonte Moulée Exempte de Sable** : ¶ Fonte en Gueuses qui n'est pas souillée par le Sable.

. "La Fonte Moulée exempte de Sable est demandée impérativement pour le four MARTIN basique. La Silice libre du Sable adhérent à la Fonte, est beaucoup plus corrosive pour le revêtement basique que la Silice (provenant du Silicium) combiné au métal ... Une Tf Moulée en Sable pèse, en termes de commerce, 2.268 livres<sup>(1)</sup>, alors que 2.240 livres<sup>(2)</sup> de Fonte exempte de Sable sont acceptées pour le poids d'une tonne." [4537] p.36 ..., avec les commentaires suiv. de M. BURTEAUX: <sup>(1)</sup> On considère donc que la 'Tf' comprend 2268 - 2240 = 28 livres de sable ... <sup>(2)</sup> C'est la valeur normale de la longue tonne.

**Fonte Moyenne** : ¶ En Fonderie, Pièce de Fonte dont l'épaisseur est intermédiaire entre celles de la Fonte légère et de la Fonte lourde ... -Voir, à Fonte légère, la cit. [15] -1911, p.81.

**Fonte Mûre** : ¶ En Chine, dans les anciens procédés d'Affinage, produit intermédiaire entre la Fonte et le Fer.

"Nous savons qu'après 2 ou 3 Affinages la Fonte devient mûre et se transforme en Fer Forgeable." [29] 1-1962, p.4.

**Fonte Musculaire** : ¶ Une nouvelle Fonte découverte le Jeu. 16.01.1986 sur un "manuscrit" disposé dans la vitrine de la pharmacie du 75 Bld de STRASBOURG - PARIS 10ème, et ainsi libellé: "Après l'effort, ne mangez pas de viande, de poisson; mangez légèrement salé. ---> lutter contre les courbatures et la Fonte musculaire. ---> NERGI Sport, Sodium Protection." Je livre ce texte, *brut de Fonderie* à qui voudra bien l'interpréter ou suivre ses conseils ! Pourquoi pas.

. D'un article de *Ça m'intéresse*, on peut extraire les quelques phrases ci-après: "Sport. Les forçats de la Fonte ... Un seul credo pour les adeptes de cette discipline de Fer: la beauté par le muscle ... Manifestement, faire de la Fonte, n'a rien d'un jeu. Il faut souffrir pour être beau ... Le *body-builder* fait de la Fonte 2 ou 3 heures par jour ... L'irruption des femmes: des Vénus de Fer. On a pu constater, lors du *Miss Olympia 1988*: les femmes rivalisent désormais avec leurs compagnons ..." [16] n°104, p.14 à 17.



fig.401

**Fontenay-la-Fonte** : ¶ Belle erreur typographique ou d'ignorance, dont la découverte est signée J.-M. MOÏNE, in [300] *L'OFFRE IMMOBILIÈRE*, n°283 -2005, p.6 ... Cette exp. notée: "FONTENAY-la-Fonte -Village du livre- désigne, sans ambiguïté, le village de 54120 FONTENOY-la-Joûte, célèbre par sa 'foire aux livres' quasi permanente.

**Fonte Naturellement Blanche** : ¶ Fonte dont la Cassure est blanche parce qu'elle est peu Carburée ou que le Carbone s'y trouve à l'origine sous forme de Carbone comme c'est le cas pour la Fonte à forte Teneur en Manganèse.

. "JARS introduit la notion de Fonte naturellement blanche en opposition à celle de Fonte grise rendue blanche par un refroidissement rapide." [5183] p.775.

**Fonte Neutre** : ¶ Au 19ème s., aux États-Unis, Fonte obtenue à partir d'un mélange de Minerai.

-Voir: Fonte cassante à chaud et Fonte cassante à froid.

. "La Fonte neutre est faite dans le Fourneau, en mélangeant dans des proportions convenables des Minerai's 'cold-short' et 'red-short'; c'est le meilleur métal d'emploi général." [3605] p.76.

**Fonte Neuve** : ¶ pl. Ce "sont celles qui proviennent directement des H.Fx." [555] p.183.

-Voir, à Fontes (Qualités de), la cit. [21] du Sam. 14.09.1996, p.30 ou I.

. "En général, les Fontes neuves destinées à la fabrication du Fer sont aussi peu carburées que possible ... On divise les Fontes neuves en trois classes, savoir 1ère classe: Fontes fines, 2ème classe: Fontes métisses (et) 3ème classe: Fontes au Coke." [555] p.184.

• En Fonderie de Fonte ...

Loc. syn.: Fonte brute, Fonte de Première Fusion (-voir cette exp.), Fonte en Gueuses.

. Dans une étude sur la Fonte à Graphite lamellaire, on "a montré que la Fonte neuve ...

a) exerce une influence favorable sur l'élimination des Défauts de Coulée d'origine métallurgique,

b) permet de réduire le Taux de Masselotage requis,

c) améliore l'usinabilité des Pièces Couléés." [2643] -site du C.T.I.F..

. À propos de la saga des Maîtres de Forges 'VIRY', on relève: "... Pour assurer dans les meilleures conditions l'approvisionnement en Fonte neuve (des Fonderies L. B. VIRY & Fils), L. B. VIRY (L pour Louis -1835/1914-, B pour Bernard -1874/1938-) participe en 1910 avec d'autres Fondeurs haut-marnais à la hauteur de 10 % au rachat de la Sté des H.Fx de MAXÉVILLE près de NANCY." [4173] p.49.

. À RUELLE, pour les Canons, "l'Ordonnance de 1786 prévoit de n'employer dans ces Fours que des Fontes de bonne Qualité. C'est pourquoi les vieux Canons doivent être reconnus comme tels avant d'être cassés et refondus. Les proportions sont alors de 2/5 ème de Fonte neuve pour 2/5 ème de vieux Canons et de 1/5 ème de Masselottes, Chenaux ou Couléés. S'il n'est pas fourni de vieux Canons, on pratique comme suit: 1/4 de Masselottes pour 3/4 de Fonte neuve." [3760] p.21.

**Fonte Nickelée** : ¶ Type de Fonte au Nickel.

. À propos d'un Fer à repasser, "ci-contre, Fer en Fonte nickelée, d'origine all. ... Il est chauffé au gaz à l'aide d'une rampe intérieure, l'alimentation se fait grâce à un flexible, c'est un Fer propre. Il a la particularité d'avoir un corps réversible qui pivote autour de la rampe du brûleur. Chaque face fait donc office de Semelle ..." [3423] p.57, texte et illustration.

**Fonte Nickélique** : ¶ "La fabrication des Fontes nickéliques est aujourd'hui (début du 20ème s.)

abandonnée, à cause de la difficulté qu'on éprouve à les débarrasser, dans le traitement ultérieur, du Soufre qu'elles retiennent ..." [995] p.80.

. Le Four électrique à Fonte "de SAULT-Ste-Marie fut acquis par la Lake Superior Corporation, qui y poursuivit l'étude des Fontes nickéliques --- tenant Si = 2,75 %; S = 0,01 %; P = 0,03 %; Cu = 0,8 %; Ni = 4 %." [1569] p.40.

**Fonte Ni-HARD** : ¶ Type de Fonte électrique du genre "Fonte blanche martensitique --- (dont) la dureté (peut atteindre) 700 points Brinell, (avec la composition suivante): C = 3 %; Si < 0,7 %; Mn < 0,8 %; S = 0,02 %; P = 0,2 %; Cr = 2 % Ni = 2 % ---. // Les Fontes Ni-hard s'utilisent essentiellement pour les pièces d'abrasion: pièces de broyeurs et de pompes, tuyaux, cylindres de Laminoirs, éléments de machines à sabler et à grenailier." [730] p.22.

-Voir, à Fonte blanche martensitique, la cit. [46] n°147 -Avr. 1974, p.60.

**Fonte Ni-(RÉSIST)** : ¶ Sorte de Fonte alliée employée pour le Moulage.

-Voir, à Fonte blanche martensitique, la cit. [46] n°147 -Avr. 1974, p.60.

. "Fontes austénitiques du type Ni Résist. Ces Fontes contiennent des pourcentages importants de Nickel variant selon les types de 13 à 17,5 %; de 18 à 22 % pouvant aller jusqu'à 34 à 38 %; des pourcentages de chrome de 1,75 à 2,5 % pouvant aller jusqu'à 4,5 à 5,5 %." [1027] n°124, p.15.

**Fonte Ni-Tensyl** : ¶ "Sorte de Fonte de Moulage alliée contenant environ 1,5 % de Nickel et de Silicium. Elle a une grande résistance à la traction -25 tonnes par pouce carré (soit 35 kg/mm<sup>2</sup> ou 343 MPa)- et donne des Moulages sains, à Grain fin. Elle peut subir divers traitements thermiques et est employée pour les Moulages de Pièces mécaniques lourdes, comme par ex. les volants." [2362] p.85.

**Fonte Niturée** : ¶ Fonte dont la surface a été durcie par Nituration.

. "Les Fontes niturées sont des Fontes spéciales, auxquelles on a fait subir l'action de gaz à des températures relativement basses qui limitent les déformations de la Pièce, l'action de ces gaz produisant une couche superficielle très dure de Fonte dite niturée." [2745] p.56.

**Fonte 'n'NAIRE** : ¶ Façon de désigner une Fonte qui contient 'n' éléments particuliers. Ces appellations (Fonte primaire, binaire, etc.) ont été peu employées à cause de l'ambiguïté de la déf., d'après [1679] p.8 et 11.

**Fonte Nodulaire** : ¶ En France, cette exp. est plutôt réservée à la Fonte à Graphite sphérique obtenue par Traitement thermique (Fonte malléable), alors qu'à l'étranger, on admet la synonymie avec Fonte à Graphite sphéroïdal, d'après note de P. PORCHERON.

. "Au cours des années qui ont suivi la fin de la Guerre (la Deuxième Guerre Mondiale), on a développé un procédé permettant de fabriquer une Fonte grise où le Graphite est précipité sous forme de *boules*. Cette Fonte nodulaire présente les avantages de la Fonte grise en même temps qu'une grande résistance à la traction et une meilleure élasticité." [1005] col.120.

. La revue *FONTES* signale que les 1.500 montants de brise-vent du viaduc de MILLAU (12100) en Fonte nodulaire ont été fabriqués par FERRY-CAPITAIN en Hie-Marne, d'après [1178] n°69/70 -Juil. 2008, p.2.

**Fonte Noircie** : ¶ Type de Fonte marchande pour objets ménagers, au coloris noir.

• Petit conseil pratique ...

. "Vernis pour poêles, grilles de cheminées et autres objets en Fonte noircie ... Mélanger 1 kg d'Asphalte commun, avec 600 g d'huile de lin et 2 l d'essence de térébenthine. On met ce mélange dans des bouteilles de grès pour l'usage et on l'étend avec une large brosse à peindre. Lorsqu'il devient trop épais, on y ajoute un peu d'essence." [2710] -1934, p.117.

• À l'aube du 21ème s. & du 3ème millénaire ...

. Aujourd'hui, note P. PORCHERON, deux solutions sont retenues pour obtenir cet effet sur les Pièces concernées, telles que Plaques de cheminée, par ex.:

- soit badigeonner les éléments avec de l'huile de vidange,

- soit utiliser de la graisse graphitée ou graisse de Graphite que l'on étend à la manière du cirage.

**Fonte Noire** : ¶ Au début du 19ème s., exp. générique ... "On dit Fonte verte pour désigner le bronze, Fonte noire pour désigner la

Fonte de Fer." [4759]

¶ Cette Fonte est *noire* à cause de sa forte Teneur en Graphite.

-Voir: Fonte d'un gris foncé.

-Voir, à Fonte, in [1637] p.350, une brève déf. de ce corps, dans la 1<sup>ère</sup> moitié du 19<sup>ème</sup> s..

-Voir, à Fontes (Variétés de), la cit. [372].

. Pour la fabrication des cornues pour la Distillation du Charbon, "la Fonte noire, qui est trop carburée, devient bientôt perméable au Gaz lorsque dans les opérations, elle s'est altérée à l'intérieur par la combinaison du Fer avec une proportion de Carbone encore plus grande." [1645] t.VII, p.402, à ... *ÉCLAIRAGE*.

. Vers 1860, elle "s'obtient dans les H.Fx où l'on a employé plus de Charbon que de Minerai; cette Fonte renferme beaucoup de Carbone; sa couleur est foncée; elle cède sous le Marteau." [154]

. "Dans ces années 1830, VIVENOT-LAMY s'affirmait (, *note J.-M. MOINE*), comme un Maître de Forges très soucieux de perfectionnement technique. C'est ainsi qu'on le voit agrandir les Roues hydrauliques de CHAMPIGNEULLES & ALLIÉPONT, dont il a pris aussi le bail, ce qui lui permet d'augmenter la Production; entreprendre un voyage à St-ÉTIENNE & GRENOBLE pour étudier le nouveau mode de Fabrication par l'application de l'Air chaud au H.F." qu'il adopte à son retour; étudier avec son Chef Puddleur les meilleures dimensions à donner au Four à Puddler afin de réduire la consommation de Houille; effectuer des Essais sur la composition des charges de combustible dans le H.F. en mélangeant Coke et Bois vert en vue de Produire une Fonte noire destinée à la seconde Fusion et capable de soutenir la concurrence des Fontes anglaises." [1178] n°15 -Nov. 1994, p.13.

*EVEIL* : *Son état peut être gardé par des noirs très forts. J.-M. DE KERGORLAY.*

**Fonte NOIRE D'ANGLETERRE** : ¶ Au 19<sup>ème</sup> s., Fonte pour Moulage.

. Pour couler les Canons, "on mélange 180/1000 de vieille Fonte à 780/1000 de Fonte de NEVERS, de Champagne, du Nivernais ou du Berry et à 40/1000 de Fonte noire d'Angleterre." [3760] p.21.

**Fonte NOIRE SUPERSATURÉE** : ¶ Au 19<sup>ème</sup> s., exp. probablement une Fonte très riche en Carbone, d'après [1932] 2<sup>ème</sup> partie, p.320.

*MESE NOIRE* : *Autel de vils.*

**Fonte NOMAG** : ¶ Cette Fonte contient 10 % Ni et 5 % Mn. Elle a une haute résistivité, et est employée pour faire des résistances électriques, d'après [1794] p.54.

**Fonte NON ACIÉREUSE** : ¶ Fonte impropre à la fabrication de l'Acier.

-Voir, à Minerai aciers, la cit. [180] p.49/50.

**Fonte NON BRÛLÉE** : ¶ Désigne probablement une Fonte trop froide, impropre à l'aciérie et au commerce, et repassée au H.F., *note R. SIEST*.

. Ce type d'Addition figurait dans l'enfournement des H.Fx de MOYEUVRE, en 1929; on relève en effet, in [1984] p.14 ...

- 'Fonte brûlée et non br.: (-\*) kg/Tf' ...

(\*) 50 Tf -au total- ont été recyclées en 1929, soit 0,11 kg/Tf.

**Fonte NON OUVRÉE** : ¶ Compte tenu que *ouvrer* = "Mettre en oeuvre, travailler"

[152], sans doute (?), s'agit-il de Fonte brute (?) -c'est-à-dire non encore travaillée- Coulée en Gueuse -donc de Première Fusion- et qui n'a pas encore été Moulée ... À noter que *ouvré* est syn. d'*ouvragé*, d'après [455].

. "En l'an V, (la Forge de) LA BRAME (en Agenais) était Exploitée par S. & E., Maîtres de Forges à GREZES, qui y fabriquaient de la

Fonte non ouvrée pour la Marine, qu'ils livraient au port de LIBOS." [551] p.159 ... Cette Fonte non ouvrée, en Gueuses, servait probablement de lest dans les navires, *note M. BURTEAUX*.

**Fonte NON RÉDUITE** : ¶ Dans l'enfournement du H.F., c'est l'ens. des Oxydes de Fer ... -Voir, à Aggloméré, la cit. [2937] p.8.

**Fonte NORMALE** : ¶ "C'est une Fonte dans laquelle ne sont présents que les éléments dits normaux, c'est-à-dire: Si, Mn, P et S, en plus bien entendu de Fe et C." [635] p.74.

Les exp. : Fonte normale et Fonte ordinaire sont équivalentes, la seconde ne devant plus être employée pour des raisons péjoratives (Fonte ordinaire # Qualité inférieure !), d'après [635] p.9.

**Fonte O. M. (ohne Mangan)** : ¶ Fonte dans laquelle la Teneur en Manganèse est inférieure à 0,7 %, d'après [821] §.M.1772.

**Fonte ORDINAIRE** : ¶ À TAMARIS, désignait à la fin du 19<sup>ème</sup> s., par opposition à la Fonte de Qualité, une Fonte peut-être destinée à l'Affinage, *suggère M. BURTEAUX*.

-Voir, à Appareil LANGEN, la cit. [1738] p.962.

¶ Au début du 20<sup>ème</sup> s., "si l'on y (dans les Fontes) introduit intentionnellement un métal ou un métalloïde, on a des Fontes spéciales. Ceci permet de classer en Fontes ordinaires (celles) qui, aux Impuretés près, ne contiennent que du Fer et du Carbone." [3066] t.I, p.61.

¶ En 1912, "suivant l'état du Carbone qu'elles contiennent, elles (les Fontes ordinaires) sont désignées sous les noms de Fonte *blanche*, Fonte *grise*, Fonte *truitée* ... Dans la Fonte *blanche*, tout le Carbone est à l'état de Carburé (de Fer); de ce fait, elle possède une très grande dureté. Sa densité varie de 7,58 à 7,73. // Dans la Fonte *grise*, une partie du Carbone est à l'état de Graphite. On les (les Fontes grises) classe suivant cette Teneur et leur grain. Elles sont moins dures et moins fragiles que les Fontes blanches, car elles contiennent de la Ferrite. // On les utilise pour les Moulages. Leur densité est comprise entre 7 et 7,2. La formation du Graphite dépend de la vitesse de refroidissement; mais le Silicium aide à cette formation. // La Fonte *truitée* est une Fonte intermédiaire qui contient peu de Graphite." [149] p.24.

. Autrefois, les Fontes ordinaires étaient dites *MM: mit Mangan* = avec Manganèse ou *OM: ohne Mangan* = sans Manganèse.

¶ Par opposition à la Fonte *pure*, c'est une Fonte sans exigence particulière au niveau des Résiduels.

-Voir, à Fonte pure, les cit. [51] -102.

**Fonte ORNÉE** : ¶ Loc. syn.: Fonte d'ornement.

. À propos de l'Exposition universelle de LONDRES, en 1862, on relève: "Le rapport des membres --- de la section française, classe XXXI, section VIII, Ouvrages en métaux, bronzes d'art, Zincs cuivrés et Fontes ornées --- est éloquent ..." [1178] n°19/20 -Juil. 1995, p.42.

**Fonte ORNEMENTALE** : ¶ Fonte ornée ou Fonte d'ornement.

-Voir, à Fonte de Fer // Fonte destinée au Moulage / • Au fil du temps, la cit. [4707] n°38 -Sept./Oct. 2011.

-Voir, à Poilu en Fonte, la cit. [1178] n°19/20 -Juil. 1995, p.51.

. À propos de l'Us. de WASSY, en Hte-Marne, on relève: "Le H.F. s'arrêtera à la fin du 19<sup>ème</sup> s. et l'Us. sera transformée, en 1882, en une Fonderie de Seconde fusion qui fabriquera des obus pendant la 1<sup>ère</sup> guerre mondiale, puis s'orientera vers la Fonte ornementale." [478] n°3-4 Juil. 1991, p.6.

. "Au 14<sup>ème</sup> s., des Moulages de Fonte ornementale étaient faits dans le Sussex (G<sup>de</sup>-Bretagne)." [4454] à ... *IRON AND STEEL*.

. Les Actes du Colloque de St-DIZIER (52100) de Sept. 2014, sous la plume de Frédéric DESCOUTURELLE, lui consacrent un chap. intitulé: *La diffusion des Fontes ornementales* (1) d'Hector GUIMARD, in [5611] p.24 à 26 ... (1) Fontes d'Art Nouveau, *souligne É. ROBERT-DEHAULT* -Janv. 2016 ... On peut en retenir: "On connaît bien la chronologie des créations et productions d'Hector GUIMARD. Ses rapports avec la Fonte sont anciens. De 1895 -école du Sacré-Cœur- à l'im-médiat avant-guerre en 1913, il utilisera la Fonte comme d'autres matériaux -céramique, grès, verres par ex. --- pour ce qu'elle a de plastique et d'industrialisable ---. // La Fonte produit un art de série qui s'adresse à une clientèle de classes moyennes dont le goût est tout sauf en rupture. GUIMARD et les Fonderies de St-DIZIER (52100) pouvaient-ils alors réussir ?" [5611] p.24 & p.26.

**Fonte OUVRAGÉE** : ¶ Cette exp., au temps de la Révolution, a le même sens que Fonte (en/de) Poterie ou encore Poterie (de Fonte), ou Fonte de Moulage (ou Moulée) ou Fer Coulé, -voir toutes ces exp. ... À noter que *ouvré* est syn. d'*ouvragé*, d'après [455].

. "Le H.F. de ZINSWILLER (Bas-Rhin) fabrique annuellement 7.000 à 8.000 quintaux de Fonte ouvragée: Plaques de cheminées, Fourneaux, Tuyaux, marmites, casseroles, poêlons, Fers à repasser, poids ---." [11] p.365, note 5.

. À propos des Forges et Fourneaux de ZINSWELLER (ce sont les mêmes installations que ci-dessus, mais l'orth. a changé), DE DIETRICH écrit: "Le Haut Fourneau est à côté de la Forge, et le Gueulard presque de niveau avec le terrain, de manière qu'il n'en coûte que fort peu de peine pour y conduire la Mine, les Charbons et la Castine. La plus grande partie du produit de ce H.F. se vend en Fonte ouvragée. Les Ateliers des Moulers en Sable et en Argile --- sont placés près de la Fonderie; la Forge renferme deux gros Marteaux à Drôme et quatre Feux ---. Il se vend annuellement à ZINSWELLER 7 à 8.000 quintaux de Fonte ouvragée en Plaques de cheminées, Fourneaux ronds Moulés en Terre Glaise, Fourneaux carrés Moulés en Sable ---." [65] p.351. ... Sont-ce ces deux techniques qui peuvent différencier les travaux de Moulerie et de Sablerie, contrairement à ce qui est évoqué par ailleurs concernant une évolution technique dans le temps ?

**Fonte OUVRÉE** : ¶ C'est, vraisemblablement, la Fonte ouvragée, ou Fonte de Moulage pour machines ou Poteries domestiques, donc de Deuxième Fusion ... Un certain nombre de firmes ont entrepris depuis quelques années la diffusion *grand public* de diverses fabrications (appareils de chauffage, garnitures de cheminées, réverbères d'extérieur, etc.) de style 1880-1910 en Fonte pour répondre au goût actuel du public. Ces appareils comportent, sous un *carénage* d'aspect anc., des dispositifs modernes de fonctionnement qui satisfont au confort de notre époque.

-Voir: Ouvrages en Fonte.

-Voir: Fonte marchande, d'après [3255] p.2.

. Dans sa thèse relative à la Forge de SAVIGNAC-LÉDRIER (Dordogne), Y. LAMY note, pour la période 1900-1912: "En Dordogne, il ne reste plus que le H.F. de SAVIGNAC dont le maintien est en grande partie conditionné par le marché de RUELLE, ce qui est le cas également de LABOUEHYRE dans les Landes et de RIA dans les P.O.. Des petites Unités de Fonderie de deuxième Fusion, au nombre de huit, subsistent, produisant 1.000 tonnes de Fonte ouvrée." [86] p.441

. Nom d'une Fonte Moulée qui était vendue en 1908 par le VAL d'Osne (Hte-Marne), probablement utilisable en l'état (tuyaux, poêles, chenets, etc.); cette appellation, lue sur une facture, ne concernait ni la Fonte d'art, ni la fonte mécanique, d'après [1727] *txt de C. DU-REPAIRE*.

. Désignation d'un type de Fonte de Moulage pour les Pièces suiv.: Fontes de canalisations,

Tuyaux et accessoires divers; dauphin, coudes raccords, gargouilles; plaques de regard, grilles d'égout, châssis, colonnes en Fonte; Fontes d'ornement, poids à peser, bouches d'incendie, etc., d'après [3215] p.247 à 257.

**FONTE OUVRÉE DE PREMIÈRE FUSION** :  $\text{J}$  À la fin du 19ème s., Fonte Moulée au H.F., d'après [2472] p.509.

**FONTE-OXIGÉNÉE** :  $\text{J}$  À la fin du 18ème s. et au début du 19ème s., exp. désignant la Fonte du Fourneau, qui, croyait-on, contenait de l'Oxygène; -voir, à Fonte charbonnée, la cit. [1444] p.107.

**FONTE OXYDÉE** :  $\text{J}$  Au H.F., Fonte dont la Teneur en éléments divers (principalement Silicium, mais aussi Manganèse et parfois Carbone) est abaissée par suite de la présence dans le Creuset, d'Oxydes provenant du Minerai mal Réduit.

-Voir, à Température chimique, la cit. [120] p.35.

$\text{J}$  Au Cubilot, "si le Laitier est franchement noir et la Cassure terne, c'est signe de dérèglement -Fonte Oxydée- par suite d'une Paillasse trop basse, d'une insuffisance de Castine ou d'une autre cause." [1650] p.17 ... C'est, dans certains cas, ajoutée M. BURTEAUX, une Fonte coulée à une température inférieure à la température d'équilibre.

. "Étant données les très fortes concentrations en éléments désoxydants, la présence d'oxygène en solution dans les Fontes est pratiquement impossible. ... Les dosages d'Oxygène dans les Fontes montrent de Teneurs de 20 à 120 ppm ... Cet Oxygène ne peut exister que sous forme d'Oxydes en petites inclusions SiO<sub>2</sub>, FeO, MnO ..." [1799] p.39.

**FONTE ou ... ACIER** :  $\text{J}$  ... Ce n'est quand même pas la même chose, -voir ces deux mots !!!

. "P. BLAYAU, P.D.G. de PAM S.A. ... avait donné des tuyaux en Fonte ... pour le spectacle 'Les musiciens de Fonte', (mis au point par un groupe de musiciens Les Bronx (?)). Normal. Depuis le spectacle ... s'est exporté ... Aujourd'hui, il a été rebaptisé 'Tonnerre d'Acier', ce qui n'est pas du goût des promoteurs de l'idée originelle ... Pardi, la Fonte ce n'est pas de l'Acier (!). Loin s'en faut. 'Il y va de l'image de notre Société, dit (P. B.) ...'. Tonnerre ... de BREST." [21] éd. M.-&M., du 03.05.1992.

**FONTE PÂMÉE** :  $\text{J}$  Sorte de Fonte citée par GRIGNON, in [3038] p.593, à ... FONTE ... Pour [152], se Pâmer signifie: 'tomber en défaillance'; il se peut donc, note M. BURTEAUX, qu'il s'agisse d'une Fonte solidifiée, mais sans consistance.

**FONTE PAR CYCLE (Production de)** :  $\text{J}$  Au H.F., "quantité théorique de Fonte que permettent de fabriquer les Matières Chargées au cours d'un Cycle." [723] p.A 20 & [1313] p.5.

**FONTE PARTICULIÈRE** :  $\text{J}$  "CLOUET (a) donné le nom de Fonte particulière au Régule qu'il a obtenu en fondant du Fer avec du verre, et cela parce que le culot qui en provenait n'était pas susceptible d'être Forgé." [4426] t.3, p.180, note 1.

**FONTE PÂTEUSE** :  $\text{J}$  Fonte "dans laquelle le métal ne se sépare point des Scories, qui elles-mêmes ne sont pas assez liquides pour Couler hors du Fourneau, ce qui arrive dans les Fontes (ici le métal) par le mélange avec les Charbons; d'où dépend en particulier la durée d'une Fonte (ici un Fondage) bien conduite par ailleurs." [4970] t.XVIII, p.82.

**FONTE PEAU LISSE** :  $\text{J}$  Sorte de Fonte de Moulage; par abrég., Fonte P.L..

. "Les Fontes phosphoreuses sont également classées en Fontes Peau lisse dans lesquelles la Teneur en Silicium varie de 2,5 à 3,5 %, et en Fontes Peau rugueuse, dans lesquelles cette même Teneur oscille entre 1,2 et 2,5 %." [1823] p.9.

**FONTE PEAU RUGUEUSE** :  $\text{J}$  Sorte de Fonte de Moulage; par abrég., Fonte P.R..

-Voir, à Fonte Peau lisse, la cit. de [1823] p.9.

**FONTE PERFORÉE** :  $\text{J}$  Pièce de Fonte Moulée ayant des perforations, soit venues au moment du Moulage, soit pratiquées sur la pièce après Moulage.

. Vers 1876, à Philadelphie, l'architecte Frank FURNESS utilise une décoration florale en Fonte perforée, d'après [4775] p.41.

**FONTE PERLITIQUE** :  $\text{J}$  L'un des trois types de la Fonte grise (de Moulage) (-voir cette exp.), dont "la Perlite est le constituant unique de la matière, la structure de base est celle d'un Acier perlitique." [300] . Fonte ayant une grande résistance mécanique, d'après [1794] p.52.

. Dans le catalogue de magasins de l'Us. de THIONVILLE, on relève, en 1949: "Garnitures pour freins ... Métal de friction - Jante ... Le meilleur métal de friction est la Fonte perlitique à Grains très fins. Sa résistance à l'usure et aux érosions est excellente; son coefficient de frottement est régulier et, enfin, sa ténacité lui permet de supporter, dans une certaine mesure, les dilatations inégales." [2959] p.59bis.

LARMES : Produit de la fonte. Michel LACLOS.

**FONTE PERLITIQUE À BAS CARBONE** :  $\text{J}$  Dans les années 1960, sorte de Fonte de Moulage RATY électrique ... Elle contient 2,65 % de Carbone, d'après [203] p.27.

**FONTE PERSILLÉE** :  $\text{J}$  Au H.F., Fonte qui, à l'état solide, présente de fines Fissures, d'après [3195] p.82.

-Voir, à Fonte miroitée, la cit. [4393].

. "Il y a une autre espèce de Fonte que l'on nomme Fonte persillée, qui est le signe d'une digestion intermédiaire du Fourneau; c'est un mélange de Matières qui n'ont pas été Fondues également." [4393] p.101.

**FONTE PESANTE** :  $\text{J}$  Exp. employée par GRIGNON à ALLEVARD ... "Fonte qui Coule mal, où le Carbone est en quantité insuffisante." [17] p.137, note 15.

-Voir: Fonte grasse et pesante.

-Voir, à Grand Foyer, la cit. [17] p.129.

**FONTE PEU FLUIDE** :  $\text{J}$  Au H.F., Fonte qui coule mal.

• Les raisons du manque de fluidité ...

— UNE OPINION DU 18ÈME S. ... "La vue d'une Fonte peu fluide n'est pas un mauvais signe. Quand c'est le cas, elle se solidifie calmement et donne une Surface lisse avec une Couleur dite de Fer: ceci montre qu'elle est achevée. Au contraire, quand elle Coule comme de l'eau, et que beaucoup d'étincelles en jaillissent, c'est le signe d'une forte Teneur en Soufre; elle est inachevée." [4249] p.607, à ... EISEN.

— UNE OPINION MODERNE ... La Fonte peu fluide est soit le résultat d'un Refroidissement, parfois dangereux, du H.F., soit le résultat d'une Teneur en Silicium beaucoup trop élevée, selon le rédacteur du 21ème s., M. BURTEAUX.

**FONTE PHLOGISTIQUE** :  $\text{J}$  C'est le Fer selon la théorie du Phlogistique, d'après [2] p.50.

**FONTE PHOSPHOREUSE** :  $\text{J}$  "Toutes les Fontes contenant une quantité de Phosphore supérieure à 0,20 % sont considérées comme appartenant à la catégorie des Fontes phosphoreuses ... Ces Fontes sont classées comme les (Fontes) Hématites. Leur numéro est fonction de leur Teneur en Phosphore (-voir ci-après) ... // Ces Fontes dont la Teneur en Silicium peut être basse, sont appelées Fontes THOMAS ... Les Fontes phosphoreuses servent au Moulage dans les Fonderies de Deuxième Fusion. Elles sont chargées au Cubilot avec les Bocages dont elles régénèrent la Qualité. // La Production des Fontes phosphoreuses à très haute Teneur en Phosphore -1,2

à 2 %- est très importante en France. Les Fontes courantes anglaises de ce type ont une Teneur en Phosphore généralement inférieure de 0,25 à 0,50 % aux Fontes de Lorraine. La quantité de Phosphore contenue dans les Fontes américaines atteint rarement 1 %. // Les Fontes phosphoreuses sont généralement classées en deux catégories importantes:

- les Fontes à Peau lisse dont la face supérieure, après Coulée et refroidissement, présente une Peau unie et dénuée de toutes rugosités;

- les Fontes à Peau rugueuse dont la face supérieure, très caractéristique, porte parfois des rugosités et des cavités appelées Nids à rats.

Cette différence d'aspect de la Peau est fonction de la Teneur en Silicium: la Peau sera d'autant plus lisse que la Teneur en Silicium sera plus élevée." [691] t.IV, p.179.

• Fonte d'Affinage ou de conversion ...

Fonte qui est destinée à être convertie en acier. Le type de cette Fonte était la Fonte THOMAS fabriquée à partir du Minerai lorrain; la Fonte lorraine contenait environ 1,8 % de Phosphore car le Minerai titre environ 0,6 % de phosphore, et il en fallait 3 t pour faire 1 Tf.

-Voir: Fonte THOMAS.

. "Fonte brute dont la Teneur en Phosphore est comprise entre 1,4 & 2 %." [633]

• Fonte de Moulage ...

-Voir: Classification des Fontes Neuves de Moulage, Nomenclature des Fontes de Moulage de Qualité courante, Peau (Aspects de la) & PL3.

-Voir, à Fonte de Quincaillerie, la cit. [203] p.6.

. C'est l'une des trois grandes familles des Fontes neuves de Moulage, à côté de la Fonte Hématite et du Spiegel ... Elle comprend la Fonte phosphoreuse proprement dite, la Fonte Cleveland et la Fonte Semi-phosphoreuse.

. Elle se caractérise ...

- MINÉRAL FERRIFÈRE ... Les Minerais proviennent de Lorraine et de Normandie.

- ANALYSE ... C = 3,6 %; Si = 1,5 à 4,5 %; Mn = 0,6 %; P = 1,4 à 1,8 % ... Le Phosphore améliore la Coulabilité de la Fonte.

- USAGES ... Ces Fontes sont utilisées pour Couler des Pièces plates de faible épaisseur (quincaillerie, ornement, tuyaux), des fabrications sans spécification de résistance ou d'étanchéité, ou des Pièces soumises au frottement (sabots de frein, chemises de moteurs), d'après [1866], notes regroupées par P. PORCHERON.

. La NUMÉROTATION de ces Fontes, qui était adoptée par la London Metal Exchange, reprise par [332], se présente comme suit, selon note de M. BURTEAUX:

n°	% Si	% S	% P
1	2,5 à 3,5	0,04	1,00
2	2,5 à 3,5	0,05	1,25
3	1 à 3,5	0,08	1,65
4	1 à 3	0,10	1,75

**FONTE PHOSPHOREUSE BASIQUE** :  $\text{J}$  Type de Fonte qui était fabriquée à UCKANGE (Moselle).

. "Ces Fontes, utilisées dans les aciéries basiques -convertisseurs THOMAS ou Fours MARTIN- sont désignées sous le nom de Fontes THOMAS MM (Mit Mangan); leur composition moyenne est la suivante: Silicium 0,5 à 1 %; Manganèse 0,9 à 1,5 %; Phosphore 1,5 à 1,7 %; Soufre 0,08 à 0,1 %; Carbone total 3,5 % environ." [582] p.23.

**FONTE PHOSPHOREUSE TYPE LONGWY** :  $\text{J}$  Type de Fonte phosphoreuse de Moulage.

. "Les Fontes phosphoreuses type LONGWY sont généralement classées d'après leur Grain -gros Grain ou Grain serré- et leur Peau -lisse ou rugueuse-." [582] p.17 ... Cette Fonte, "est caractérisée par une Teneur en Phosphore de 1,5 à 1,8 %; sa composition moyenne est la

suiuante: Silicium 1,4 à 5 %; Manganèse 0,5 à 0,8 %; Soufre 0,01 à 0,03 %; Carbone total 3,6 à 4%; Carbone combiné 0,3 à 0,5 %; Carbone graphitique 3,3 à 3,5 %. Ces Qualités peuvent être vendues d'après la Peau:

- Peau lisse gros Grain -n°3 P.L.-, Grain moyen -n°4 P.L.-, Grain serré -n°5 P.L.-  
- ou Peau rugueuse, gros Grain -n°3 P.R.-, Grain moyen -n°4 P.R.-, Grain serré -n°5 P.R.- [582] p.19.

**Fonte Physiquement Chaude** : J Au H.F., Fonte dont la température de Coulée est supérieure à celle que l'on vise ... La température visée, qui est généralement définie par une fourchette, rappelle M. BURTEAUX, est variable dans le temps, selon le lieu, selon la nature de la Fonte (Hématite, phosphoreuse, spéciale ---), etc. Le tableau donne des ex. de Fonte physiquement chaude pour une température en °C ...

• > 1480 °C, années (19)90 Fonte hématite H.F. de Øc 8,5 m (\*), et > 1.510 °C en l'an 2000, retient M. HELLEISEN;

• > 1495 °C, années (19)90 Fonte hématite H.F. de Øc 11 m

• > 1500 °C, années (19)90 Fonte hématite H.F. de Øc 14 m, d'après [1313] p.17.

."Si on fait une Fonte physiquement trop chaude, ralentir le rythme des Coulées et ne pas Vider complètement le Creuset; corriger par ailleurs la Chaleur chimique." [120] p.16.  
-Voir: Suivi thermique du H.F. ...

. Dans un cours des années (19)40, destiné aux futurs Professionnels de ROMBAS, on relève: "Pour prolonger la durée de Campagne des Poches, il importe de les remplir avec une Fonte très fluide, n'entraînant pas de Laitier avec elle. Il faut éviter la formation de Loups de Métal ou de Crasse qui s'accrochent aux parois et arrachent les Briques lorsqu'on les retire; la Fonte THOMAS par ex. devra être physiquement Chaude -température élevée- et chimiquement Froide -Teneur en Silicium voisine de 0,30 %-." [113] p.25.

FEMELLE : Bien couverte par temps chaud. Michel LACLOS.

**Fonte Physiquement Froide** : J Au H.F., Fonte dont la température de Coulée est inférieure à celle que l'on vise ... La température visée, qui est généralement définie par une fourchette, rappelle M. BURTEAUX, est variable dans le temps, selon le lieu, selon la nature de la Fonte (hématite, phosphoreuse, spéciale, etc.) ... Le tableau donne des ex. de Fonte chimiquement froide pour une température en °C ...

• < 1450 °C, années (19)90 Fonte hématite H.F. de Øc 8,5 m (\*), et < 1.420/30 °C en l'an 2000, retient M. HELLEISEN;

• < 1475 °C, années (19)90 Fonte hématite H.F. de Øc 11 m;

• < 1480 °C, années (19)90 Fonte hématite H.F. de Øc 14 m, d'après [1313] p.17.

-Voir: Suivi thermique du H.F. ...  
-Voir, à Fonte physiquement Chaude, la cit. [113] p.25.

. À noter, signale M. HELLEISEN, que la 1ère Coulée qui suit un Arrêt programmé est en général plus froide, à cause des Caissons refroidis à l'air sur lesquels circule la Fonte liquide.

ÉTÉ : Reste froid quand il est pourri. Guy BROUTY.

**Fonte Physiquement Froide & Chimiquement Chaude** : J Dans la H.F. lorrain, Fonte à Teneur élevée en Silicium (parfois > 1 %), mais physiquement froide (< 1.350 °C), chargée en Soufre, qui Coule difficilement et dont le Laitier de Coulée est calcaire, froid et ne Coule pas ou très mal ... Ce phénomène était dû à la recirculation très endothermique des Alcalins dans la H.F. ... Le remède immédiat consistait à augmenter le Rapport Coke/Mine afin de pouvoir Souffler avec du Vent plus froid favorisant la remontée de la température au Gueulard, fac-

teur de l'élimination des Alcalins par les Gaz ... Les entrées d'Alcalins par les Matières fournies faisaient l'objet de Bilans systématiques afin d'apporter les corrections appropriées à la Charge, afin de réduire l'importance de leur accumulation (ou de leur rétention) dans les Étalages, d'après notes de R. SIEST & Cl. SCHLOSSER.

J C'est aussi la Fonte que l'on obtient lors de la Mise en route d'un H.F. neuf, ou lors d'une Remise en route après un long Arrêt. Dans les premières heures de Marche, la consommation de Coke à la Tf est beaucoup plus élevée qu'en Marche normale: la Fonte est de ce fait très chargée en Silicium, et donc chimiquement très chaude; par contre, cette Fonte est recueillie dans le Creuset qui est encore relativement froid, et elle se refroidit au contact des Parois, elle est physiquement froide ... Ce type de Fonte, ajoute encore M. BURTEAUX, était peu apprécié des aciéristes traitant la Fonte THOMAS, parce qu'elle provoquait beaucoup de projections hors du convertisseur, et qu'à cause de sa Teneur en Silicium, sa conversion était très lente.

J En Minerai lorrain, type de Fonte obtenue lors des Essais de fonctionnement en Marche acide, qui se sont déroulés à PATURAL, dans les années (19)60, avec un suivi de l'IRSID, la Fonte étant traitée à l'aciérie THOMAS de SOL-LAC, rappelle Cl. SCHLOSSER.

**Fonte Piquée** : J Se dit de la cassure de l'Échantillon de Fonte (-voir ce mot), lorsque celle-là présente une zone plus ou moins noire, Grise, indiquant que le Carbone est à la fois sous forme de Carbone graphitique et de Carbone de Fer, lequel est majoritaire dans la Fonte blanche ou Spiegel ... La Fonte est à moitié, aux trois-quarts ... piquée.

**Fonte P.L.** : J Type de Fonte de Moulage; abrég. pour Fonte Peau Lisse.

-Voir, à Fonte phosphoreuse type LONGWY, la cit. [582] p.19.

-Voir, à Fontes produites sur un même site (Variétés de), le tableau concernant les Qualités de Fontes produites à AUDUN-le-Tiche.

**Fonte PLATINIFÈRE** : J Au 19ème s., Fonte contenant du platine.

."D'après GUEYMARD, certaines variétés de Fontes de la Savoie sont platinifères." [2224] t.2, p.303.

**Fonte PLOMBÉE** : J Au H.F., sorte de Fonte très chargée en Carbone.

. À la mise en route, "la première Coulée a produit en Fonte grise surcarburée dite plombée: 910 kg." [4873] p.240.

**Fonte POINTÉE** : J Exp. notée à SAVIGNAC-LÉDRIER (Dordogne), in [86] p.343 ... Cette exp. a, peut-être (?), le même sens que Fonte piquée.

-Voir: Degré de la Fonte.

**Fonte POSTHUME** : J Fonte de Moulage réalisée après la mort du Sculpteur.

. Dans un art. d'Ph. DAGEN, on relève: "MATISSE-RODIN: 2 géants pour une exposition pesante ... Restent aussi les MATISSE, leurs disproportions violentes, l'insistance avec laquelle ils font l'apologie de certaines parties du corps féminin. Mais là encore, le plaisir n'est pas intact, car des Fontes posthumes de l'un et de l'autre artiste tirées dans les années 1950 ou 1960 déconcertent par leur modelé mou et comme empâté, à l'opposition des lignes vives des tirages des années 1910." [162] du Mar.10.11.2009, p.2.

**Fonte POTERIE** : J Syn.: Poterie(s) de Fonte, -voir cette exp..

-Voir, à Ferraille / Autres déf., la cit. [954] n°7 -1er trim. 1959, p.21/22.

**Fonte POUR ACIER BESSEMER** : J Fonte destinée à être transformée en acier par le procédé BESSEMER.

."Le site de BEUCAIRE permettait de réunir les Minerais importés -ou des Pyrénées proches- et les Houilles et Cokes du Bassin du Gard, pour fabriquer les Fontes pour acier BESSEMER." [3716] p.40.

**Fonte POUR ACIÉRIES AVEC GARANTIES MAXIMA** : J Sorte de Fonte d'Affinage produite au H.F. dans les années 1950 ... Elle contient: Mn = 2 à 4 %; P = 0,06 à 0,10 %; Cu < 0,10 %; Cr < 0,05 %; Sn < 0,05 %; As et Pb = traces, d'après [2946] p.4.

**Fonte POUR ACIER MARTIN** : J Exp. syn. de Fonte pour acier sur sole.

. En 1920, en Suède, Fonte destinée à être affinée au four MARTIN, et fabriquée à Hörks Masugn (= H.F.), A.-B. d'après [2643] [www.lysator.liu.se/runeberg/steelswe](http://www.lysator.liu.se/runeberg/steelswe) -2004.

**Fonte POUR ACIERS** : J Vers 1940, Fonte destinée à être Affinée en acier, d'après [456] p.204.

**Fonte POUR ACIER SUR SOLE** : J "Ces Fontes sont destinées à la fabrication de l'acier par le Procédé MARTIN. Leur composition peut varier dans des limites extrêmement étendues, suivant la formule de travail adoptée ---. Les Fontes pour MARTIN acides doivent être d'une grande pureté en S et en P (Soufre et Phosphore)." [1501] p.151.

**Fonte POUR AFFINAGE** : J Vers 1968, Fonte destinée à être Affinée en acier.

."Fontes pour Affinage. Elles servent à la fabrication de l'acier MARTIN ---. D'une façon générale, les Fontes pour four MARTIN doivent être assez manganésées." [1511] p.159.

**Fonte POUR AFFINAGE BESSEMER** : J À la fin du 19ème s., exp. syn. de Fonte BESSEMER.

."Les Fontes pour Affinage BESSEMER qui sont des Fontes grises spéciales (doivent) contenir une assez forte dose de Silicium." [901] p.117.

**Fonte POUR AFFINAGE SUPÉRIEUR** : J Désigne, peut-être (?), la Fonte destinée à être affinée par le procédé BESSEMER.

-Voir, à Bouches-du-Rhône / USINE DE St-LOUIS, la cit. [2835] p.246 à 248.

**Fonte POUR BÂTIMENTS** : J Au 19ème s., pour une Cie de Chemin de Fer, ens. de Pièces Moulées en Fonte comprenant: "les balcons ---, les barres d'appui ---, les candélabres ---, les carreaux ---, les chasseroues ---, les châssis ---, les Chenets ---, les Décrottoirs ---, les garde-cendres ---, les gargouilles ---, les gouttières ---, les grilles d'égout ---, les Plaques de Foyer ---, les poids ---, les porte-pelles, porte-pincettes, porte-parapluies ---, les trappes de regard ---, les tuyaux de descente --- et autres objets en Fonte brute." [2661] p.592.

**Fonte POUR CYLINDRES LAMINOIRS** : J Sorte de Fonte obtenue en Fonderie.

."La rubrique 'Fontes Trempées, Fontes pour cylindres Laminaires a cessé en 1984(\*)." [3134] p.17 ... (\*) Parce que les Laminaires n'emploient plus de cylindres en Fonte, explique M. BURTEAUX.

**Fonte POUR DÉPHOSPHORATION** : J À la fin du 19ème s., exp. syn. de Fonte THOMAS, d'après [2472] p.128.

**Fonte POUR DEUXIÈME REFUSION** : J Fonte de H.F. destinée à être repassée au H.F., vraisemblablement.

Loc. syn.: Fonte de repasse.  
. À propos de PATURAL, en 1947, on relève: "Fonte pour 2ème refusion dans les H.Fx: néant cette année." [2854] -1947, p.10(P).

**Fonte POUR DUCTILE** : J En 1961, sor-

te de Fonte fabriquée au BOUCAU (P.-A.). Elle est destinée à la fabrication d'objets en Fonte ductile et a pour analyse: C = 3,80/4,3 %; Si 0,5/1,5 %; Mn < 0,25 %; P < 0,70 %; S < 0,05 %, d'après [2936] p.13.

**FONTE POUR ÉGLISE** : ¶ Loc. syn.: Fonte religieuse, -voir cette exp.

. "En 1870, le Pape PIE IX remet un des 17 grands prix de l'Exposition internationale des objets de piété à un certain Antoine DURENNE fabricant de Fontes pour églises ---." [1178] n°19/20 -Juil. 1995, p.5.

**FONTE POUR FER** : ¶ -Voir: Fonte brute pour Fer.

**FONTE POUR FER FORT** : ¶ Au 19ème s., en Belgique, Fonte qui, à l'Affinage, donnait du Fer fort.

Loc. syn.: Fonte Fer fort, d'après [2224] t.3, p.636.

**FONTE POUR FER MÉTIS** : ¶ Au 19ème s., en Belgique, Fonte qui, à l'Affinage, donnait du Fer métis, d'après [2224] t.3, p.636.

**FONTE POUR FER TENDRE** : ¶ Au 19ème s., en Belgique, Fonte qui, à l'Affinage, donnait du Fer tendre.

Loc. syn.: Fonte Fer tendre, d'après [2224] t.3, p.636.

**FONTE POUR GRAPHITE SPHÉROÏDAL** : ¶ Dans les années 1960, sorte de Fonte fabriquée à SAULNES (Meurthe-et-Moselle).

Loc. syn.: Fonte pour G.S..

. "Ces Fontes brutes sont utilisées comme matière première unique pour la fabrication des Fontes à Graphite sphéroïdal." [203] p.18.

. La base a pour analyse: C = 4 %; Si = 0,6/0,8 %; Mn = 0,3 %; S = 0,03 %; P = 0,08 %, d'après [203] p.19.

**FONTE POUR G.S.** : ¶ Type de Fonte fabriquée au BOUCAU, destinée à être transformée ensuite en Fonte G.S.. Sa fabrication était très difficile; en effet, l'obtention de l'analyse suivante: Si = 0,8 %, Mn = 0,25 %, S = 0,004 % P = traces, nécessitait une Allure très froide, d'après note de M. PINAN.

**FONTE POUR LAMINOIR** : ¶ Trad. littérale de l'exp. anglaise *mill iron*, employée pour indiquer que cette Fonte est destinée à être transformée en Fer, lequel Fer sera mis en forme par le Laminoir.

Exp. syn.: Métal pour Forge.

. Dans le comté de Clarion, Pennsylvanie, le H.F. "Prospect est construit en 1845. Hauteur 9,15 m, Øv 2,44 m. Il est Soufflé au Vent froid fourni par une Soufflante à Vapeur ---. En 1856, il produit 1.450 t de Fonte pour Laminoir en seulement 39,25 semaines, à partir du Minerai calcaire de la Veine de Charbon bleu. Il est abandonné en 1862." [2643] *Clarion county genealogy and history webs site*.

**FONTE POUR L'ARTILLERIE** : ¶ Au 19ème s., exp. syn. de Fonte à Canons.

. Vers 1865, en Suède, "l'Air chaud est en usage dans tous les Fourneaux, excepté(s) ceux de DANNEMORA et ceux où l'on fabrique de la Fonte pour l'Artillerie." [2224] t.3, p.98.

**FONTE POUR LE BESSEMER BASIQUE** : ¶ À la fin du 19ème s., exp. syn. de Fonte THOMAS.

. "La Fonte pour le BESSEMER basique contient: 1,5 à 2 % de P; 1 à 1,5 % de Mn; 1 à 1,25 % de Si; 0,25 % de S." [2472] p.592.

**FONTE POUR LE PROCÉDÉ BASIQUE** : ¶ À la fin du 19ème s., Fonte phosphoreuse destinée à être convertie en acier par le Procédé THOMAS.

. "L'auteur donne l'analyse suivante de la Fon-

te pour le Procédé basique: Phosphore, maximum 3 %; moyenne 2 à 2,3 %; minimum 1,5 %. Silicium, maximum 2 %. Manganèse, très favorable 2,2 à 3 %; moyenne 2 %; minimum 1 %. Carbone, ordinairement 3 %. Soufre, maximum 0,1 %; s'il y a 1 à 1,5 % de Manganèse, la proportion de Soufre peut aller jusqu'à 0,15 %; 0,08 % est à présent (on est en 1894) général, mais quelquefois 0,05 %." [2472] p.248.

**FONTE POUR LE PROCÉDÉ BESSEMER** : ¶ Au début du 20ème s., sorte de Fonte destinée à la conversion en acier dans le convertisseur BESSEMER.

Exp. syn.: Fonte BESSEMER, d'après [1599] p.8.

**FONTE POUR LE PROCÉDÉ MARTIN** : ¶ Au début du 20ème s., sorte de Fonte destinée à la conversion en acier dans le Four MARTIN.

Exp. syn.: Fonte pour Acier, d'après [1599] p.8.

**FONTE POUR LE PROCÉDÉ THOMAS** : ¶ Au début du 20ème s., sorte de Fonte destinée à la conversion en acier dans le convertisseur THOMAS.

Exp. syn.: Fonte basique et Fonte THOMAS.

. "En Amérique: Fonte avec plus de 1,5 % de Phosphore et moins de 0,5 % de Silicium." [1599] p.8.

**FONTE POUR LINGOTIÈRE** : ¶ Métal avec lequel on Moulait les lingotières pour l'acier, d'après [2480] p.18 ... "Les lingotières sont toujours en Fonte hématite: C 3,5 %; Si 1,3 à 2,0 %; Mn 0,5 à 1 %; S < 0,060 %; P < 0,20 %. Pour certaines lingotières borgnes de petites dimensions, la Fonte à Graphite sphéroïdal a trouvé récemment des applications." [2480] p.246.

-Voir: Fonte Lingotière.

**FONTE POUR MALLÉABLE** : ¶ Dans les années 1960, sorte de Fonte destinée à la fabrication d'objets en Fonte malléable.

. Au BOUCAU (P.-A.), elle est fabriquée au H.F. et a pour analyse: C = 3,75/4,25 %; Si < 0,5 %; Mn < 0,7 %; P < 0,10 %; S < 0,05 %, d'après [2936] p.13.

. À SAULNES, elle est également fabriquée au H.F. (-voir: Fonte à garantie de pureté pour malléable), mais aussi traitée ensuite au Four électrique (-voir: Fonte RATY électrique), d'après [203] p.28 ... Trituée, elle a alors comme analyse: C = 2,65 ± 0,15 %; Si = 0,5/0,10 %; Mn = 0,30 ± 0,15 %; P < 0,10 %; S = 0,02 %; Cr < 0,06 %, d'après [203] p.29.

**FONTE POUR MOULAGE EN COQUILLE** : ¶ Au début du 20ème s., sorte de Fonte apte à être Trempée, d'après [1599] p.6.

**FONTE POUR NITRURATION** : ¶ "Les Fontes pour Nitruration contiennent également du chrome et de l'aluminium. Ces Fontes subissent aussi, avant Nitruration, une Trempe et un Revenu qui leur donnent une texture fine et homogène." [1339] p.137.

-Voir: Nitricastron.

**FONTE POUR PROCÉDÉ BASIQUE** : ¶ Exp. syn. de Fonte THOMAS.

. En 1925, une analyse typique était: C combiné 0,83 %; C Graphite 2,56 %; Si 0,98 %; Mn 1,63 %; S 0,07 %; P 1,83 %; Fe 92,10 %, d'après [2126] p.3.

**FONTE POUR PUDDLAGE** : ¶ Dans les années 1950, sorte de Fonte, qui malgré la disparition totale du Puddlage, figure encore dans les classifications ... Elle contient: C total = 4 %; C combiné = 1,5 %; Si = 2 %; P = 0,10 %; S = 0,080 %, d'après [2946] p.4.

**FONTE POUR RAILS** : ¶ Au 19ème s., Fonte propre à la fabrication de Fer destiné à faire des Rails.

. "Le problème à résoudre --- était de fabriquer à bas prix des Fers grenus, d'une nature

soudante, pour Rails ---. Ces Essais, couronnés de succès, n'ont pas tardé à être imités par la plupart des grandes Usines belges marchant en Fonte pour Rails." [2224] t.3, p.604/05.

**FONTE POUR SIMCA** : ¶ Type de Fonte pour tambours de freins, carter, etc., fabriqué au BOUCAU jusque vers 1960, puis repris à ROUEN de 1966 jusqu'à la fermeture en 1968 ... Cette Fonte était produite par Campagnes de 3 jours seulement; en effet, d'analyse: Si ≥ 3,25 % et C: 3,8/3,9 %, elle nécessitait une Marche très chaude et très basique, entraînant souvent une *valse* des Tuyères, d'après note de M. PINAN.

**FONTE P.R.** : ¶ Type de Fonte de Moulage; abrégé. pour Fonte Peau Rugueuse.

-Voir à Fonte phosphoreuse type LONGWY, la cit. [582] p.19.

-Voir, à Fontes produites sur un même site (Variétés de), le tableau concernant les Qualités de Fontes produites à AUDUN-le-Tiche.

**FONTE PREMIÈRE** : ¶ Fonte de Première fusion.

. Pour Couler des canons, "j'avais pensé d'abord que la Fonte première comme étant la plus légère et conséquemment la plus élastique, cédant plus facilement à l'impulsion de la poudre, devait être moins sujette à casser que la Fonte seconde, c.-à-d. la Fonte refondu, qui est plus pesante." [4998] p.354/55, note 2.

**FONTE PRIMAIRE** : ¶ Fonte contenant moins de 5 % de Manganèse ou de Silicium, moins de 0,5 % de Phosphore, de Soufre, de Chrome, de Nickel, etc., d'après [664] p.54.

¶ Dans un Appareil de réduction/fusion, Fonte produite dans la Zone de Fusion ... -Voir, à Phase hyper-réductrice, la cit. [1834] p.1.

. "Le Soufre présent dans le H.F. provient essentiellement du Coke. Le Soufre du Coke est libéré, pour la plus grande part, dans les Étalages et la Zone des Tuyères lors de la Combustion. Ce Soufre est libéré sous forme gazeuse et est capté par la Fonte et le Laitier lors du Contre-courant entre le Gaz et les Liquides. // La Fonte primaire est très sulfureuse. // La Désulfuration de la Fonte est faite par le Laitier. Elle commence dans la Zone des Étalages, mais l'essentiel se produit dans le Creuset en dessous du niveau des Tuyères ---." [2767] p.139.

. Au H.F., "la Fonte primaire --- est déjà Phosphorée et un peu Carburée comme l'ont montré des investigations effectuées à ce niveau (sous la Zone de fusion)." [3359] p.720.

**FONTE PRIMITIVE** : ¶ Fonte des Fours à Masse perfectionnés en taille et en moyens de Soufflage; -voir, à Fourneau, la cit. [29] 1-1960, p.55/58.  
Syn.: Fer cru.

**FONTE PROPRE AU MOULAGE** : ¶ Au 19ème s., Fonte pour la Fonderie.

. "C'est dans cette Allure (en Fonte grise) que l'on doit maintenir un Fourneau lorsque l'on tient à produire de la Fonte propre au Moulage, car la Fonte grise est la seule qui puisse donner des Pièces résistantes et faciles à travailler." [1912] t.I p.236.

**FONTE PROVENANT DES LAVOIRS** : ¶ Grains de Fonte récupérés dans le Laitier dans un Bocard humide, d'après [1599] p.358.

**FONTE PRUSSIENNE** : ¶ Fonte produite en Prusse.  
Loc. syn.: Fonte de BERLIN ... -Voir, à Éventail en Fonte, la note <sup>(1)</sup> de J.-M. MOINE.

**FONTE PULTASÉE** : ¶ Sorte de Fonte citée par GRIGNON, in [3038] p.593, à ... FONTE ... Il s'agit d'une Fonte qui coule difficilement, comme une bouillie (-voir: Pultasé/ée).

**FONTE PURE** : ¶ Fonte exempte de Rési-

duels, -voir cette exp..

-Voir, à Fonte semi-hématite, la cit. [51] -102, p.11.

-Voir, à Puddlage pour Acier, la cit. [2814] p.22.

. À propos de l'Us. de CHASSE-s/Rhône, un stagiaire écrit, en Janv. 1966: "Les H.Fx --- spécialisés dans les Fontes pures peuvent produire toute la gamme des Fontes hématites, Semi-hématites de Moulage et d'Affinage, ainsi que les Spiegels." [51] -102, p.1/2.

**Fonte PURE OBTENUE PAR SYNTHÈSE :** ¶ "Le dépôt d'un brevet (par Ch.-A. KELLER) en Nov. 1908, pour la fabrication de "Fontes pures obtenues par synthèse", plus connues sous le nom de Fontes synthétiques, ouvre la voie à la Production de Fonte au Four électrique." [4088] *texte de S. VINCENT*, p.169.

**Fonte PURULENTE :** ¶ "Suppuration consécutive à l'inflammation, et s'étendant à tout le tissu d'un organe: Fonte purulente à l'œil." [372] ... à FONTE.

**Fonte QUI MARCHE :** ¶ "En Amérique ---, la Fonte sortie d'un H.F. se Moule dans le Sable, se refroidit, se Démoule, remonte au plan incliné, se brosse pour enlever le sable et tombe dans les Wagons. On pourrait appeler cela la Fonte qui marche." [5439] du 14.09.1915, p.1084.

**Fonte RADIÉE :** ¶ Fonte de H.F..

Exp. syn.: Fonte rayonnée.

. "En Styrie et en Carinthie, avec des Minerais analogues (spathiques), on ne consomme que 650 à 700 kg de Charbon (de Bois) en obtenant une Fonte compacte et radiée." [2472] p.856.

**Fonte RAFFINÉE :** ¶ Traduction de l'exp. anglaise *refined pig iron*; c'est une Fonte grise que l'on a traitée au Four Martin avec un Laitier oxydant qui l'a Désiliciée: on transforme ainsi une Fonte grise en Fonte blanche. Au Four Martin basique, on obtient une Fonte très pure: le Métal lavé, *note établie par M. BURTEAUX*, d'après [1660] p.292.

**Fonte RAFFINÉE POUR FONDERIE :** ¶ Traduction de l'exp. anglaise *refined foundry pig iron* ... "La plupart des Fontes raffinées pour Fonderie sont en réalité des mélanges de deux ou plus de deux sortes de Fontes, Fondues avec plus ou moins de Ferrailles d'acier, et Moulées en Gueuses." [1660] p.292, *traduit par M. BURTEAUX*.

**Fonte RAPIDE :** ¶ Fonte pauvre en Silicium et en Manganèse, d'après [836], ... et donc rapide à Affiner, ajoute M. BURTEAUX.

**Fonte RATY :** ¶ Type de Fonte électrique produit à SAULNES, à l'Us. RATY.

. À propos d'une étude sur le site d'UCKANGE, on relève: "La rationalisation de cette nouvelle Sté (la Sté des H.Fx Réunis de SAULNES & UCKANGE -H.F.R.S.U.-) a entraîné la fermeture de SAULNES et le report des Productions sur l'Us. d'UCKANGE, à l'exception des Fontes électriques dites RATY." [2503] p.32.

**Fonte RATY ÉLECTRIQUE :** ¶ Dans les années 1960, sorte de Fonte de Moulage fabriquée à SAULNES (M.-&-M.).

Loc. syn.: Fonte RATY.

. "Les Fontes 'RATY électriques' sont produites par l'association du H.F. et du Four électrique ---. Leur mode d'élaboration particulier permet, entre autres, un dosage précis des divers constituants normaux -Carbone, Silicium, Manganèse- ou spéciaux -nickel, molybdène, chrome, titane, etc.- ---. Leur caractéristique essentielle --- est leur aptitude générale à donner des Moulages sains." [203] p.24.

**Fonte RATY ÉLECTRIQUE ALLIÉE :** ¶ Dans les années 1960, sorte de Fonte de Moulage fabriquée à SAULNES (Meurthe-et-Moselle) ... Ce type de Fonte comprend la Fonte réfractaire au chrome (Cr = 0,7 %), la Fonte au chrome-titane (Cr = 0,7 %; Ti = 0,3 %), la Fonte au vanadium-titane (Va = 0,7 %; Ti = 0,3 %), les Fontes au chrome-nickel (par ex. Cr = 1,2 %; Ni = 4,5 %), les Fontes au nickel-cuivre-chrome (par ex. Ni = 1,5 %; Cr = 2 %; Cu = 3 %), la Fonte au nickel-molybdène (Ni = 1,4 %; Mo = 0,8 %), la Fonte NI-RÉSIST (Ni = 14 %; Cu = 6 %; Cr = 2 %), la Fonte à haute Teneur en chrome (Cr = 32 %), les Fontes au Silicium (Si

= 7 ou 18 %), d'après [203] p.32 à 37.

**Fonte RAYONNÉE :** ¶ Cette Fonte donne une très belle cassure blanche; c'est le syn. de Fonte Spiegel.

*APICULTRICÉ* : A la responsabilité de nombreux rayons. *Michel LACLOS*.

*Le secret d'une culture intelligente, c'est de savoir sur quel rayon de la bibliothèque se tient le Larousse.* *Sacha GUI-TRY*.

**Fonte RAYONNÉE BLANCHE :** ¶ Sorte de Fonte manganésée qui servait à la fabrication d'acier Puddlé; d'après [3790] t.V, classe 40, p.526.

**Fonte-RÉACTIF :** ¶ Nom parfois donné à des Fontes spéciales utilisées comme Addition.

. "Ces Fontes spéciales sont exclusivement employées à l'élaboration d'aciers spéciaux et peuvent être nommées Fontes-réactifs." [103] p.42 ... "Depuis les travaux de MUSHET -1862- on emploie comme Fonte-réactif (pour désoxyder le bain d'acier) les Fontes au Manganèse de diverses nuances, Spiegels ou Ferro-manganèses." [103] p.56.

**Fonte RÉAUMUR :** ¶ Exp. syn. de Fonte malléable RÉAUMUR.

. "Dans la Fonte RÉAUMUR, (pendant la Décarburation) on chauffe jusqu'au voisinage de 1.000 °C et on maintient cette température durant 90 heures environ; le refroidissement se fait très lentement." [2215] p.43.

**Fonte RECHANITE :** ¶ Sorte de Fonte tenant 2,6 à 3,6 % de Carbone, d'après [5638].

**Fonte RECTIFIÉE :** ¶ Pièce en Fonte dont l'état de surface a été parachevé par meulage après usinage. . Cela concerne certains Outillages (cylindres de lami-noirs, semelles de rabot, tables de raboteuses, chantour-neuses, gauchisseuses) ou quelques articles ménagers (Fers à repasser), *selon note de R. SIEST* -Mai 2010.

**Fonte RECUITE :** ¶ C'est probablement une ancienne sorte de Fonte malléable.

-Voir, à Fer recuit, la cit. [2484] p.94/95.

. "Un siècle après avoir maîtrisé la fabrication de la Fonte, les Chinois inventèrent la Fonte recuite: maintenue pendant une semaine à très haute température, la Fonte devenait ensuite beaucoup moins cassante, ce qui permit de perfectionner encore les Soes, et surtout de fabriquer des pièces plus grandes qu'auparavant." [2065] p.144.

**Fonte RECYCLÉE :** ¶ Au H.F., Fonte en Gueuse ou Fonte Granulée, repassée dans la Charge du H.F. ou dans une autre installation.

**Fonte RÉDUITE :** ¶ Au début du 19ème s., exp. qui désigne une Fonte obtenue par une bonne Réduction du Minéral de Fer.

. RAMBOURG écrit: "En combinant les Mines d'une manière convenable aux substances qui les composent entre elles, j'ai eu un plus grand résultat, une Fonte mieux réduite et de meilleure Qualité." [30] n°2-1971, p.231.

¶ Au H.F., cette exp. désigne vraisemblablement le tonnage de Fonte réellement commercialisable, partie plus ou moins importante de la Fonte totale, le reste étant de la Fonte à repasser au H.F..

. À AUDUN-le-Tiche, vers 1950, un stagiaire présentant le Rapport de Fabrication du 31.03.1950, fait apparaître l'exp. Fonte réduite liée à la Consommation de Coke (-voir cette exp., sous la réf. ci-après), in [51] n°87, p.A16.

**Fonte RÉDUITE EN FINE-MÉTAL :** ¶ Vers 1830, Fonte qui a été traitée dans la Finerie, [1932] t.2, p.xxiiij.

**Fonte REFONDUE :** ¶ Aux H.Fx de la S.M.N., désigne la Fonte provenant de la Halle de Coulée ou de la Machine à Couler, *notent B. IUNG & X. LAURIOT-PRÉVOST*.

-Voir, à Fonte Ballastière, l'extrait de [51] n°126, p.13/4.

. Un stagiaire de NEUVES-MAISONS, présent à

la S.M.N., en Mai 1976, détaille la Charge des différents H.Fx ... On relève qu'en 1974, à la Tf, on a Enfourné de la 'Fonte refondue', à savoir: 13,5 kg au H.F. 1; 11,0 kg au H.F. 2; 0,5 kg au H.F. 3; soit 8,1 pour l'ens. de la Divi-sion, in [51] n°140, p.18.

¶ Fonte de Deuxième fusion.

. "La Fonte refondue est beaucoup plus pesante car elle pèse 520 à 530 livres (7,48 à 7,62 kg/dm<sup>3</sup>) au lieu que l'autre (la Fonte de Première fusion) ne pèse que 500 livres le pied cube (7,19 kg/dm<sup>3</sup>)." [4998] p.354/55, note 2.

**Fonte RÉFRACTAIRE :** ¶ Type de Fontes de Moulage pour pièces soumises, entre autres, à l'action de la chaleur et éventuellement des gaz de combustion; on trouve ainsi les Fontes:

- *perlitique* normale, au Cr, au Mn, blanche au Cr, au Mn, au Ni-Cr, au Cr-Ti,

- *ferritique* au Si, au Cr, d'après [635] p.109, où leurs analyses sont précisées.

. "Fonte spéciale -au Chrome, au Nickel, au Silicium, à l'Aluminium- offrant une bonne résistance à l'oxydation à haute température et stable du point de vue dimensionnel -limitation du gonflement des Fontes ordinaires-, servant à la fabrication des pièces de fours et de Chaudières -Grilles de foyers, Plaques de sols ou de voûtes, etc.-." [2643] *Hachette Multimédia -02.2004*.

**Fonte RELIGIEUSE :** ¶ Ens. des objets ou Ouvrages -à caractère religieux- réalisés en Fonte de Moulage.

-Voir: Ouvrages en Fonte (de Moulage) / Réalisations / Art sacré.

-Voir, à Fondateur de Fer, la cit. [1178] n°19/20 -Juil. 1995, p.5.

-Voir, à Hie-Marne/VECQUEVILLE-BUSSY, la cit. [1178] n°3-4 Juil. 1991, p.17, dans laquelle figure un "chemin de croix".

. Dans la seconde moitié du 19ème s., "du mobilier de jardin, on passera très vite au mobilier religieux et, comme pour l'architecture, la Fonte va se substituer aux matériaux traditionnels: ce sont d'abord des modèles de grilles de communion puis des fonts baptismaux, des bénitiers, enfin des dais, des campaniles. Dans le domaine religieux, les entourages et les croix des tombes connaissent des fortunes considérables." [1446] p.48 ... Ce qui ne sera plus vrai un siècle plus tard: "Mais il est un domaine tout particulièrement menacé, c'est celui de la Fonte religieuse: si elle ne représente pas un grand moment de création, elle doit être regardée et conservée comme un témoignage non négligeable de notre héritage culturel." [1446] p.49.

. "Les Fontes religieuses peuvent être classées en 3 groupes: statues, mobilier, art funéraire. Il est évident que ce sont les statues qui seront le plus marquées par l'esthétique féminine, partageant la représentation du sacré avec les saints et les anges. Mais à la différence de l'art profane, l'art sacré reste un art typiquement masculin où les saintes sont minoritaires ---. // Le Paradis n'est pas tout à fait égalitaire (!). // Remarquons la relative absence de Jeanne D'ARC qui était pourtant *best-seller* à cette époque en statue de bronze ou de Fonte comme le montre l'histoire des Fonderies DU-RENNE, DENONVILLIERS, TUSEY et PIERSON à VAUCOULEURS ---. // L'âge d'or de la statue religieuse se termine avec la séparation de l'Église et de l'État ---. // Quand faute de matière première, on passa au Cubilot les modèles profanes, un respect envers saintes et saints, chrétiens et vierges, empêcha de refondre les statues religieuses. C'est pour cette raison que les réserves ont pris ce nom de *Paradis* et que les modèles de christ, de vierges, de chemins de croix, sont plus nombreux que ceux de bacchantes et autres femmes de peu de foi !" [1178] n°22 -Juil. 1996, p.11 & 13.

#### •• SUR LES SITES FRANÇAIS ...

• **CHRIST EN CROIX** ... Statue religieuse qu'on peut voir dans la basilique de (94600) CHOISY-le-Roi ... C'est une Fonte de Fer peinte en blanc datée de 1857.

• **SARRANCE 64490** ... L'église Notre-Dame-de-SARRANCE est ornée extérieurement depuis 1880, de 6 statues religieuses en Fonte qui pourraient provenir de la Fonderie de SOMMEVOIRE (52220). elles ont remplacé des statues en bois du 17ème s. En 1919, les pères de BÉTHARAM installèrent, au pied de la montagne, un calvaire avec croix, ainsi que la Vierge, Saint-Jean et deux angelots, le tout en Fonte, d'après [2964] <camp-sarrance.skyrock.com/11.html> et <fontesdart.org> -Fév. 2012.

• "Parution en Meuse d'un Ouvrage sur les œuvres religieuses en Fonte d'art, du diocèse de VERDUN: on trouvera dans ce travail patient signé Ét. L. et P. M. des renseignements précieux; on y fera des découvertes, notamment sur les saillons -bénitiers-, les Fers à hostie, les baptistères et autres mobiliers ecclésiastiques." [1178] n°21 -Mai 1996, p.30.

## •• SUR LES SITES ÉTRANGERS ...

## • CANADA, Québec ...

— **Ste-ANNE-de-Beaupré** (Laurentides): chemin de croix complet, en Fonte bronzée, dont les stations furent coulées à VAUCOULEURS (55140) durant le premier quart du 20ème s.<sup>(1)</sup>

— **HUBERDEAU** (Laurentides): chemin de croix incomplet, par suite du naufrage d'un bateau transportant une partie des statues de Fonte. Il comporte 5 stations présentant 27 statues en Fonte bronzée, coulées à VAUCOULEURS (55140) entre 1910 et 1920<sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> ... d'après [2964] <patrimoine-culturel.gouv.qc.ca> & <fontesdart.org> -Fév. 2012.

**FONTE REPASSÉE** : ¶ Au H.F., Fonte en Gueuldor ou granulée qui est rechargée au Gueuldor pour produire de la Fonte à expédier à l'aciérie ... En général, il s'agissait d'une Fonte de propre production.

Loc. syn.: Fonte recyclée ou Fonte refondue.  
 . Aux H.Fx de LA PROVIDENCE-RÉHON, devenus depuis 1966 ceux de COCKERILL-OUGRÉE, cette exp. se retrouve dans le Cahier de Production [2714], concernant 'Les H.Fx du 01.10 au 31.12.1968', dans la liste des Additions métalliques Enfournées.

**FONTE RÉSIDUELLE** : ¶ Au H.F., exp. syn. de Loup de Fonte.

. "Les travaux de Réfection d'un H.F. demandent habituellement environ 100 jours, mais le procédé de NSC (Nippon Steel), permettant de remplacer des Réfractaires et Staves tout en gardant de la Fonte résiduelle au fond du Fourneau, peut raccourcir ce délai à 30 jours." [1790] n°0036, p.2 ... Ce procédé ne peut être employé que si l'on ne refait pas le Creuset; il a souvent été employé en Lorraine, où l'on faisait deux (et parfois plus) Réfections de Cuve avec le même Creuset, rappelle M. BURTEAUX.

**FONTE RÉSISTANT À LA CORROSION** : ¶ "On utilise des Fontes grises austénitiques -avec 15 % Ni; 3 % Cr; 6 % Cu-, ou des Fontes Ferritiques à haute Teneur en chrome -30 à 35 %-. Les Alliages à 15-18 % de Si résistent remarquablement aux acides." [770] t.1, p.211.

**FONTE RÉSISTANT AU FEU ET AUX ACIDES** : ¶ Fonte destinée au Moulage de pièces soumises à l'action du feu et des acides.

. "Fonte résistant au feu et aux acides. Truitées ou blanches à Grain serré." [3083] p.19.

**FONTE RÉSISTANTE À BAS CARBONE** : ¶ Dans les années 1960, sorte de Fonte de Moulage "se caractérisant par des Teneurs en Carbone sensiblement inférieures à l'eutectique, ce qui correspond à l'absence pratique de ségrégations graphitiques dans les Gueuses comme dans les pièces." [203] p.16.

. Cette Fonte est fabriquée en particulier à SAULNES (Meurthe-et-Moselle) et au BOUCAU (P.-A.). Dans cette dernière Usine, elle a pour analyse: C = 2,8/3,5 %; Si = 1,5/3,5 %; Mn = 0,7/1,2 %; P < 0,10 %; S < 0,05 %, d'après [2936] p.13.

**FONTE RONGEANTE** : ¶ Au H.F., Fonte qui attaque le Garnissage silico-alumineux du Creuset; c'est le cas de certaines Fontes peu carburées ou de Fontes riches en Manganèse, d'après [3195] p.82

**FONTE ROUGE** : ¶ Au H.F., appellation rombasienne des Acieristes THOMAS pour désigner la Fonte froide, visqueuse (cf [387] p.259) très épaisse qui collait à la Rigole et s'y agglutinait., selon note de G.-D. HENGEL.

. Les Hauts-Fournistes de NEUVES-MAISONS utilisaient également cette exp.; -voir, à Couler mollement, la cit. [20] p.85.

¶ Exp. colorée pour désigner la Fonte qui sort du H.F., quelle que soit sa Qualité.

-Voir Cyclope d' Airain.

. Émile VERHAEREN (1855/1916), écrit dans *Les ailes rouges de la guerre*, un poème intitulé *Les usines de guerre*, d'après [4949] p.79 ...

... A la<sup>(1)</sup> voir s'exalter derrière chaque front

En des usines d'or sous les hautes murailles,

On dirait un orage innombrable et profond

Auquel un peuple immense immensément travaille.

Fonte rouge, qui peu à peu deviens acier,  
 Lorsque tu sors soudain, éblouissante et nue  
 Comme un sang de soleil de tes sombres cornues,  
 Tu éclaires, le soir, le pays tout entier ...

<sup>(1)</sup> L'industrie de guerre.

**FONTE RS<sup>(1)</sup> À TRÈS BAS PHOSPHORE** : ¶ Type de Fonte élaborée au four électrique ... Elle était typée avec un niveau de Phosphore de 0,015 % et un maximum garanti de 0,025 %.

-Voir, à Qualité des Fontes, la cit. [675] n°5 - Oct. 1988, p.8.

<sup>(1)</sup> 'R', de RATY, famille d'industriels ayant contribué à la création du site de LONGWY, vers 1880 et surtout référencée ici pour Jean RATY, ex-gérant de SAULNES, ex-président de LORRAINE-ESCAUT et de la Chambre Syndicale, entre autres fonctions. // 'S' pour type 'Suède', gage de pureté des Alliages ferreux, il y a encore trente ans.

**FONTE RUBAN(n)ÉE** : ¶ Fonte de H.F., "lorsque la Teneur en Manganèse varie de 3 à 10 %" [995] p.80/1.

. "Ces Fontes présentent en alternance des couches grises et des couches à facettes." [2578] p.253 ... "Qui est marqué(e) de bandes en forme de rubans. Fonte rubanée." [23], à ... RUBANÉ.

. Au 19ème s., c'est une superposition de Fonte blanche et de Fonte grise, d'où la structure en rubans, d'après [1912] t.I p.67.

. Au début du 20ème s., syn. de Fonte truitée; c'est une sorte de Fonte d'Affinage, "mélange de Fonte grise et de Fonte blanche" [152], cataloguée en fonction de son aspect et de sa Cassure ... -Voir, à Fonte Truitée, la cit. [2630] p.3.

**FONTES** : ¶ Syn. de H.F., probablement.

. "Lesdites Forges et Fontes Outillées de tous Outils à ce requis pour icelles faire besogner, tant Souffletz, Roues, Rouetz, Ringalz, Tenaïles, Fourgons et plusieurs autres a ce servant." [1094] p.258.

¶ Nom de la revue publiée trimestriellement par l'A.S.P.M., dont la réf. biblio est [1178].

**FONTES (Classification des)** : ¶ "Les Fontes (en 1861, pour JULLIEN) se divisent en Fontes *neuves* et *vieilles* Fontes (-voir ces exp.)" [555] p.183.

**FONTES (Défauts des)** : ¶ -Voir: Défauts des Fontes.

**FONTES (Numérotage des)** : ¶ Autrefois, on appréciait la valeur d'une Fonte de Moulage, donc généralement grise, par la grosseur du Grain de la Cassure; le Numérotage permettait de Classer les différents types de Cassures. Comme le Grain indique principalement la Teneur en Graphite et que son aspect ne donne pas d'indication sur la Teneur en Silicium, le Numérotage a perdu, avec le progrès des analyses, son intérêt pratique. Il variait d'ailleurs quelque peu d'une région à l'autre:

- n°1 très gros Grains chargés de Graphite, Cassure noire;

- n°2 gros Grains chargés de Graphite, Cassure noire;

- n°3 Grains moyens, Cassure gris foncé;

- n°4 Grains fins, serrés, Cassure grise;

- n°5 Grains fins très serrés, Cassure gris clair;

- n°6 Cassure grise mouchetée de blanc, déjà Truitée.

Cette note de synthèse a été rédigée par M. BURTEAUX, à partir des réf. [332], [664] & [665].

**FONTES (Trois catégories de)** : ¶ "On distingue trois catégories essentielles de Fontes:

- Les Fontes *GRISES*, les plus siliceuses, les plus riches en Carbone, où une grande partie de celui-ci est à l'état de Graphite. La Cassure présente des Paillettes de Graphite, intercalées entre les cristaux de Ferrite, de sorte que le Métal est moins *tenace*; aussi, les Fontes grises résistent mal à la traction, mais présentent une bonne résistance à la compression. D'autre part, elles sont faciles à travailler et conviennent bien pour le Moulage.

- Les Fontes *BLANCHES*, où le Carbone est soit combiné avec le Fer, à l'état de Carbure de Fer, ou Cémentite -Fe<sub>3</sub>C-, soit dissous; elles présentent une Cassure blanche et com-

pacte, sont dures, Cassantes, très difficiles à travailler à l'Outil, plus fusibles que les Fontes grises -1.100 °C contre 1.200 °C-, mais elles restent moins longtemps liquides. Aussi sont-elles employées pour l'Affinage, c'est-à-dire pour la production du Fer et de l'Acier.

- Les Fontes *TRUITÉES*, de type intermédiaire, où le Graphite est disséminé en taches foncées, au milieu d'un Métal plus clair; elles sont parfaitement *rubannées*, en bandes grises et blanches, et proviennent d'une irrégularité dans la Marche du Fourneau (!! -exclamation de l'auteur-) (d'après) [1037] p.35/36-. La Teneur en Carbone n'est d'ailleurs pas le seul élément de différenciation entre les diverses catégories de Fonte; le Silicium joue également un rôle important; ainsi, les Fontes *BLANCHES*, qui ont une Teneur élevée en Carbone, ne comportent pas de Silicium; les Fontes *GRISES* qui contiennent moins de Carbone, sont saturées de Silicium. Le Manganèse intervient à l'inverse du Silicium: abondant dans les Fontes *BLANCHES*, il est absent des Fontes *GRISES*." [17] p.123, note 49.

**FONTES (Types de)** : ¶ Grands ens. de Fontes répertoriés, à la fin du 19ème s. et pour le 20ème s. ...

•• **VERS 1870**, "la Fonte de Fer présente différentes var. ...

• ... parmi lesquelles on distingue: les Fontes blanches, les Fontes grises, les Fontes truitées, la Fonte noire. // La première est brillante d'une couleur argentine plus ou moins prononcée; aussi l'appelle-t-on suivant les cas: blanche argentine, blanche mate, blanche vive, etc.. Elle est très cassante et résiste à la lime ---. Les Fontes blanches, étant faciles à Fondre --- se laissent Affiner avec facilité et passent promptement à l'état de Fer ductile; mais les Impuretés qu'elles contiennent ne permettent d'obtenir que du Fer médiocre et de mauvaise Qualité. Aussi dans l'Affinage d'une telle Fonte est-on obligé de remédier à sa tendance à prendre en masse, en retardant l'opération par une disposition particulière du Creuset ---. // Les Fontes grises qui sont connues sous les noms de: grises claires, grises truitées, grises noires, etc., sont poreuses et à Cassure grenue. Elles contiennent du Graphite, qui, se trouvant en contact avec le Fer, forme un couple voltaïque, qui opère la décomposition de l'Eau et fait Oxyder le Métal. Cette Fonte est moins dure ---; la densité n'est jamais supérieure à 7, tandis que celle de la Fonte blanche est de 7,85. Les Fontes grises --- sont plus longues et plus difficiles à Affiner que les Fontes blanches, mais --- ce sont les plus pures que l'on puisse obtenir avec la plupart des Minerais ---. La Fonte blanche, Fondue et refroidie lentement perd de son homogénéité et devient grise, tandis que la Fonte grise, Fondue et refroidie brusquement devient blanche. // Les Fontes truitées dont les propriétés participent de celles des Fontes blanches et grises, sont celles que l'on traite le plus ordinairement dans les Feux d'Affinerie ---. // La Fonte noire prend l'empreinte du Marteau; elle se casse facilement, et elle présente de gros Grains avec du Graphite. Elle est la plus fusible des quatre, elle se produit avec un excès de Charbon ---. // On distingue encore les Fontes lamelleuses ainsi appelées parce qu'elles ont une texture cristalline à larges lames ---; elles contiennent du Soufre, du Phosphore ou du Manganèse dans une assez notable proportion. On ne se sert pas de cette espèce de Fonte pour le Moulage; on emploie préférentiellement la Fonte grise ---.

• ... Les Fontes peuvent encore être divisées en deux classes, selon qu'elles proviennent de la réaction du Charbon de Bois ou de celui de la Houille sur les Minerais de Fer; on les nomme alors Fontes au Charbon de Bois ou Fontes au Coke.

• ... On les distingue encore sous le nom de Fontes de Première, de Deuxième ou de Troisième Fusion suivant qu'elles ont été prises directement après la Conversion du Minerai, ou qu'elles ont été Refondues." [372] ... à FONTE.

•• AU 20ÈME S., "trois catégories principales (de Fontes):

• les Fontes d'Affinage qui servent à la Fabrication de l'Acier: elles sont caractérisées par leur Teneur en Manganèse -AVEC ... Mn = 0,9 à 1,7 %; SANS ... Mn = 0,4 à 0,6 %-;

• les Fontes de Moulage destinées à la Fonderie: elles sont vendues d'après leur Teneur en Manganèse;

• les Fontes spéciales: Spiegel et Penos (-voir ce mot !): elles sont utilisées pour modifier les Qualités des Fontes et Aciers -les Aciers à Rail nécessitent du Spiegel-

Type de Fonte THOMAS: C = 3,5 %; P = 1,8 %; Si = 0,4 %; Mn = 0,5 %; S = 0,8 % (horreur !, sans doute, faut-il lire = 0,08 %, ... et c'est encore beaucoup trop !)." [468] ... à FONTES.

•• EN CETTE FIN DE 20ÈME S., un lecteur du RÉPUBLICAIN LORRAIN s'interroge sur les Qualités de Fontes existantes ... Voici la réponse de l'IRSID à cette question: "Il existe 3 grandes Qualités de Fontes qui se distinguent par leur analyse chimique:

• les Fontes d'Affinage destinées à l'utilisation en aciérie; elles contiennent entre 4 & 5 % de Carbone, moins de 1 % de Silicium et doivent avoir une Teneur en Phosphore aussi faible que possible, mais (elles sont) liées à la nature des Minerais utilisés. Ces Fontes sont destinées à être transformées en acier, directement dans les usines productrices; une faible quantité se trouve toutefois sur le marché, provenant principalement du Brésil et des pays d'Europe de l'Est. Elles sont généralement utilisées en tant que Fonte neuve pour la fabrication des Fontes de Moulage.

• les Fontes de Moulage ou Fontes grises qui peuvent contenir jusqu'à 4 % de Silicium et moins de 1,5 % de Manganèse. Elles sont destinées à des fabrications diverses comme par ex. des bâtis de machines-Outils, blocs-moteurs Diesel, tuyauteries d'adduction d'eau, plaques d'égoût ...

• les Fontes alliées, dont en particulier le Spiegel -utilisés notamment pour la fabrication d'obus-, très riches en Manganèse -jusqu'à 30 %-. Extrêmement dures, elles sont utilisées pour fabriquer des pièces devant résister à l'usure. // En France, comme dans la plupart des pays européens, les Fontes d'Affinage sont produites au H.F. à partir de Minerai de Fer, tandis que les Fontes de Moulage sont généralement produites à partir de Ferrailles et/ou de Fonte solide -Fonte neuve- dans des Cubilots. Il existe peu d'usines produisant directement des Fontes de Moulage au H.F., mais c'est le cas de PONT-À-Mousson qui conserve cette filière pour garantir le Qualité des Fontes produites." [21] du Sam. 14.09.1996, p.30 ou I.

**FONTES (Vieilles) :** ¶ Vers 1861, ce "sont celles qui proviennent soit de l'intérieur de l'Usine à l'état de pièces cassées ou brûlées, soit de l'extérieur, affectant un grand nombre de variétés différentes." [555] p.184.

• "On compte, au moins, 10 espèces de vieilles Fontes ---, soit parce qu'elles exigent des modes d'Affinage différents, soit parce qu'elles donnent des Fers de Qualités différentes, savoir:

- les grosses Fontes mécaniques --- pouvant être employées à la Fonderie de Fonte, en mélange avec des Fontes neuves, fortement carburées, anglaises ou autres;

- les Fontes mécaniques ordinaires et boîtes de roues ---, Fondues, comme les précédentes, mais pouvant, néanmoins, être Affinées pour Fer, au besoin;

- les grosses et petites Fontes mécaniques inférieures --- à Affiner;

- les Fontes marmites ---; les Fontes légèrement

et fortement brûlées;

- les Carcas de Fonderies; les Boulets ---." [555] p.185/86.

**FONTE SALE :** ¶ Au H.F., Fonte produite quand la Marche est trop froide, et qui contient du Minerai Fondu mal Réduit ... -Voir: Graine.

-Voir, à Température chimique, la cit. [120] p.35.

**FONTE SANITAIRE :** ¶ Moulage de Fonte qui concerne les appareils sanitaires et principalement les baignoires, in [1027] n°124, p.3.

**FONTE SANS PHOSPHORE :** ¶ Au H.F., loc. syn.: Fonte hématite.

• En 1990, B. IUNG écrit: "La découverte puis la mise en Exploitation de vastes Gisements riches en Fer en de nombreux pays du monde et le développement du Transport maritime par gros bateaux, vont conduire la Sidérurgie française à se tourner, elle aussi, vers ces sources d'approvisionnement; c'est la naissance de 2 Usines importantes au bord de la mer: l'Us. de DUNKERQUE en 1963, et l'Us. de FOS-s/Mer en 1972. Ces Us. sont approvisionnées en Minerais et en Charbons importés; elles fabriquent de la Fonte sans Phosphore." [2621] p.3.

**FONTE SANS SABLE :** ¶ Au début du 20ème s., sorte de Fonte indéterminée, d'après [1599] p.5 ... Il s'agit peut-être (?), évoque M. BURTEAUX, de Fonte Moulée débarrassée du Sable du Moule.

**FONTE SANS TACHE DESSUS :** ¶ Au H.F., loc. néodomienne, syn. de Fonte claire -voir cette exp..

**FONTE SAUMONÉE :** ¶ Type de Fonte dont la cassure de l'Échantillon -parfois appelé Lingotin- a un aspect brillant à facettes et qui est parsemée de points de Carbone; cette Fonte (-voir ce mot), est encore parfois nommée Truitée.

... De toute façon, c'est toujours une 'soupe' de poissons !

**FONTE SAUVAGE :** ¶ Produit de la Réduction directe du Minerai de Fer.

• "Le traitement sur place, au Four tournant (KRUPP-RENN), de Minerais très anormaux, par du Charbon de basse Qualité, pour Fabrication de Fonte sauvage (1) remplaçant la Ferraille, pourra certainement réussir dans des conditions spéciales." [1027] n°61, p.39.

(1) L'appellation de Fonte concerne ici un produit dont la Teneur en Carbone n'est pas beaucoup plus élevée que celle qui correspond à la Teneur limite supérieure des aciers (2 %).

¶ Fonte dont le qualificatif reflète l'état du H.F. lors de sa Production.

• "Pour une analyse donnée, la Cassure de la Fonte présente des différences sensibles, selon que la Fonte est 'sauvage', quand l'état du Fourneau est irrégulier, ou que les conditions sont normales et la Fonte 'tranquille'."

[5266] Fév. 1914, p.28.

**FONTE SAUVÉE :** ¶ Aux H.Fx de LA PROVIDENCE-RÉHON, exp. syn.: Fonte lâchée ... Au H.F.6, on relève: "4 Juin 1953: Fonte sauvée coin droit." [2714]

**FONTE-SCORIE :** ¶ Au 19ème s., au H.F., Fonte probablement de mauvaise Qualité.

• "C'est à ces conditions de Chargement, par la circonférence et sans interruption, que M. ESCALLE attribue la Production régulière de Fontes-Scories dans les H.Fx de GIVORS, munis de cet Appareil (l'Appareil PRENAT)." [2224] t.3, p.527.

**FONTES DE DEUXIÈME FUSION (Classification des) :** ¶ -Voir: Classification des Fontes de Deuxième Fusion.

**FONTES DE MOULAGE (Classification des) :** ¶ -Voir: Classification des Fontes de Moulage. Classification des Fontes neuves de Moulage & Fontes (Numérotage des).

**FONTES DE MOULAGE (Nomenclature des) :** ¶ -Voir: Nomenclature des Fontes de Moulage.

**FONTES DE PREMIÈRE FUSION (Classification des) :** ¶ -Voir: Classification des Fontes de Première Fusion.

**FONTES DU COMMERCE :** ¶ -Voir, dans l'encarté joint **fig.557**-, comment ces Fontes se présentaient en 1912.

**FONTE SÈCHE :** ¶ Désigne peut-être (?), une Fonte Blanche (-voir à cette exp., la cit. [2606] p.106.), c'est-à-dire une Fonte ayant peu de Carbone graphitique, par opposition à la Fonte grasse riche en Carbone sous forme de Graphite.

-Voir: Casse sèche.

• "Le Fer, la Fonte malléable -exception faite pour la Fonte sèche- et l'acier se Soudent à l'étain après un sérieux Étamage des parties à raccorder, au Fer, à la flamme ou mieux encore au bain." [2813] p.28.

**FONTE SECONDE :** ¶ Produit intermédiaire dans l'Affinage de la Fonte pour faire de l'Acier.

• "Après avoir enlevé la première couche, on fixe de nouveau le dessus de la Loupe en la mouillant. On retire encore cette croûte, et l'on continue ainsi jusqu'à ce qu'il ne reste plus de Métal dans le Creuset. On donne à ces Gâteaux le nom de Fonte seconde." [4393] p.194.

¶ Fonte de Seconde fusion ... -Voir, à Fonte première, la cit. [4998].

**FONTE SEMI-CARBURÉE :** ¶ À UCKANGÉ, Fonte à bas Indice de Carburatation; -voir à ce mot, la cit. [582] p.21.

**FONTES DU COMMERCE**

**fig.557**

"Dans le Commerce (en 1912), on classe les Fontes d'après l'usage et d'après le combustible employé pour les obtenir: en %:		C	Si	Mn	P	S
• d'après l'usage, on connaît:	- La Fonte d'Affinage employée pour la préparation du Fer et de l'Acier (Puddlage et Affinage sur Sole),	3,90	2,45	0,45	0,97	0,010
	- la Fonte BESSEMER, utilisée pour l'Affinage au <i>convertisseur acide</i> : elle est riche en Silicium et pauvre en Phosphore,	3,50	<u>0,50</u>	0,25	1,00	0,250
	- la Fonte THOMAS, traitée au <i>convertisseur basique</i> pour la préparation de l'Acier. Elle contient beaucoup de Phosphore,	3,60	0,75	<u>2,00</u>	<u>1,75</u>	0,400
	- la Fonte de Moulage avec laquelle on obtient des objets Moulés en première ou deuxième Fusion. Ce sont, en général, les plus riches en Carbone,	3,70	1,40	2,20	0,06	0,005
• d'après le Combustible, on distingue:	- la Fonte au Coke, obtenue dans les H.Fx,					
	- la Fonte préparée avec du Charbon de Bois; cette dernière est très estimée, car le Charbon de Bois, étant toujours plus pur que le Coke, diminue l'absorption des corps étrangers par la Fonte. (Elle constitue la Matière première des Aciers de Qualité supérieure (Aciers au Creuset, avec) Fe = 95,709 et ..." [149] p.24/25.	3,327	0,342	0,632	0,067	0,013

. "Les Usines d'UCKANGE se sont spécialisées en particulier dans la fabrication --- des Fontes 'semi-carburées' Qualité 'Deutsch I' et 'Deutsch III'." [582] p.17.

**Fonte SEMI-HÉMATITE :** ¶ Type de Fonte de moulage.

. "Fonte semi-hématite: P = 0,3 à 0,5 %. Les caractéristiques mécaniques de la Fonte sont maximales pour P = 0,3 à 0,4 %. Elle peut remplacer avantageusement les Fontes hématites dans de nombreux emplois. Analyse d'une Fonte: P < 0,7 %; Si = 0,5 à 1,5 %; Mn < ou = 0,25 %; S < 0,05 %; C = 3,8 à 4,3 %." [250] XI, p.D 3.

. "Additions améliorantes pour Moulages ordinaires ou mécaniques." [1557] p.15.

. À propos de l'Us. de CHASSE-s/Rhône, un stagiaire écrit, en Janv. 1966: "Les Fontes semi-hématites en contiennent (du Phosphore) de 0,120 à 0,500 (%). Ce sont des Fontes à Texture grise d'une analyse moyenne de: Si: 2 à 3 %; Mn: 0,7 à 1 %; C: 3,5 à 4,4 %." Ces Fontes peuvent être ordinaires, c'est-à-dire sans garantie de Résiduels, soit pures de Cr, Sn, Cu, Mo, Ti, etc ..., suivant les exigences des clients." [51] -102, p.11.

**Fonte SEMI-HÉMATITE RÉSISTANTE À BAS CARBONE :** ¶ Dans les années 1960, sorte de Fonte de Moulage RATY électrique; elle contient 2,65 % de Carbone, d'après [203] p.27.

**Fonte SEMI-PHOSPHOREUSE :** ¶ Cette Fonte est l'une des trois Fontes appartenant à la famille: Fonte phosphoreuse (-voir cette exp.) ... "Fonte brute contenant entre 0,5 & 1 % de Phosphore." [633]

-Voir: Classification des Fontes Neuves de Moulage & Nomenclature des Fontes de Moulage de Qualité courante.

• **Caractéristiques ...**

• **MINÉRAL FERRIFÈRE ...** Minerai lorrain jusqu'aux années (19)70, après, il y a eu apport de Ferro-phosphore.

. À noter qu'à MONDEVILLE, il y avait du Minerai Hématite.

• **ANALYSE ...** C = 3,8 %; Si = 1,5 à 4,5 %; Mn = 0,6 %; P = 0,5 à 0,7 % ... Les caractéristiques mécaniques maximales correspondent à des Teneurs en P = 0,3 à 0,4 %; la résistance à l'usure est améliorée pour P allant jusqu'à 0,6 %.

• **USAGES ...** Construction mécanique courante, machines agricoles, radiateurs, certains cylindres de laminiers, certaines pièces d'automobiles, d'après [1866], notes regroupées par P. PORCHERON.

•• **SUR LES SITES ...**

• Un stagiaire d'ISBERGUES, présent à UCKANGE en Mars/Avr. 1957, écrit: "H.F. n°2 ... Lorsque nous sommes arrivés, il Marchait en Fonte semi-phosphoreuse, mais depuis le 19 Mars, il est passé en CLEVELAND ---. // Fonte CLEVELAND = 1 à 1,2 % P; 2,50 à 3 % Si ---. // Fonte semi-phosphoreuse: 0,7 à 1 % P; 2,50 à 3 % Si." [51] n°169, p.24 & 25.

• "Fontes ... Les Us. d'UCKANGE se sont spécialisées en particulier dans la fabrication des Fontes phosphoreuses de Moulage type 'Longwy', des Fontes 'semi-phosphoreuses' (1)(2) Qualité 'Deutsch I' et 'Deutsch III', et des Fontes d'Affinage THOMAS." [4659] p.(e) ... "A - FONTE PHOSPHOREUSE DE MOULAGE ---. // B - FONTE SEMI-PHOSPHOREUSE DE MOULAGE(1) ... Cette fonte est caractérisée par une Teneur en Phosphore de 0,6 à 1 %. // Elle est livrée en Gueuses du même type que les Gueuses de Fonte phosphoreuse décrites plus haut. // Sa composition moyenne (en %) est la suivante: Si = 1,8 à 4; Mn = 0,4 à 0,6; S = 0,03 max.; Ph = 0,6 à 1; Carbone total = 3,6 à 4; Carbone combiné = 0,3 à 0,5; Carbone graphitique = 3,3 à 3,5. // a) Type américain ... Cette Fonte contient de 0,8 à 1 % de Phosphore. // b) Type écossais ... Cette Fonte a une Teneur en Phosphore de 0,6 à 0,8 %. // Les Fontes semi-phosphoreuses des H.Fx d'UCKANGE, par leur composition générale et leur Teneur en Phosphore conviennent pour les pièces de machines, engrenages, etc... Les Teneurs en Ph les plus convenables semblent être les suivantes: --- petites pièces de machines = 0,5 à 1 % de Ph; --- pièces de dimensions moyennes, pièces mi-dures -engrenages, cylindres-, etc. = 0,5 à 0,8 % de Ph; --- pièces de grandes dimensions, pièces dures, etc. = 0,3 à 0,7 % de Ph. // L'emploi des Fontes semi-phosphoreuses s'est très largement développé en Amérique et en Allemagne; en

France leur développement est devenu plus important ces derniers temps; il est en effet indiscutablement plus sûr d'employer une Fonte dont la Teneur en Phosphore convient pour les pièces à fabriquer, que de faire un mélange de Mitrailles d'acier et de Fonte à haute teneur en Phosphore, à cause des irrégularités qui résultent toujours d'un mélange rarement assez intime. // Les H.Fx d'UCKANGE peuvent livrer de la Fonte semi-phosphoreuse avec une Teneur en Manganèse de 1 à 1,3: cette Fonte, utilisée quand on veut obtenir des pièces très dures, convient tout spécialement pour la fabrication des Barreaux de grilles. // C - FONTES PHOSPHOREUSES CLASSIQUES ---." [4659] p.(f)+(g) ... (1) On peut légitimement penser que les Fontes DEUTSCH annoncées comme Fontes semi-phosphoreuses p(e) ont pour composition les analyses décrites p.(f)+(g), puisqu'il s'agit de l'explication relative aux Fontes semi-phosphoreuses ... (2) À propos des Fontes semi-phosphoreuses d'UCKANGE, R. VECCHIO écrit -Déc. 2009: 'Les Fontes semi-phosphoreuses -dans les années 1960, en particulier- étaient d'abord classées en 2 catégories selon leur Teneur en Phosphore: --- 0,5 à 0,7 % et --- 0,7 à 1 % ... Ensuite, les répartitions en Silicium intervenaient de 0,5 en 0,5 % ... À partir des années 1980, H.F.R.S.U. étendait, pour ces Fontes, ses gammes de Si de 1,5 à 4,5 %, comme il est indiqué sur la Notice commerciale SU3 de 1982 (Imp. HEMMERLE)'.

**FONTE SEMI-PHOSPHOREUSE DE QUALITÉ 'DEUTSCH I' ET 'DEUTSCH II' :** ¶ Type de Fonte produite à l'Us. d'UCKANGE, en particulier. -Voir: Fonte DEUTSCH.

. Dans Il était une fois le Sidérurgie, J.-Cl. BERRAR écrit: "Au début des années 1960, l'Us. d'UCKANGE entreprend la diversification de ses Productions. Elle se spécialise dans la Production de Fontes phosphoreuses de Moulage de type 'Longwy', des Fontes semi-phosphoreuses de Qualité 'Deutsch I' et 'Deutsch II', ainsi que des Fontes d'Affinage THOMAS. Le Phosphore augmente la fluidité de la Fonte à la Coulée, permettant ainsi de créer des pièces creuses et minces. Cependant, il diminue la résistance tout en augmentant la dureté." [4562] p.77 ... (1) Grâce à Th. SPETH, la source de cette information -non mentionnée dans [4562]- a été identifiée; il s'agit de [4659] sp., dans lequel il est fait mention des Fontes D... I & III (et non II).

**FONTE SEMI-PHOSPHOREUSE TYPE AMÉRICAIN :** ¶ Type de Fonte de Moulage ... "Cette Fonte contient 0,8 à 1 % de Phosphore." [582] p.22.

. "Moulages mécaniques qualité courante, cylindres de moteurs." [1557] p.15.

**FONTE SEMI-PHOSPHOREUSE TYPE ÉCOSSAIS :** ¶ Type de Fonte de Moulage; on disait aussi type Écosse ... "Cette Fonte a une Teneur en Phosphore de 0,6 0,8 %." [582] p.22.

. "Moulages mécaniques." [1557] p.15.

**FONTE SERRÉE :** ¶ Au 19ème s., Fonte dont les Grains sont resserrés ... -Voir, à Oolithe miliare, la cit. [1912] t.I, p.164.

¶ À PONT-À-Mousson, dans les années 1950/60, désignait une Fonte plus blanche que celle que l'on visait, d'après note de B. PINAN-LUCARRÉ.

**FONTES GRISES (Désignation des) :** ¶ "Le symbole utilisé est Ft; il est suivi d'un nombre représentant la valeur minimum de la charge de rupture à la traction. Cinq qualités sont prévues pour la norme:

- Fontes ordinaires: Ft 14, Ft 18, Ft 22.
- Fontes résistantes: Ft 26, Ft 30." [1794] p.53.

**FONTE SILAL :** ¶ "Sorte de Fonte de Moulage contenant de 5,5 à 7 % de Silicium." [2362] p.106.

. "Fonte réfractaire contenant 5 à 8 % de Silicium, 2 à 2,60 % de Carbone, 0,60 à 1,00 % de Manganèse et dont la structure est constituée uniquement de Ferrite et de lamelles de Graphite. Le point de transformation perlitique est relevé au-delà de 1.000 °C. L'absence de Carbone combiné supprime le phénomène de gonflement dû à la Graphitisation. Au chauffage, elle se recouvre d'une pellicule d'oxyde -Silice- adhérente et imperméable au gaz. Ses caractéristiques mécaniques sont faibles: Rt = 15 à 20 kg/mm2. Par contre, l'usinage est facile: HB = 280 à 300. Elle est élaborée à partir de lingots tirés ou

par lingotage ou refusion -exsudations graphitiques-. On l'utilise pour sa bonne Résistance à l'oxydation et au gonflement. Ses principales applications sont: les grilles, les barreaux de grilles, les pièces fixes de foyers, etc..." [626] p.585.

**FONTE SILICÉE :** ¶ Fonte de H.F. riche en Silicium.

. "Fontes grises silicées: 3,5 à 5 % de Si (Silicium)." [1511] p.155.

**FONTE SILICEUSE :** ¶ "Les Fontes siliceuses, peu fusibles, mais très fluides, sans ténacité ni sonorité, à Cassure esquilleuse, renfermant jusqu'à 12 % de Silicium." [995] p.80.

. "Le Silicium favorise la séparation du Carbone à l'état de Graphite; les Fontes siliceuses seront donc, en général, des Fontes grises." [1679] p.11.

. À la fin du 19ème s., en Fonderie, "la Fonte siliceuse doit être considérée comme un correctif, un améliorant, chaque fois qu'on voudra employer des Fontes trop pauvres en Silicium." [2472] p.515.

DÉGEL : Tout en fonte. Michel LACLOS.

**FONTE SILICEUSE GLACÉE :** ¶ Aux H.Fx de l'Us. à Fonte d'AUDUN-le-Tiche, l'un des 3 types de Fonte d'Enrichissement (-voir cette exp.) caractérisée principalement par un Grain serré et un aspect glacé, d'après [3851] p.45, in *Tableau des Fontes produites à l'Us. d'AUDUN-le-Tiche*.

**FONTE SILICEUSE POUR MÉLANGES :** ¶ À la fin du 19ème s., type de Fonte du commerce.

. "Fontes siliceuses pour mélanges. Ces dernières sont très recherchées par les Fondeurs en Seconde fusion soit pour relever la Teneur des Fontes dépourvues de Silicium, soit pour utiliser de la petite Mitraille, voire même de la Fonte brûlée." [2472] p.515.

**FONTE SILICIÉE :** ¶ En Belgique, en particulier, Fonte riche en Silicium. Loc. syn. localement: Fonte Silicée, Fonte Siliceuse, Fonte silicieuse

• **Anecdotes ...**

• Jeune Ingénieur, se souvient P. BRUYÈRE, il m'arrivait de parler de Fonte siliceuse; je me faisais taper sur les doigts parce qu'on devait dire Fonte siliciee.

• Au sujet de la Fonte trop chaude, comme on disait sur le terrain, M. BURTEAUX expose ce que pourraient être ses souvenirs ...

- À SENELLE, l'Ingénieur disait: "Fonte dont l'aspect de la Cassure permet de penser qu'elle est probablement fort chargée en Silicium".

- À SENELLE toujours, le chef de service disait plutôt: "Fonte qui va encore faire râler l'aciérie".

- À DUNKERQUE, tout le monde s'accordait pour dire: "Fonte qui, au niveau du Silicium, a été beaucoup avantagée par le Coefficient de partage" (c'est quand même beau la science !, ajoute J. CORBION).

**FONTE SILICEUSE :** ¶ Déformation pour Fonte siliceuse.

-Voir, par rapprochement, Minerai silicieux. Cette exp. avait parfois cours à ROMBAS, rappelle G.-D. HENGEL.

. À la S.M.K., ainsi avait-on tendance à désigner une Fonte très chaude chimiquement, Fonte riche en silicium, d'après souvenirs de B. BATTISTELLA.

**FONTE SILICIFÈRE :** ¶ Au 19ème s., Fonte riche en Silicium.

. "Une Scorie obtenue en Affinage de la Fonte silicifère avait la formule ...



**FONTE SILVER :** ¶ En 1967, Fonte marchande à bas Carbone -2,4 à 2,8 %-, d'après [4568]

**FONTES NEUVES DE MOULAGE (Classification des) :** ¶ -Voir: Classification des Fontes neuves de Moulage.

**FONTE SOLIDE** : **J** Contrairement au Fer qui peut être produit à l'état solide, la Fonte est toujours produite à l'état liquide ... Lors du refroidissement, la Fonte se solidifie, en fonction de sa Teneur en Carbone, à la température indiquée par le Diagramme Fer/Carbone. L'aspect de la Cassure d'un Échantillon de Fonte solide est un critère important car il donne des indications sur la structure de la Fonte.

• **Désignation des Fontes solides** ... Elle dépend de l'aspect de leur Cassure ou de leur structure ... -Voir les Fontes ... à cassure compacte, à cassure conchoïde, aciculaire, à facettes, à grands cristaux, à Graphite vermiculaire, aiguillée, à structure spéciale, bainitique, blanche, blanche argentine, blanche grenue, blanche miroitante, bourrue, brune, cavernueuse, claire, compacte, diamantée, d'un blanc mêlé, esquilleuse, Ferritique, Ferrito-perlitique, fibreuse, glacée, grainée, graphitée, graphiteuse, grenue, grisâtre, gris-brun, grise, grise claire, G.S., intermédiaire, lamelleuse, limailleuse, mate, mêlée, miroir, miroitante, mouchetée, nodulaire, noire, noire supersaturée, perlitique, piquée, rayonnée, ruban(n)ée, saumonée, serrée, spéculaire, striée, truitée, truitée/grise.

• **Fonte Coulée à terre** ...

Dans la zone Fonte de l'Usine intégrée, l'exp. Fonte solide désigne la Fonte qui, n'ayant pu être livrée à l'état liquide à l'aciérie pour des raisons diverses, a été soit Coulée à terre, en Halle, en Fosse ou à la machine, soit granulée, donnant selon les circonstances des Gueuses, des Plaques, des Gueusets ou de la Fonte granulée.

. À la fin des années (19)70 et au début des années (19)80, le patron des Usines à Fonte de la Vallée de l'Orne faisait systématiquement comptabiliser à part toute Tf Coulée en Halle ou en Fosse *par la faute* des aciéristes. En accord avec le patron de l'aciérie de GANDRANGE, cette Fonte solide lui était revendue au prix de la Fonte liquide, *selon souvenir de G.-D. HENGEL*.

• **Fonte d'Affinage** ...

. Jusqu'à l'apparition des Fours BESSEMER et MARTIN, la Fonte était toujours livrée à l'état solide aux Forges d'Affinage, car on ne savait pas utiliser directement la Fonte liquide.

• **Fonte de Moulage** ...

Dans l'Usine à Fonte produisant des Fontes de Moulage ou des Fontes spéciales (Spiegel, Ferromanganèse, etc.), la Fonte est livrée au client sous la Forme solide ... *Notes réorganisées par M. BURTEAUX*.

"S'il y eut, pendant le 19ème et au début de 20ème s., une belle époque, ce fut surtout pour le calembour et l'à-peu-près. Souvent les jeux de mots qu'on fabriquait alors étaient en Fonte solide de façon à ce qu'ils fussent de l'usage et qu'on les entendît tomber de loin ! Dentellières s'abstenir -- Claude GAGNIÈRE." [3498] p.82.

**FONTE SOLIDE D'UN BLANC MÊLÉ** : **J** -Voir: Fonte d'un blanc mêlé.

**FONTE SOLLAC** : **J** Aux H.Fx de ROUEN, nom donnée à la Fonte d'Affinage produite par le H.F. n°1, en 1958 ... -Voir, à ROUEN, la cit. [51] -165, p.1.

**FONTE SOUFFLÉE** : **J** "Fonte soufflée (sic !) rendue impropre par la présence (de bulles) d'air." [594] p.12.

-Voir: Soufflé.

. "On désigne sous le nom de Fonte soufflée (celle) qui est produite par une Surcharge du Fourneau ou par un Lit de fusion trop Réfractaire." [5576] t.II, p.173/74.

**FONTE SOUFFLEUSE** : **J** Au H.F., Fonte qui, à l'état solide, présente des Enflures en surface ... Cela se trouve en particulier avec des Fontes trop chaudes très chargées en Silicium et qui sont en même temps trouées.

Exp. syn.: Fonte boursoufflée.

. Pour le Moulage, "les Fontes *souffleuses*, *Ferreuses* ou *bourreuses*, trop épaisses et cassantes car contenant trop de Mines douces ne sont pas toujours adaptées." [3195] p.157.

**FONTE SOYEUSE** : **J** Exp. probablement syn. de Fonte douce.

. Le "Silicium --- donne des Fontes soyeuses, franches." [2477] p.48.

**FONTE SPATHIQUE** : **J** Fonte produite à partir de Minerais spathiques, et donc manganesifère.

. "Analyse de ce qu'on est convenu d'appeler Fonte 'spathique' ---: Silicium 0,09 %; Manganèse 11,59 %; Soufre traces; Phosphore 0,53 %; Fer 84,5 %." [2224] t.3, p.340.

**FONTE SPATHIQUE ACIÉREUSE** : **J** Au 19ème s., Fonte produite à partir de Minerai spathique, et destinée à être convertie en acier.

Exp. pratiquement syn. de Fonte aciéreuse et miroitante.

. "La réduction du prix de revient des Fontes spathiques aciéreuses a contribué et contribuera encore au développement de plus en plus considérable des Aciers Puddlés et BESSEMER." [3790] t.V, classe 40, p.360.

**FONTE SPÉCIALE** : **J** Fonte produite au H.F. ou au Four électrique, et qui contient des éléments inhabituels comme le chrome, le nickel, etc. ou, en quantité anormalement forte, des éléments contenus habituellement dans la Fonte comme le Silicium, le Manganèse, etc., *écrit M. BURTEAUX*.

-Voir, à Fontes sur un même site (Variétés de), la **• Réflexion** !

. En 1912, "ce sont celles qui contiennent des éléments (Métaux ou métalloïdes) spécialement ajoutés. Quand la Teneur d'un élément étranger devient très élevée, on leur donne le nom d'Alliage Ferro-métallique ---. // Les principales Fontes spéciales sont: Ferromanganèse, Ferro-Silicium, Ferro-chrome, Ferrotungstène, Ferro-molybdène, Ferro-vanadium, Ferro-Manganèse-Silicium ou *silico-Spiegel*." [149] p.25/26.

. "... on fabrique au H.F. des Fontes spéciales, renfermant des proportions élevées de métalloïdes ou de métaux étrangers: Silicium, Manganèse, chrome, tungstène, nickel, etc.

- La fabrication des Fontes nickélifères est aujourd'hui abandonnée ---. // Mais on obtient au H.F. ...

- des Ferro-tungstènes ---;

- des Ferro-chromes ---,

- Les Fontes siliceuses ---.

- Mais parmi ces produits spéciaux, les plus importants, au point de vue des applications métallurgiques, sont ceux qui renferment du Manganèse: Fonte ruban(n)ée ---; Fonte miroitante, Spiegeleisen, ou par abrégé. Spiegel--; Ferromanganèse ---. À mesure que la Teneur augmente, la Fonte prend un aspect cristallin ---. La Teneur en carbone s'élève avec celle du Manganèse ---.

- On fabrique enfin au H.F. des produits tenant ensemble du Silicium et du Manganèse: ce sont les *Silico-Spiegels* ---." [995] p.80/81.

. "Les Fontes spéciales de Moulage sont de véritables Alliages qui peuvent être considérés comme des aciers spéciaux contenant une certaine proportion de Graphite, qui est d'ailleurs transformée par l'influence des éléments spéciaux, à tel point que certaines Fontes spéciales présentent des Textures si finement divisées, qu'elles n'ont plus de Fonte que le nom." [2215] p.39.

. La "Fonte spéciale ou le syn. recommandé Ferroalliage, (est) fabriquée dans des H.Fx de moyenne grandeur." [2643] *Hachette Multimédia* -02.2004.

COLT : Bloc d'acier qui se coule dans la fonte.

**FONTE SPÉCIALE BASSES TEMPÉRATURES** : **J** Fonte de Moulage élaborée et traitée thermiquement après solidification, de façon à pouvoir résister à des températures très basses (jusqu'à - 200 °C dans certains cas).

. Lors des Essais, "les valeurs obtenues par les Fontes spéciales 'basses températures' n'ont rien à voir avec celles des Fontes 'normales', même réputées pour leur résistance à l'ambiante." [171] n° du 19.01.1994, p.12.

**FONTE SPÉCIALE ÉLECTRIQUE RAFFINÉE ET TITRÉE** : **J** Sorte de Fonte fabriquée au Four électrique, et qui est employée pour la Charge du Cubilot.

-Voir, à Fonte brute électrique Raffinée et titrée, la remarque de M. BURTEAUX.

. "Lit de fusion: 100 % de Fonte spéciale électrique Raffinée et titrée de composition suivante: Ct = 2,59 %; Si = 1,5 %; Mn = 0,88 %; P = 0,045 %; S = 0,011 %." [692] p.471.

**FONTE SPÉCIALE POUR DÉPHOSPHORATION PAR LE PROCÉDÉ THOMAS-GILCHRIST** : **J** Vers 1890, exp. syn. de Fonte THOMAS ... -Voir, à Meurthe-et-Moselle, la cit. [4210].

**FONTE SPÉCIALE POUR PIÈCES DE MACHINES** : **J** Au début du 20ème s., Fonte de Moulage non Alliée, de très bonne Qualité, d'après [1599] p.6.

**FONTE SPÉCULAIRE** : **J** "Fonte renfermant une proportion de Manganèse supérieure à 4 ou 5 %. Cette Qualité de Fonte est blanche, très carbonée, car elle renferme jusqu'à 6 % de Carbone combiné, sans aucun Graphite, et sa Cassure est tout à fait différente de celle des autres Fontes -nom allemand: *Spiegel-eisen*-" [375]

• **Autres déf.** ...

. Type de Fonte, "appelée plutôt Spiegel de nos jours et dont la cassure de l'Échantillon réfléchit la lumière comme un miroir." [14] à ... **SPÉCULAIRE**.

. Exp. notée à propos du Dauphiné et de la Savoie par CHABRAND, d'après [52] p.29 et 78.

. Au début du 20ème s., "Fonte de Fer qui renferme plus de 4 à 5 % de Manganèse; (syn.): Fonte à facettes et Fonte miroitante." [152] et d'après [375].

. C'est un Alliage de Fer riche en Manganèse (20 % environ), utilisé à la production d'aciers spéciaux, d'après [446] t.3, p.120.

*DÉGEL* : C'est de la fonte.

**FONTE SPHÉROLITIQUE** : **J** Fonte où le Graphite se trouve sous forme de globules.

Exp. syn.: Fonte à Graphite sphéroïdal.

-Voir, à Fonte globulaire, la cit. [2484] p.60.

**FONTE SPIEGEL** : **J** Fonte au Manganèse

(6 à 25 %).

Syn.: Spiegel, tout simplement.

-Voir, à Fonte(s) ordinaire(s), l'usage des symboles: *MM* & *OM*.

. Le Haut-Fouriste d'aujourd'hui (années 1960 à 1980) parle d'une Fonte Spiegel quand elle a une Cassure blanche, très blanche, très brillante et rayonnée, comme le serait l'aspect donné par la présence du Manganèse (de l'allemand *Spiegel* = miroir, glace).

**FONTE SPIEGEL À HAUTE TENEUR EN MANGANÈSE** : **J** Au début du 20ème s., au H.F., sorte de Fonte, d'après [1599] p.3.

**FONTE SPIEGEL À STRUCTURE GROS-SIÈRE** : **J** Au H.F., sorte de Fonte solide caractérisée par l'aspect de sa Cassure.

Exp. syn.: Fonte miroitante, d'après [1599] p.3.

**FONTE SPIEGELEISEN** : **¶** Au H.F., loc. syn.: Spiegeleisen, Fonte miroir ou Fonte Spiegel.  
 - Voir, à Fonte manganésée, la cit. [2548] n°3 - Mars 1999, p.23.

**FONTE SPIEGEL GRISE** : **¶** Au H.F., sorte de Fonte solide caractérisée par l'aspect de sa Cassure, d'après [1599] p.3.

**FONTE SPIEGEL POUR PUDDLAGE** : **¶** Au début du 20ème s., au H.F., sorte de Fonte à être Affinée en Fer au Four à Puddler, d'après [1599] p.8.

**FONTES PRODUITES SUR UN MÊME SITE (Variétés de)** : **¶** Dans certaines divisions de H.Fx, autrefois, il n'était pas rare de proposer à la vente plusieurs types de Fontes, nécessitant des Lits de fusion adaptés pour chacune d'elles.

• On relève dans le **tableau ci-dessous 'Qualités des Fontes produites à AUDUN-le-Tiche' - fig.558-**, les fourchettes d'analyse et les différents critères visuels et tactiles, permettant d'identifier les Fontes produites.

• Au milieu du 19ème s., aux H.Fx de HAYANGE, on produisait -en kg-, par ex. en 1844/45, d'après [3686] ...

Fonte brute métis au Bois .....	1.546.541
Fonte brute métis au Coke .....	2.727.040
Fonte forte au Bois .....	1.998.450
Fonte Moulée pour Us. au Bois <sup>(1)</sup> .....	840.000
Fonte Moulée pour Us. au Coke .....	610.391
Fonte Moulée pour commerce au Bois <sup>(2)</sup> .....	260.000
Fonte Moulée pour commerce au Coke .....	630.089

(1) Pièces de Fonte Moulée pour l'usage des Us. DE WENDEL.  
 (2) pièces de Fonte Moulée vendues à des tiers.  
 • Au milieu du 19ème s., aux H.Fx de HAYANGE, sont signalées en 1840/41, d'après [3686] ...

Fonte brute tendre au Bois .....	p.m.
Fonte en projectile(a) .....	225.816
Fonte en terre pour le commerce(b) .....	5.400
Fonte en deuxième fusion cylindre(a) .....	29.100

(a) voir l'entrée correspondante.  
 (b) pièces en Fonte Moulée en terre.

• Dans le **rapport annuel -1929-**, des H.Fx de HAYANGE, on relève les tonnages des diffé-

rentes Fontes produites, in [1985] p.111 & 116.

	<b>Patural Fourneau</b>	
F. manganésées en Poches	227.243	292.646
F. manganésées en Gueuses	58.321	56.141
F. de Moulage en Gueuses	39.412	-
F. OM en Poches (1)	-	-
F. OM en Gueuses (2)	-	-
Fonte de Rigole (3)	-	-
Total	324.976	348.787

F. = Fontes - FF = FOURNEAU Fabrication et PF = PATURAL Fabrication

- (1) Il est mentionné 58 Tf à FF, en 1913/4.
- (2) Il est mentionné 713 Tf à PF & 1.047 Tf à FF, en 1913/4.
- (3) Il est mentionné 135 Tf à PF & 287 Tf à FF, en 1913/4.

• Vers 1930, l'Usine de LONGWY des Acieries de LONGWY produisait les Fontes suivantes :

- Fonte phosphoreuse type Cleveland;
- Fontes semi-phosphoreuses type Écosse et américain;
- Fonte semi-hématite;
- Fontes hématites Qualité normale, Qualité lingotières, qualité DISTINGTON, Qualité manganésée;
- Fonte phosphoreuse dite THOMAS;
- Fontes hématites qualité BESSEMER normale, Fonte blanche qualité normale;
- Fontes Spiegel, petit Spiegel, Spiegel, d'après [1557] p.15.

• **Réflexion ...** "Que penser d'un Haut-Fourniste qui a la prétention de produire des Fontes:

- à **Si**, dans la gamme de 0,1 à 4 %,
- à **C** élevés et à **C** faibles,
- à **P** tantôt hauts (1 à 1,6 %), tantôt moyens (0,5 à 0,7 %), tantôt bas (<0,08 %),
- à **S** pouvant descendre très bas,
- à **Mn** parfois très faibles (<0,06 %) ou parfois élevés (1,5 %).

*Ce Haut-Fourniste est un fou, doublement fou, parce que d'une part, il est Haut-Fourniste et que d'autre part, il fait des Fontes spéciales (Fonte d'Affinage, Fonte de Moulage, Fonte Hématite ou phosphoreuse, Fonte de base G.S., Fonte pour lingotières, Spiegel, etc.)." De notre envoyé spécial humoriste à UCKANGÉ.*

**FONTES SELON LEUR DESTINATION (Classification des)** : **¶** - Voir: Classification des Fontes selon leur destination.

**FONTE STAR** : **¶** Fonte produite dans le Four STAR.  
 • "La Fonte STAR contient 10 % de Cr." [1790] n°00.043, p.3.

**FONTE STATUAIRE** : **¶** Exp. qui désigne les statues faites en Fonte moulée.

• "Dans la *Sidérotechnie* -1812-, HASSENFRAZ, qui avait précédemment mené de longues missions d'enquêtes en Europe, signale des Fontes statuaire en Fer (en Fonte de Moulage) et particulièrement de 'grandes et belles Statues' produites par la Fonderie de MUCKENBERG appartenant au Comte D'ENSIEDEL." [1178] n°73 - Juin 2009, p.15.

• Le premier ex. de Fonte statuaire est la Fontaine du quai CONTI à PARIS, installée en 1810. Cette fontaine de l'architecte VAUDOYER, comportait quatre lions en Fonte, qui se trouvent actuellement à BOULOGNE-BILLANCOURT. Le Moulage des lions a été fait au CREUSOT, la Fonte liquide provenant de Fours à réverbère. Le Moulage de ces Statues en ronde bosse a été fait à la cire perdue, procédé qui n'a plus été employé ensuite pour le Moulage de Fonte; après fusion de la cire, le noyau était maintenu par des tasseaux 'artistiquement' disposés. L'épaisseur du Métal varie de 18 à 22,5/27 mm. Les poids des lions sont respectivement 1.750, 1.875, 1.350 et 1.373 kg. L'ens. a été payé au prix de 2 franc Germinal du kg (soit environ 7 euros/kg), mais l'Us. du CREUSOT a déclaré avoir travaillé à perte, d'après [3732] *séances des 06 et 27.03.2008*.

**FONTE STERLING** : **¶** Alliage Ferreux.  
 Var. orth.: Fonte Stirling.

• Nous avons conseillé "de placer des Rognaires de Tôle et des Riblons de Fer dans les Rigoles où (on) fait les Coulées, pour obtenir de la Fonte Sterling si estimée en Angleterre." [5466] p.308. *Tiré de [SIBX]*.

**FONTE STIRLING** : **¶** Alliage Ferreux.  
 Var. orth.: Fonte Sterling.

• "Il paraît évident que l'Alliage du Fer métallique et de la Fonte donne à celle-ci un degré de résistance à la traction et à l'écrasement beaucoup plus considérable que celui que possède la simple Fonte ---. C'est sur un pareil avantage qu'est fondée la fabrication de la Fonte Stirling, connue en Angleterre sous le nom de *Toughened wrought iron* (Fer malléable renforcé)." [5423] t.2, p.66/67. *Tiré de*

Tableau des **Qualités des Fontes produites à l'Usine d'AUDUN-le-Tiche** **fig.558**  
 Société Minière des Terres Rouges, d'après [2122]

Désignation	Aspect	Si %	P %	Cgr %	Cc %	Ct %	Emploi
<b>Fontes de Moulage phosphoreuses</b>							
Fonte siliceuse glacée	Grain serré avec aspect glacé	+ de 4,00	1,80-2,00	2,60-2,09	0,10-0,20	2,80-3,00	Fonte d'enrichissement pouvant suppléer l'emploi de Ferrosilicium {Cgr 2,60-2,09 ou 2,60-2,90 2}. Fonte d'enrichissement pour pièces minces et très douces.
Fonte siliceuse	Grains petits miroitants, couronne de grains plus gros à la périphérie	3,50-4,00	-id-	2,70-3,00	0,15-0,20	2,90-3,15	Fonte d'enrichissement convient pour les Pièces très minces et très douces et pour Pièces fines émaillées.
Fonte siliceuse	Grains moyens et gros	3,00-3,50	-id-	2,80-3,10	0,20-0,25	3,00-3,35	Fonte pour Pièces douces.
Fonte n°1 P.L.	Très gros grains	2,50-3,00	-id-	3,10-3,20	0,35-0,40	3,45-3,60	Fonte douce pour toute Pièce de Fonderie. Pièces minces -ornement, mécanique douce, poches, baignoires et appareils sanitaires, Pièces à émailler, Pièces d'électricité, etc.
Fonte n°3 P.L.	Fonte grise. Cassure à gros grains mélangés à des grains moyens. La peau de la partie plate de la Gueuse est lisse au toucher	2,40-3,00	-id-	3,00-3,10	0,40-0,45	3,40-3,50	Fonte douce pour mécanique, Pièces d'ornement, Poterie, tuyaux de descente.
Fonte n°4 P.L.	Fonte grise; grains moyens P.L.	2,30-3,00	-id-	2,75-2,95	0,45-0,60	3,30-3,40	Fonte douce pour Pièces mécaniques, cylindres, moteurs, ornement, tuyaux.
Fonte n°5 P.L.	Fonte grise, petits grains très serrés, couronne de grains moyens au bas de la Gueuse. Peau lisse.	2,30-3,00	-id-	2,65-2,90	0,50-0,70	3,25-3,40	Fonte demi-douce convient pour Pièces lourdes et moyennes de mécanique.
Fonte n°3 P.R.	Fonte grise à gros grains mélangés de grains moyens. Peau rugueuse au toucher.	1,90-2,30	-id-	2,80-3,00	0,45-0,65	3,30-3,55	Fonte pour Pièces 2ème choix, ne devant pas être usinées, poteaux, Taques, etc.
Fonte n°4 P.R.	Fonte grise grains moyens. P.R.	1,80-2,10	-id-	2,70-2,90	0,50-0,70	3,20-3,40	Fonte d'addition ou pour Pièces ne demandant pas d'usinage, poteaux, Taques, sabots, etc.
Fonte n°5 P.R.	Fonte grains serrés. P.R.	1,60-2,00	-id-	2,60-2,80	0,60-0,80	3,20-3,40	

**Fontes de teneur améliorée en Phosphore**

Ces Fontes sont classées sous les mêmes n° que les ordinaires Fontes selon l'aspect du grain et de la peau. Les analyses sont les mêmes sauf la teneur en Phosphore qui est: Pour les Fontes A: P de 1,30 à 1,50. // Pour les Fontes B: P: de 1,50 à 1,70. // Ces Fontes conviennent dans la fabrication des Pièces devant avoir une certaine résistance. Elles permettent par leur emploi de supprimer ou de diminuer selon le cas les Additions de Fontes hématites

**Fonte Thomas**

O.M.	Fonte blanche	0,40-0,80	1,80-2,00	0,40-0,60	2,90-3,00	3,40-3,60
M.M.	Fonte blanche (Manganèse)	0,40-0,80	1,80-2,00	0,60-0,90	2,80-2,90	3,40-3,70

Cgr = Carbone sous forme de Graphite. // Cc = Carbone sous forme de Carburé. // Ct = Carbone total = Cgr + Cc.  
 P.L. = Peau Lisse. // P.R. = Peau Rugueuse.

[SIBX].

**Fonte striée** : **¶** Au 19ème s., type de Fonte de H.F.; exp. syn. de Fonte esquilleuse. . "La Fonte esquilleuse ou striée --- a une couleur d'un blanc mat ou bleuâtre accompagné de taches grises." [1912] t.I p.67.

**Fonte sub-lamelleuse** : **¶** Sorte de Fonte de H.F.. . "Les Fontes sont blanches, sub-lamelleuses, c'est-à-dire à cassure rayonnée ---. À l'analyse, elles ont donné 3,4 % de Silicium. D'ailleurs elles se Puddlent avec une extrême facilité." [2224] t.3, p.604.

**Fonte suédoise** : **¶** -Voir: Fonte de Suède.

**Fonte ... Suites** : **¶** Au milieu du 19ème s., cette exp. évoque l'ens. des techniques mises au point pour utiliser le plus efficacement la Fonte produite au H.F., en tenant compte de ses éventuelles imperfections (présence de Soufre anormale, par ex.) et des produits visés.

. "Pour accélérer et activer le travail de l'Affinage, on emploie différents modes de préparation, compris sous les dénominations de Blanchiment, de Mazéage et de Grillage, - voir ces mots." [372] à ... **Fonte**.

**Fonte sulfurée** : **¶** Au 19ème s., Fonte synthétique fabriquée pour tester l'effet du Manganèse sur la Teneur en Soufre ... Elle contenait 1,15 % de Soufre, d'après [2224] t.2, p.230.

**Fonte sulfureuse** : **¶** Nom donné à la Fonte très terne à la Cassure et d'une Teneur excessive en Soufre, d'après note de L. DRIE-GHE.

**Fonte super-siliciée** : **¶** Fonte ayant une forte Teneur en Silicium. Exp. syn. de Fonte extra-siliciée. . *Considérations sous lesquelles de la Fonte super-siliciée est produite au H.F.*, titre d'un art. de Samson JORDAN, in [4923], vol. 27 - 1873, p.243.

**Fonte sur alium** : **¶** Moulage de Fonte exécuté d'après le catalogue du Fondeur; ce type de Moulage concerne principalement le chauffage, central ou domestique, les appareils sanitaires et les baignoires, in [1027] n°124, p.3 et 6.

**Fonte sur-carbonatée** : **¶** À la fin du 18ème s. et au début du 19ème s., exp. désignant une Fonte contenant beaucoup de Carbone; on disait aussi: Fonte surcarbonée, surcarburée, très carburée. -Voir, à Fonte charbonnée, la cit. [1444] p.107.

**Fonte surcarbonée** : **¶** À la fin du 18ème s. et au début du 19ème s., exp. désignant une Fonte contenant beaucoup de Carbone; on disait aussi Fonte surcarbonatée, surcarburée, très carburée. -Voir, à Fonte charbonnée, la cit. [1444] p.107.

**Fonte surcarburée** : **¶** À la fin du 18ème s. et au début du 19ème s., exp. désignant une Fonte contenant beaucoup de Carbone; on disait aussi Fonte surcarbonatée, surcarbonée, très carburée. -Voir, à Fonte charbonnée, la cit. [1444] p.107. . "On entreprit au CLOS MORTIER de fabriquer des Fontes de Moulage capables de rivaliser avec les Fontes anglaises et on y parvint en 1843 avec une Fonte surcarburée, douce à la Lime, suffisamment tenace et ayant peu de retrait." [3792] p. 203/04.

**Fonte surchargée de phlogistique** : **¶** Au H.F., dans le langage du 20ème s., c'est une Fonte contenant beaucoup de Carbone sous forme de Graphite. . "On pouvait obtenir, d'après les descriptions des 18ème et 19ème s., deux sortes de Fontes principales: la Fonte blanche et la Fonte grise. Une troisième variété appelée Fonte noire était décrite 'surchargée de Phlogistique', limailleuse et de couleur gris foncé." [3146] p.298.

**Fonte surchauffée** : **¶** Au Cubilot, Fonte qui a été échauffée au-delà de sa température de fusion. -Voir: Surchauffe (Température de), d'après [1599] p.474.

**Fonte sur modèle** : **¶** Moulage de Fonte exécuté d'après le Modèle du client; ce type de Moulage concerne en particulier la fourniture à la construction mécanique, au machinisme agricole, à l'automobile, à la construction électrique, aux matériels de travaux publics et à la Sidérurgie, in [1027] n°124, p.3 et 6.

**Fonte supérieure** : **¶** "Fonte ayant la Qualité nécessaire à la fabrication de l'Acier Martin." [911] p.52. . Au CREUSOT, vers 1900, on note: "Sur les 5 H.Fx en Marche, 3 sont en Allure BESSEMER-THOMAS; les 2 autres marchent soit en Affinage, soit en Fonderie, ou en Fonte supérieure, suivant les besoins." [779] p.26. *ARÇONS : Retenement les Fontes. Michel LACLOS.*

**Fonte synthétique** : **¶** Fonte de H.F. traitée avant le Moulage ... "La Fonte de Première Fusion subit une Désulfuration au Carbonate de Soude, une Déphosphoration par traitement à l'Oxygène et une Recarburation au Coke. On aboutit, après ces divers traitements, à une Fonte synthétique aux caractéristiques scientifiquement déterminées." [1027] n°124, p.27.

**¶** Exp. mussipontaine -de PONT-À-Mousson- désignant une Fonte recrée, à partir de Fonte

ordinaire produite par des H.Fx, devenue *banale*ment 'acier' puis retransformée en Fonte ... particulière ... "Prenons une Fonte phosphoreuse liquide (comme on savait faire en Lorraine avec la Minette) et versons-la dans une cornue THOMAS basique --- où nous avons mis de la Chaux au préalable, et soufflons par le fond du vent à la pression de 2,5 kg/cm<sup>2</sup>. Dans l'ordre, le Silicium, le Manganèse et le Carbone brûlent d'abord, puis c'est le tour du Phosphore qui dégage une grande quantité de chaleur. Le produit restant dans la cornue n'est plus composé que de Fer et d'une très petite quantité de Carbone, c'est de l'acier THOMAS. Pour en faire de la Fonte, il suffit de le Recarburer, ce qui s'opère en versant l'acier liquide dans un 2ème convertisseur contenant du Coke chauffé au blanc. Le dosage est excessivement précis. // Il suffit d'ajouter des Ferro-Silicium et Ferro-Manganèse en quantité convenable pour recréer synthétiquement une Fonte dosée avec précision en tous ses éléments actifs, et exempte de Phosphore et de Soufre. On obtient une Fonte synthétique. // Il faudra des années d'efforts aux commerçants pour tuer cette propension des Gad'zarts, fiers de leur œuvre, à parler sans arrêt de Fonte synthétique. Quel horrible relent d'ersatz, de produit de remplacement, cela donnait dans les oreilles d'élus ayant connu les deux Guerres (mondiales) !" [1564] p.142/43.

**¶** Fonte généralement destinée au Moulage, élaborée au four électrique à partir de Riblons et d'additions diverses, d'après [755].

. Cette exp. était également en usage chez SCHNEIDER, au CREUSOT ... -Voir: Fonte d'Acierie, avec le même sens.

. Le 03.07.1917, on évoque un procédé de fabrication de Fonte synthétique par transformation de Tournures d'acier en Fonte, in [3785] réf.94.AP.117 (= Arch. d'Albert THOMAS, ministre de l'armement, en 1914/18).

. "Elles sont nées de la guerre (Première Guerre mondiale 1914/18 «?»), des difficultés rencontrées dans la Production des Fontes non phosphoreuses, à partir de matériaux de seconde Qualité, en particulier des Tournures d'Acier. On les obtient par Carburation de l'Acier au four électrique, en présence de Coke et par addition des éléments habituels de la Fonte: Silicium, Manganèse. La réussite de cette opération dépend de la désoxydation parfaite des copeaux très souvent Rouillés." [691] t.IV, p.179.

. À propos d'une Exposition -au Musée dauphinois de GRENOBLE- sur les Maîtres de l'acier des Alpes, on relève: "À LIVET (38220), KELLER se lance dans la Production de Fonte synthétique par Carburation de rebuts de Fer ou d'acier ---." [2276] n°42 -Nov.-Déc. 1996, p.72.