

PROFESSEURS DE SIDÉRURGIE À L'ÉCOLE CENTRALE DE PARIS : ¶ Liste non exhaustive, mise en ordre par M. BURTEAUX, de quelques enseignants de la discipline 'Sidérurgie', à l'École Centrale des Arts et Manufactures de PARIS.

- 1830 - ? : Charles WALTER de SAINT-ANGE (1793/1851). École militaire de St-CYR (Artillerie). Il enseigna la théorie des Machines, puis la Métallurgie du Fer et enfin la construction et l'établissement des Machines. On lui doit: une *Métallurgie pratique du Fer* ou *description méthodique des procédés de fabrication de la Fonte et du Fer* (1835/1838) ... Il a été directeur des Fonderies et ateliers de construction de VIENNE (38200); il a dirigé la construction des H.Fx de LA VOULTE (07800) et de TERRENOIE (42100) et a été impliqué dans l'Exploitation des Forges d'ARON (53440), du H.F. d'IVOY-le-Pré (18380), des Forges de ROSIÈRES (Cher), etc., d'après [2643] <Wikipedia> -Juil. 2008.
- 1831-1864 : Achille FERRY (1798/1882). Ingénieur de l'École des Mines de PARIS. On lui doit: un *Cours de métallurgie du Fer* (1840/1841) et un Atlas concernant le *Cours de métallurgie, H.Fx et Fonderie* (1847)⁽¹⁾.
- 1864-1899 : Samson JORDAN⁽²⁾. Ingénieur de l'École Centrale (1854). On lui doit: un *Cours de Métallurgie* (planches 1867/1899 et Cours professé 1874/1875); plusieurs publications importantes dont *État actuel de la Métallurgie du Fer dans le pays de SIEGEN. Fontes aciéreuses* (1864); *Les progrès récents de la Métallurgie du Fer* (1881) ... Par ses études, il est à l'origine de la fabrication du Ferro-manganèse aux H.Fx à l'usine de St-LOUIS près de MARSEILLE (1864)⁽¹⁾ ... (2) A également été Professeur de Métallurgie (1864-1883).
- 1901-1937 : Paul MÉTAYER⁽³⁾ (1869/1937). Ingénieur de l'École Centrale (1892). A été Ingénieur en chef des Forges et Aciéries de DENAIN et de l'EST. On lui doit: un *Cours de Sidérurgie* (1926/1927) ... Il a fait des recherches et études minières (Normandie et particulièrement SEGRÉ)⁽¹⁾ ... (3) A également été Professeur de Métallurgie (1903-1937).
- 1938-1951 : Jean DURAND (1884/1968). Ingénieur de l'École Centrale (1908). Il a été directeur de l'usine d'ASSAILLY (42420); sous-directeur des Us. de LA LOIRE; ingénieur en chef des Forges et Aciéries de LA MARINE. On lui doit des travaux sur la Cokéfaction, l'influence du Chrome dans les Fontes, l'organisation du travail dans la sidérurgie⁽¹⁾.
- 1952-1963 : André MERCIER (1892/1969). Ingénieur de l'École Centrale (1916). Affecté spécial aux Us. LATIL, puis en 1917 aux Forges et Aciéries du CREUSOT, où il occupe des postes à responsabilité croissante; il en est le Directeur pendant la Guerre (1939-45), et chef d'un réseau de résistance. Après la Guerre, il est chargé de la création puis de la direction de la S.E.E.S. (Sté d'Études et d'Entreprises Sidérurgiques); il s'attacha à orienter ses recherches vers le développement de la technique dans les préparations des Lits de fusion des H.Fx. Il a également été le directeur du Centre technique de la Grosse Forge française, d'après [1027] n°199 -Juil. 1969, p.20.

PROFESSIONNEL DU FER : ¶ Exp. employée pour désigner un personnage formé à la conduite d'une Forge.

• "Un notaire, passant outre aux pressions, a retenu un noble breton, Professionnel du Fer." [5426] p.58.

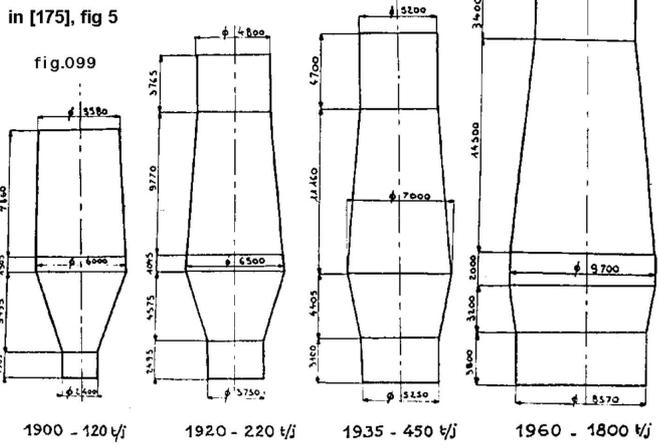
PROFESSIONS : ¶ -Voir: Métiers.

• L. BASTARD tient à différencier 'métier' et profession' ... Après avoir parlé des métiers (-voir, à ce mot, la cit. [2956]), il note: "Ceci exclut ce que je préfère appeler des Professions, telles qu'architecte, commerçant, informaticien, professions libérales, ainsi que les professions artistiques -ce qui ne signifie pas que les Compagnons soient incapables de produire des œuvres d'art-." [2956] n°110 -Juin 2006, p.34.

PROFESSION MYSTÉRIEUSE : ¶ Sous cette location se cache la profession de Mineur, sans doute parce qu'elle paraît en partie incompréhensible pour des profanes.

• Dans le t.III de *L'Homme du Fer*, on relève: "... L'Enrichissement du Minerai par traitement à la Mine permettrait peut-être de concurrencer les Minerais d'outre-mer, mais il n'est pas possible d'affir-

PROFIL DES HAUTS-FOURNEAUX LORRAINS (Evolution du)



mer que l'opération serait rentable. Il faut donc envisager la conversion des Mineurs qui perdront leurs avantages financiers et aussi la fierté d'appartenir à une Profession 'mystérieuse', qu'ils exercent avec une certaine satisfaction." [2050] p.107.

PROFIBUS : ¶ Nom commercial donné à une liaison informatique employée en particulier pour le Système de Contrôle commande (-voir cette exp.) d'un H.F.. -Voir: B.U.S.. -Voir, à H.F. numérique, la cit. [2643] <fr.endress.com/eh/central> -sd.

PROFIL : ¶ À la Mine, forme donnée à la section de la Galerie. Elle a évolué au cours des siècles: forme demi-ronde, (En) Ogive, Sirtorz, etc..

• J.-P. SPANIER donne une illustration de cette évolution: "Au début des Travaux en Galeries, comme la Lampe du Mineur était peu commode pour les Porteurs de Minerai, allant du Chantier jusqu'au Jour, on donna, pendant un certain temps, au sol des Galeries suivies par les Porteurs de Hottes, une forme demi-ronde, ce qui leur permit de se diriger sans lumière, d'où une économie d'éclairage d'abord en même temps que cela les obligeait, pour ne pas se heurter aux Parois, de rester au milieu du chemin pendant la Marche." [784] p.26.

¶ À la Cokerie, -voir: Profil de Chargement. ¶ C'est aussi la forme intérieure du Briquetage Réfractaire du H.F.; les angles et les volumes ont modifié totalement la structure du H.F. qui, de forme trapue autrefois avec un petit Creuset et des Étalages à pente faible pour permettre un échauffement lent du Minerai cru, s'est peu à peu élancée et a donné au H.F. un réel Creuset et aux autres parties des proportions compatibles avec la Marche rapide en Agglomérés et Boulettes. -Voir: Bouteille (Forme), Rectifier le Profil

du H.F., Sciagraphie. -Voir, à Dauphiné et Savoie, la construction des premiers H.Fx de ces régions. -Voir: H.F. (Invention du, Début du, Évolution du). -Voir, à Italie, la cit. [761] p.50, 52 & 53. -Voir, à Personnalités de la Zone Fonte & à Préparation thermochimique, les cit. [1463] p.6 & 5, respectivement.

• À propos d'une étude sur *Les Anciennes Forges charentaises du 16ème au 19ème s.*, J. PINARD rapporte: "Un dessin daté du milieu du siècle dernier (19ème s.) des Forges de COMBIERS sur la Lizonne en reproduit un (H.F.) dont le Profil intérieur a cette forme ovoïde rencontrée dans les Fours des siècles précédents, tandis qu'une coupe de celui de la Forge de LAGE, construit à partir de 1861 et qui a cessé toute activité en 1869 le montre --- constitué de deux troncs de cônes --- accolés par la plus grande base." [244] p.358.

• Dans leur cours de préparation au C.A.P., BRUN et LEGENDRE notent: "Les Ingénieurs ont modifié, peu à peu, les Profils (des H.Fx), non seulement en se basant sur des considérations théoriques, mais encore en observant les améliorations apportées par des modifications successives, faites le plus souvent par tâtonnements. // L'Anglais GIBBONS notamment avait remarqué que le H.F. lui-même, pendant sa période d'activité cherchait, en usant les Briques, à se faire un Profil lui convenant mieux. Aussi GIBBONS écrivait en 1839: 'Fixant mon attention sur l'état des Parois réfractaires du Laboratoire après la Mise hors Feu, je me disais: un doigt de feu écrit sur ces Parois, je tâcherais de déchiffrer ce qu'il écrit et beaucoup de choses s'éclairciront alors pour moi.' // Cette méthode fut féconde; grâce à elle, de grands progrès furent réalisés dans la Construction des H.Fx." [113] p.7 & 8.

• n.b. ... Les fig.099, fig.221, & fig.222, p.suiv. présentent quelques silhouettes; sur la fig.221, l'orth. 'Zone de Dessigation' est conforme à celle de la source.

• "Petit cours de métallurgie du fer à l'usage du dauphin ... Le H.F. n° 2 (de MICHEVILLE) fonctionne mal. Emile FERRY envisage d'en modifier les dimensions en fin de campagne et s'en ouvre à Eugène BOULANGER. Ce dernier, en *Homme de l'art*, va lui livrer ses réflexions avec beaucoup d'humour dans une lettre très intéressante datée du 2 avril 1888. / Tout d'abord, il aborde la question du Profil du H.F. qu'Emile semble remettre en cause: 'Je vous dirai d'abord, qu'en ma vie, j'ai vu tant de formes et de dimensions de Fourneaux qu'il m'est resté peu de confiance en elles comme valeur intrinsèque. J'ai vu des Fourneaux de 30 m³ produisant 1.000 kg/j/m³ et des Fourneaux de 1.100 m³ n'en produisant que 60 kg. Tantôt le Ventre est un quart de la hauteur, tantôt à la moitié, parfois aux 3/4 et quelquefois le Ventre est placé au Gueulard. Généralement, les inventeurs de ces différentes formes se sont mis en tête des raisons imaginaires pour agir ainsi. Heureusement, quelques soient leurs formes, tous les Fourneaux Marchent plus ou moins et on peut dire que si il y a un bon Dieu pour les ivrognes, il est heureux qu'il y en ait un pour les constructeurs de Fourneaux quand ils tombent d'avoir une araignée au plafond. Sans être

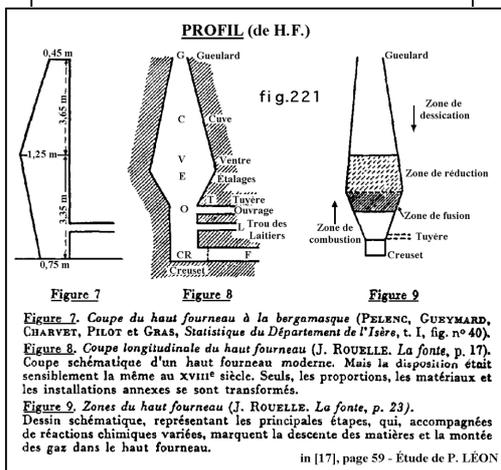


Figure 7. Coupe du haut fourneau à la bergamasque (PELENC, CUEYMARD, CHARVET, PILOT et GRAS, Statistique du Département de l'Isère, t. I, fig. n° 40).
Figure 8. Coupe longitudinale du haut fourneau (J. ROUELLE. La fonte, p. 17). Coupe schématique d'un haut fourneau moderne. Mais la disposition était sensiblement la même au XVIII^e siècle. Seuls, les proportions, les matériaux et les installations annexes se sont transformés.
Figure 9. Zones du haut fourneau (J. ROUELLE. La fonte, p. 23). Dessin schématique, représentant les principales étapes, qui, accompagnées de réactions chimiques variées, marquent la descente des matières et la montée des gaz dans le haut fourneau.

in [17], page 59 - Étude de P. LÉON

taxé d'exagération, on peut poser en principe que pour un même mélange de Mines, les Productions sont en raison des capacités. Seulement, la Pente des Étalages peut exercer, au moment de la Mise à feu, une certaine influence. Au bout de quelques mois, le Fourneau finit par prendre lui-même le Galbe qui lui convient. // Quand on mettra le Fourneau Hors feu, examinez si il y a encore une forme et cependant, il aura marché longtemps de la sorte. Il ne faut donc pas être trop absolu. Dès l'instant où l'on a une forme moyenne, on peut s'en tenir là. Actuellement, les Fourneaux des États-Unis où l'on fabrique 200 à 300 tonnes par jour ont 6,25 m de Ventre, 5 m de Gueulard, 22 à 23 m de haut. Le Ventre est à environ 10 à 12 m. Je ne suis pas partisan d'une Cuve complètement cylindrique. Pour moi, il faut que la section de cette Cuve augmente un peu en descendant pour faciliter la Descente de la Charge. Ayant un jour voulu agrandir la capacité d'un fourneau dont je ne pourrais pas augmenter le Ø du Ventre, je me vis forcé d'augmenter la hauteur de Cuve tout en rendant celle-ci cylindrique. Le Fourneau arriva à une Production en rapport avec cet accroissement, seulement dès l'instant où l'on employait trop de Mines fines, celles-ci se tassait volontiers contre les Parois et donnaient lieu à des Descentes irrégulières. Il y a donc lieu de croire qu'il faut une légère inclinaison à la Paroi. Quand j'ai adopté le Profil du n° 2, je suis parti d'une inclinaison d'Étalage de 72 degrés. Pour avoir 500 (m³) de capacité, j'ai dû monter le Ventre à la moitié de la hauteur afin d'arriver à une largeur de 7 m. Ce sont là des dimensions qui n'ont rien d'extraordinaires aujourd'hui et sincèrement je doute fort que les changements que l'on y apportera puissent exercer grande influence. *Si ce n'est donc pas pour sauver la République, ce n'est pas la peine assurément de changer le gouvernement !* // Quant à la valeur du Gueulard fermé, la question est pour moi résolue depuis longtemps. Malheureusement, je suis un peu comme CASSANDRE et je prêche souvent au désert. Qu'en dire ? --- // En résumé, pour faire le pot au feu, il faut une marmite pourvu quelle puisse bien se tenir sur le feu et grande autant qu'il en faut ; sa forme ne réagit guère sur le bouillon. La qualité de celui-ci dépendra uniquement de l'état succulent de la viande employée et des épices y mélangées -(sic-. Si c'est de la vache enragée, sa bouille sera de même. J'espère au un jour ou l'autre vous finirez par avoir la certitude qu'il reste encore à réaliser de beaux bénéfices. Il suffira de le vouloir. Traiter un mélange convenable de Minerais riches sera toujours l'unique manière d'arriver sûrement aux bénéf. -sic-. Jamais la meilleure installation ne rachètera la sottise du traitement de Minerais pauvres et réfractaires ---." [3622] p.96/97 ... 117 ans plus tard, ces phrases ont une connotation quelque peu prophétiques. . Évoquant l'évolution importante de la Production des H.Fx d'OUGRÉE, F. PASQUASY écrit: "Cet accroissement spectaculaire de la production est dû à de multiples facteurs. // Un d'entre eux, majeur, est l'évolution du H.F. lui-même. Ses dimensions, et dès lors son Volume, vont augmenter d'une manière significative, mais plus encore, son Profil -ou en d'autres termes, sa forme géométrique interne- va profondément se modifier. Les anc. Fourneaux avaient des Creusets très 'étroits' - faible Ø- et des 'Ventre gros'; progressivement, le Øc va augmenter, d'une manière beaucoup plus forte que le Øv. Le Profil du Fourneau va ainsi se rapprocher en quelque sorte de celui d'une bouteille, cette évolution continuant d'ailleurs jusqu'à nos jours ou plus précisément jusqu'à, et y compris l'apparition des H.Fx géants, dans les années 1970." [4434] p.110/12.

¶ C'est aussi la forme du Talus des matières après Cédage; il y a le V, le M et V à rebord ou bords cassés, ou encore, comme disent les Anglais en V à *jambes cassées* ... Cette forme est importante pour les ségrégations et la Répartition gazeuse. ... C'est la connaissance du Profil (hors ségrégation) que permet la Canne à pêche. Loc. syn.: Profil des Charges, -voir cette exp. ¶ Au niveau des températures, c'est l'évolution de celles-ci le long d'un rayon du Gueulard, ou le long d'une génératrice de Cuve. -Voir Poutre de température. ¶ C'est encore la forme intérieure des Rigoles et Chenaux de Coulée. ¶ Forme intérieure du Garnissage du Cubilot. -Voir, à Cubilot, in • Les types de Cubilot ..., le Cubilot GERHARDI. . "Quelques Métallurgistes -- ont porté leurs recherches sur l'influence du Profil des Cubilots, supposant que dans ces appareils, la forme de la Cuve et le rapport des sections aux divers niveaux avaient une influence analogue à celle constatée dans le H.F." [2472] t.1, p.188. ¶ Au Laminage, "la section de la Barre, effectuée perpendiculairement à la direction du Laminage, donc à l'axe de la Barre laminée, s'appelle le Profil." [1227] p.10. . Section droite du Rail, d'après [346] p.127. . En 1889, une société belge expose "les tableaux des Profils de Fers spéciaux comprenant 300 Profils différents Laminés par les Laminiers de COUILLET." [2472] p.561. . Pour la Mine, -voir: Profil MAGINOT et Profil Sarre. ¶ Étym. d'ens. ... "Espagn. *perfilo*; ital *profilo*; du lat. *pro*, pour, et *filum*, fil, trait, contour. Au commencement du 17ème s. on disait aussi *porfil*." [3020] CROQUIS : Exécution sommaire. PROFIL : Chère étude ou étude chère. **PROFIL (Faire son)** : ¶ -Voir: Faire son Profil. **PROFIL À CHAUD** : ¶ Au Laminage, "si les dimensions de ce profil sont augmentées de manière à tenir compte de la dilatation due au réchauffage à la température de Laminage, ce profil s'appelle Profil à chaud." [1227] p.10. **PROFILAGE** : ¶ Terme de Laminage. . Le but du "Profilage est de donner au Lingot ou à la Billette utilisé au Train une section différente, un autre Profil, suivant l'expression du Lamineur." [1227] p.2. **PROFIL COURBE** : ¶ Profil intérieur de H.F. engendré par un arc de cercle de grand rayon limité par le haut du Creuset et par le Gueulard; en particulier c'est le profil de certains H.Fx sans Étalages (-voir cette exp.) comme le H.F. de GLENDON fig. 474. . "Nous concluons que le Profil courbe permet d'obtenir le maximum de Fonte avec le minimum de dépense de Combustible et de Vent et avec les résultats les plus réguliers." [5164] p.323. **PROFIL D'APTITUDES** : ¶ Aux H.B.N.P.C., chaque

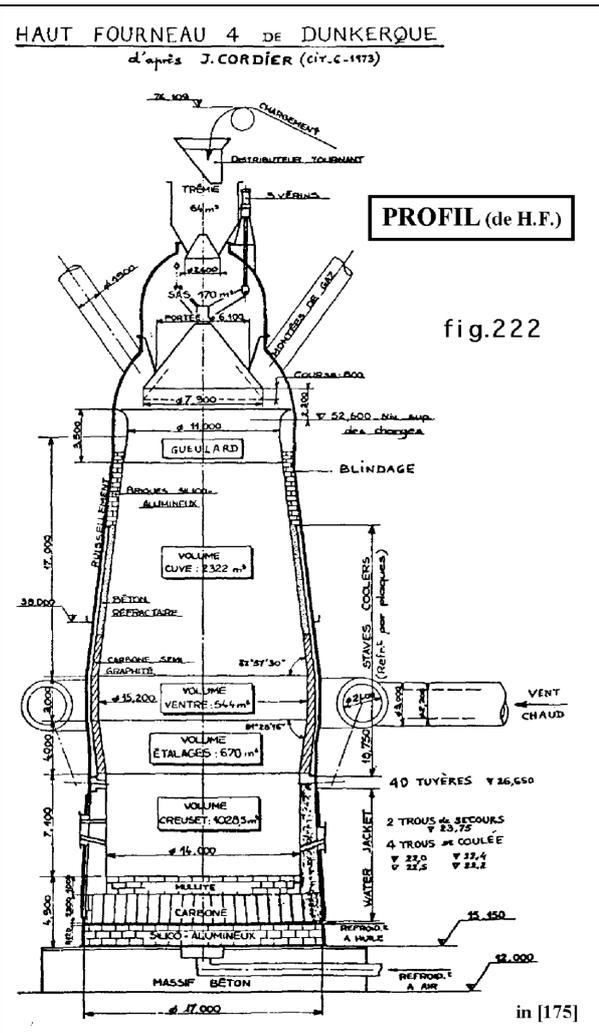


fig.222

travail élémentaire est découpé en exigences d'aptitudes qui comptent 5 niveaux ... Chaque Poste de travail comprend un certain nombre de travaux élémentaires, définissant alors un Profil d'aptitudes type minimum à posséder ... Le Profil d'aptitudes -évolutif avec le temps- de chaque agent est bâti pour chacun de ces travaux élémentaires par la Médecine du travail ... Pour un Poste de travail à pourvoir, il est donc possible de déceler les agents pouvant le remplir au mieux sous cet angle, d'après notes de J.-P. LARREUR. CAMÉE : A un beau profil si elle n'est pas défoncée. Michel LACLOS.

PROFIL DE CHARGEMENT : ¶ À la Cokerie, dans une Cellule donnée, forme du talus supérieur du Charbon introduit par les Bouches d'Enfournement après Répalage ... L'expérience montre un certain nombre d'irrégularités qui sont en fait appréciées par l'examen du profil du Saumon au Défournement. -Voir, à Profilocoke, la cit. [1656] n°117 - Fév. 1998, p.15. ¶ Au H.F., loc. syn.: Profil de Charge. . "... La Couronne de choc à Géométrie variable permet, dans certaines limites d'importer le Profil de Chargement." [2767] p.121.

PROFIL DE CO : ¶ Au H.F., distribution du pourcentage d'Oxyde de Carbone (CO) dans le Gaz prélevé, selon un rayon de l'appareil, par une Poutre ou une Sonde. . "Un 'bon' Profil de CO indique une 'bonne' Répartition gazeuse." [2643] -projet SACHEM.

PROFIL DE PERCÉE : ¶ Sur la Chaîne d'Agglomération, ligne que les Points de Percée forment en travers de la Chaîne. . "Deux systèmes séparés ont été développés

pour le contrôle automatique du Point de Percée --- : — le contrôle du Profil de Percée à travers la Chaîne, par la commande automatique individuelle des (6) rouleaux d'alimentation du mélange brut; — le contrôle de la position du Point de percée (-voir cette exp.) par la commande automatique de la vitesse de la Chaîne." [3363] *session 5*, p.91.

PROFIL D'ÉQUILIBRE : ¶ Au H.F., Profil intérieur atteint au bout d'un certain temps de Marche par usure du Revêtement ... -Voir, à Bicouche, la cit. [8] ATS-CRM des 23 et 24. 11.1989, p.81 ... Au sujet de ce Profil, G. KOENIG a quantifié l'épaisseur résiduelle à l'équilibre (-voir cette exp.). Dans la réalité, *poursuit M. BURTEAUX*, pour les gros H.Fx à forte Production, la notion de Profil d'équilibre est incertaine car l'usure du Revêtement est continue, avec parfois des paliers dans l'évolution; pendant la durée de ces paliers on peut parler de Profil d'équilibre.

PROFIL DES CHARGES : ¶ Au H.F., au Gueulard, intersection entre la surface des charges et un plan vertical passant par le centre du H.F..
-Voir: Mesure du Profil des Charges.

PROFIL DE SONDAGE : ¶ À la Mine: Série des Terrains rencontrés au cours d'un Sondage par prélèvement et analyse des Carottes, *d'après note d'A. BOURGASSER*.
¶ Au H.F., lors d'un Sondage de Cuve, forme de la courbe qui indique le niveau de température ou l'analyse du Gaz le long d'un rayon.
-Voir: Profil & Profil de température.

PROFIL DÉTALONNÉ : ¶ Au Laminoin, Profil dont une partie est repliée ... Ce repli est fait lors du dernier Passage dans les Cylindres.
. "Un ployage --- est indispensable dans les Profils appelés détalonnés, c'est-à-dire dans des Profils tels qu'il est impossible aux Cylindres d'y pénétrer." [1227] p.284.

PROFIL DE TEMPÉRATURE : ¶ Au H.F., évolution de la température au long d'une ligne continue.
Loc. syn.: Profil ou Profil thermique.
-Voir: Pic (de température) et (Remontée de) Paroi.
. Cette évolution, *note M. BURTEAUX*, est repérée:

a) soit en différents points d'un rayon à un niveau donné (-voir: Pic de température, Remontée en Paroi, Poutre radiale);
b) soit à différents niveaux lorsqu'il s'agit de la Paroi.

. Au H.F.4 de DUNKERQUE, "lors du passage à 200 kg/Tf de Boulettes Olivine, on a constaté --- un déplacement vers le haut du Profil de température des Staves." [3173] p.10.

¶ À la P.D.C., il concerne l'évolution de la température des Fumées mesurées dans les Caissons:

• longitudinalement: il peut être divisé en trois parties:

- une partie droite sur environ 75 à 80 % de la longueur de la Chaîne, qui se stabilise à une température fixe de l'ordre de 100 à 150 °C (dans le Mélange, il reste une *zone humide*);

- une partie de *montée en température* caractérisée par le point d'inflexion et le Point de Cuisson;

- une partie où la température décline; c'est le signe qui indique la fin de l'opération d'Agglomération;

• latéralement: des dispositifs particuliers permettent de suivre les Profils de température en plusieurs points sur la largeur de la Chaîne; les Profils ainsi obtenus aident à charger plus uniformément la Chaîne. Ces informations sont traitées par un modèle (Irsid ou autre) qui permet de déterminer un repère de fin de Cuisson.

SILHOUETTE : *Fait le tour du sujet. Michel LACLOS.*

PROFIL DU COKE : ¶ Certaines réflexions, au sein de la Comm. Fonte, ont conduit à préférer, à l'expression traditionnelle de 'Qualités du Coke', celle de Profil du Coke.

Parmi les critères proposés, on peut relever:

- I10 < 20,
- I20 > 77,
- I40 > 50,
- C.S.R. > 55,
- plage granulométrique = 30/80 mm,
- D50 = 65 mm,
- Teneur en Eau < 3 % & sigma,
- Teneur en Cendres < 11 % & sigma,
- Composition des Cendres --- & sigma,
- Teneur en alcalins (K₂O & Na₂O) < 0,20 % & sigma,
- Teneur en Soufre, en fonction de l'économie de l'Usine,
- Teneur en Phosphore à surveiller,
- Teneur en H₂ : sigma,
- Teneur en M.V. : sigma, d'après [8] Comm. Fonte des 29 & 30.10.1987.

PROFIL D'USURE : ¶ Au H.F., Profil intérieur, tel qu'il évolue au cours de la Campagne ... Pendant cette période, on peut estimer sa forme à partir de Sondage d'épaisseur, à partir de la disparition des Sources radioactives mises en place dans le Garnissage Réfractaire, et, pour le Creuset en particulier, à partir du calcul du Flux thermique traversant la Paroi. À la fin de la Campagne, le H.F. étant vidé, on a un accès direct pour relever le Profil d'usure final, *selon note de M. BURTEAUX*.

PROFILÉ : ¶ Fer marchand auquel on a donné un Profil particulier par le Laminage dans des Cannelures ... La lettre majuscule ('L', 'L', 'T' ...) qui définit souvent le Produit, est une représentation de la section droite de la barre.

Loc. syn.: Fer profilé.

• À la Mine ...

Forme des éléments d'un Cadre métallique, -voir cette exp..

-Voir: Profilé GUERLACH.

. Parmi les profilés spéciaux, l'O.T.U.A. cite les "Profilés pour matériel de Mines: Raclettes, Plat à battée." [3140] t.1, p.120.

. "On le définit par ses caractéristiques permettant de prévoir la façon dont il résistera aux efforts qui lui seront appliqués.

Les principales sont les suivantes:

1° Section 'S'. La résistance à la traction et à la compression lui sont proportionnelles.

2° Modules de flexion (-voir cette exp. où sont définis Wx & Wy) (selon des plans orthogonaux) ---.

3° Coefficient de RANKINE (-voir cette exp.) // Ces caractéristiques sont très différentes suivant les Profilés, eux-mêmes très variés. // On emploie le Rail, les Poutrelles à ailes plus ou moins longues, le Pokal Profil -Poutrelle à ailes triangulaires, le rectangle (Cadre CLÉMENT), le carré et enfin les Profilés en 'U' ou en gouttières dans le Soutènement coulissant ---. Le profil CLÉMENT est très défavorable, son Module de flexion Wx étant 22 fois plus faible que celui du Rail ---, son Coefficient de RANKINE -5,3- est défavorable ---. // Le Rail a d'assez bonnes caractéristiques - à l'exception de son Wy beaucoup plus faible que son Wx qui le fait déformer par flexion hors du plan du cadre. // Le Profilé TOUSSAINT, par contre a des Wx & Wy identiques, très supérieurs à ceux du CLÉMENT et un très bon Coefficient de RANKINE -1,3-." [221] t.1, p.460/61.

PROFILÉ/ÉE : ¶ "part. passé de profiler. Terme de Serrurier. Se dit de toutes les pièces qui portent des moulures. Fers Profilés." [3020]
-Voir: Profilé.

PROFILÉ EXTRUDÉ DE FER : ¶ Fer profilé fabriqué par extrusion, d'après [2643] <Bell Canada> -2007.

PROFIL EFFECTIF : ¶ Au H.F., Profil intérieur atteint après un certain temps de fonctionnement.

Exp. syn.: Profil d'équilibre et Profil de marche.

. "Le Briquetage s'use jusqu'au Nez des Boîtes de Refroidissement ou même un peu plus loin; dans ce dernier cas les Nez des Boîtes

déterminent le Profil effectif car, dans le H.F. en Marche normale, les creux entre les Boîtes se remplissent de Coke et matières scoriacées." [4454] à ... *IRON AND STEEL*.

PROFIL EN COQUILLE D'OEUF : ¶ Pour le H.F., exp. syn de Profil courbe.

. "L'impression générale parmi les Maîtres de Forge praticiens et expérimentés, est que le Profil en coquille d'oeuf du Fourneau est, après tout, le meilleur profil à la fois pour le Coke et pour l'Anthracite." [5164] p.324.

PROFILÉ GERLACH : ¶ À la Mine, concernant le Soutènement métallique, en particulier pour les Rallonges articulées, c'est un Profilé ayant la forme d'un caisson creux.

PROFILMÈTRE POUR POCHÉ À FONTE : ¶ Équipement employé au H.F. pour "la mesure du niveau de Fonte liquide dans la Poche Torpille ou la Poche droite à l'aide du Radar." [2643] -site *MATSUSHIMA*.

PROFILMÈTRE RADAR : ¶ Équipement employé pour "la mesure du Profil de la Charge dans le H.F.. (Il fournit des) données: le profil de la surface, l'épaisseur des Couches, la vitesse de Descente de la Charge." [2643] -site *MATSUSHIMA*.

-Voir: Profilomètre (par micro-ondes).

PROFILÉ NORMAL POUR CONSTRUCTIONS : ¶ "La dénomination 'Profilés normaux pour constructions' --- (est) étendue à toutes sortes de Profilés qui, dans la construction en Fer -qu'on les emploie seuls ou assemblés, soit entre eux, soit avec des Goussets- peuvent constituer des sections à action statique. A cette catégorie se rattachent les Profilés suivants: L, T, U et I." [15] -Nov./Déc. 1917, p.257.

PROFILER : ¶ Dans l'Encyclopédie, ce verbe "désigne l'action d'allonger le Fer entre les Cylindres d'un Laminoin et d'en faire des Plantes-bandes. Le FEW atteste Profiler en nouveau français 'dessiner les contours d'une figure' -depuis RICHELET 1680 jusqu'au TRÉVOUX 1752-. Le préfixe *pro-* indique la suite, l'avancement, rendre toujours plus fin --. Le Fer Laminé a une forme nouvelle et plus allongée, suivant la position des Cylindres, le Fer a un nouveau profil." [330] p.161.

Aujourd'hui, c'est "donner à un Produit métallique long, en continu, un Profil spécial sur sa section." [1]

-Voir: Laminage, Laminer et Laminoin.

PROFILÉ RIVETÉ : ¶ Élément de structure métallique fabriqué par assemblage de Profilés plats.

. Ce Procédé a été mis au point par Eugène FLACHAT (Ingénieur ECP) et utilisé en particulier en 1853 pour la grande halle de la Gare S-LAZARE, à PARIS, d'après [3732] *Séminaire du 10.11.2005*.

PROFIL FANTAISISTE : ¶ Au Laminoin, Fer profilé dont le Laminage est complexe.

. "Sous la désignation de Fers fantaisistes, on comprend les innombrables Fers profilés non normaux, parmi lesquels, pour répondre à tous les buts possibles, apparaissent toujours de nouveaux types, que nous trouvons soit dans les Wagons de Chemins de Fer, soit dans les machines agricoles, dans les fabriques de cuisinières, comme dans les ateliers de production en série." [1227] p.315/16.

PROFIL HYDRAULIQUE : ¶ À la Mine, dans le cas d'un Remblayage hydraulique, "une condition est absolument essentielle pour éviter une usure foudroyante des canalisations: c'est l'écoulement à tuyaux pleins sur toute la conduite. Un moyen simple permet de s'assurer que cette condition est satisfaite. Pour cela on trace le Profil hydraulique de la tuyauterie: c'est un graphique sur lequel chaque élément de canalisation de longueur L et de diamètre D est représenté par un segment de droite dont la projection verticale est égale à la différence de cote des extrémités de l'élé-

ment considéré, (et) la projection horizontale a pour valeur $L \cdot (150/D)^2$ ---. Si tout le Profil hydraulique est au-dessous de (la droite qui joint les extrémités de la canalisation), l'écoulement se fera bien à conduite pleine." [1733] t.I, p.204/05.

PROFIL LATÉRITIQUE : ¶ Coupe géologique d'une région à Latérite.

. "Un Profil latéritique comprend, de haut en bas: a) une zone de Cuirasse très riche en Fer, ou *duricrust*. On y observe du Fer, de l'or et des platinoïdes; des concentrations résiduelles de minéraux lourds s'observent également -Ti, Nb, Ta, Sn, Zr, terres rares-; b) une zone argilisée ---; c) une zone argilisée, riche en kaolin, ou sapotille, pouvant contenir des Minerais de manganèse ---; d) un passage progressif à la roche fraîche." [3398] p.8.

PROFIL MAGINOT : ¶ Profilé lourd -41 kg/m.- en I, récupéré des ouvrages de la Ligne MAGINOT, et utilisé au Cadrage métallique des Voies avec un succès très relatif ... "Là où il y avait de la pression, ils cassaient malgré leur poids énorme et devenaient irréparables." [221] t.I, p.463.

PROFIL MIXTE : ¶ Profil intérieur du H.F. dont les caractéristiques doivent permettre de fabriquer des Fontes grises ordinaires dans des conditions moyennes; c'est, en quelque sorte un Profil de référence.

. "Il ne peut exister un Profil unique ---; mais l'étude des Profils les plus généralement admis en France et à l'étranger et l'application des principes développés dans cet ouvrage nous permettront de tracer un Profil mixte qui conviendrait à la fabrication des Fontes grises ---, avec des Matières de grosseur, Qualité et consistance moyennes, sans difficultés spéciales de traitement, puis d'indiquer dans quel sens on devra s'en écarter, suivant les différents cas." [180] p.256.

PROFIL NATUREL : ¶ Au H.F., Profil déterminé par l'expérience antérieure. . À OUTREAU, "en 1958, le H.F.2 est reconstruit dans une conception nouvelle. Il est entièrement blindé, sans joints, autoportant et refroidi extérieurement par Ruissellement d'eau. Pour lui donner un Profil qualifié de 'naturel', ses dimensions intérieures ont été déterminées après observation des Profils d'usure des H.Fx à leur Mise hors service." [4082] p.14.

PROFIL PÉRIODIQUE : ¶ Exp. du Laminoir. . "Le Profil périodique (est) un Profil changeant périodiquement suivant les différentes places de la périphérie du Cylindre. De tels Profils seront Laminés, par ex., pour la fabrication des Fers à cheval ou celle des Crampons de Rail." [1227] p.3.

PROFILOCOKE : ¶ Brevet proposé par la Cokerie de MARCHIENNE de COCKERILL SAMBRE ... L'appareil étudié permet de mesurer le profil du Saumon de Coke lors de son Défournement ... Comme on sait d'expérience qu'il y a une très bonne corrélation entre ce profil et celui du Charbon introduit par les Bouches d'Enfournement et après passage de la Répaleuse, il est possible d'en déduire les actions à engager pour améliorer le Chargement du Charbon dans les Fours, d'après propos de F. SCHNEIDER.

. "Le contrôle des niveaux de hauteur du Charbon dans les Fours est effectué par le Personnel de Fabrication 2 fois/sem. sous les Bouches d'Enfournement et à l'aide d'un matériel rudimentaire. Cette opération est très pénible car elle génère

des risques importants dus aux flammes et à la chaleur. De plus, comme ces mesures ne sont réalisées qu'en 4 points, ce contrôle ne reflète que très grossièrement le niveau moyen chargé. Il ne donne aucune certitude quant à la bonne répartition du Charbon dans la Cellule après Chargement. ---. Une équipe de la Cokerie (de MARCHIENNE) s'est penchée sur le problème en se posant la question: 'Comment s'assurer du bon remplissage des Fours ---?'. Après des recherches importantes, le groupe --- a développé un système de mesure original n'ayant jamais été utilisé dans aucune Cokerie au monde ---. // Il est constitué d'un boîtier électronique de mesure et d'un bras mécanique d'auto-alignement. Il permet de mesurer au travers d'une fenêtre découpée, la hauteur de Coke dans l'Auge mobile -couloir métallique permettant de guider le Coke dans les Wagons pendant le Défournement ---. // Pour chaque Saumon ---, 80 points déterminent le profil du Coke dans la Cellule. // La précision de la mesure est telle que l'on retrouve dans ce profil, une image fidèle de l'Enfournement. // L'observation des graphiques montre également la présence de ségrégations des densités de Chargement au droit --- des Bouches d'Enfournement ---. // En tenant compte des paramètres tels que le poids enfourné, l'humidité de la Charge, le poids de Charbon revenu au Répilage et le volume de la Cellule de Cuisson, on peut établir des corrélations évidentes pour optimiser le Chargement. // Cet Outil devient --- indispensable pour toute Cokerie possédant un système d'Enfournement moderne ---. // C'est le seul moyen, à ce jour, pour maîtriser à faible coût et avec une telle précision, le profil de Chargement ---." [1656] n°117 -Fév. 1998, p.15.

PROFILOIR : ¶ Outil de Ciseleur, d'après [5234] p.336, dont l'usage est inconnu.

PROFILOMÈTRE : ¶ Au H.F., nom scientifique que l'IRSID essaie de donner à la Canne à pêche encore appelée Sonde de Talutage et que les Japonais appellent **PROFILOMETER** -plutôt **PROFILE METER**- ... Une extension possible est le Profilomètre Laser ... -

Voir la **fig.223**.

Loc. syn.: Canne à pêche, Sonde à Boulet, Sonde de Talutage, Taluteuse, -voir ces exp.. -Voir: Carte topographique en trois dimensions.

. En 1990, B. IUNG écrit: "Le Profilomètre est une Sonde horizontale refroidie à l'eau, équipée à son extrémité d'une masse fixée à un câble enroulé sur un tambour. La Sonde est installée sur une glissière extérieure qui lui permet d'être garée lorsqu'il n'y a pas de mesure et notamment pendant le déversement des Matières dans le H.F... Elle peut pénétrer à différents enfoncements suivant un rayon. Une programmation séquentielle assure le positionnement de la Sonde aux emplacements choisis et déclenche à chacun d'eux la mesure de niveau par déroulement du câble jusqu'au contact de la masse avec la matière. // On peut ainsi mesurer la position de la Charge en 15 points pouvant être --- accentuée à la Paroi et vers le centre du H.F.. // Pour mesurer le Profil réel de la Charge à un instant donné initial, on effectue successivement 2 mesures en partant du centre. Elles permettent de calculer la vitesse locale de Descente de la Charge et donc la correction à apporter à chaque mesure pour tracer le profil au temps initial. Ces calculs sont effectués par un micro-processeur associé à la Sonde" [2621] p.16/17.

. "Actuellement (début du 21ème s.) les Profilomètres uniques⁽¹⁾ comprennent beaucoup de mécanique et d'hydraulique; la topographie est ensuite modélisée en supposant la symétrie (de la surface de la Charge). Notre nouveau système n'a aucune pièce mobile, et peut être installé à une place fixe --- au niveau de la Goulotte, dans un angle pour autant qu'il n'y ait pas d'obstacles à la vue de la Charge." [5110] ... (1) Qui mesurent sur un seul rayon.

•• SUR LES SITES ...

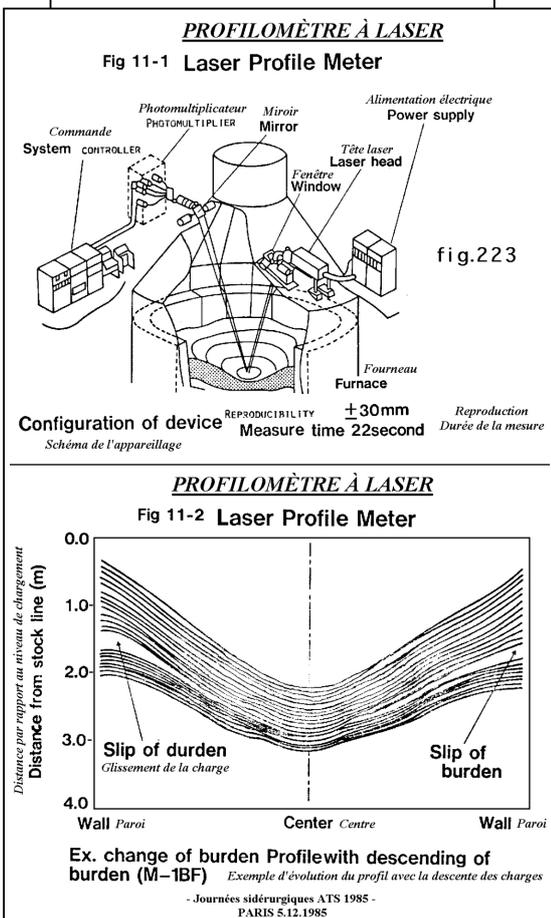
. À SOLMER, "l'installation d'un Profilomètre sur chacun des deux H.Fx lors des dernières Réfections nous a permis, grâce à une meilleure connaissance des Angles de Talus des Matières, de définir une nouvelle méthode de réglage réduisant ces deux inconnues." A.T.S. - SOLMER, le 14.11.1985.

. Le nouveau H.F.2 de MURUROAN, mis en service le 18.06.1985 a un Vu de 2.296 m³ et un diamètre de Creuset de 10,7 m; il est prévu pour assurer une Production de 5.060 Tf/j. À l'occasion des opérations de construction, il a été équipé d'un Profilomètre au Laser qui semble donner satisfaction. À la question posée pourquoi ce choix par rapport au Profilomètre mécanique, la réponse a été 'coût et rapidité d'exécution'; les résultats sont, en effet, obtenus en 30 s et la précision est de l'ordre de 30 mm, ce qui est excellent, d'après [8] Journée A.T.S. Sidérurgie du 05.12.1985.

. À propos de la Réfection du H.F.B de COCKERILL-SAMBRE, en 1989, on note: "Les ensembles ci-après complètent l'Instrumentation: ---

- un Profilomètre WURTH situé au-dessus

de la Charge détermine le profil des Charges et la température en 6 points ." [685] p.14.



. Au H.F. n°4 de MARCINELLE-MARCHIENNE, un Cercle de progrès a étudié la fiabilisation du Profilomètre, la faisant passer de 80 à 98 %. Les dépenses se sont élevées à 200.000 frs (belges) pour un gain annuel estimé de 1 million de francs, d'après [1656] n°117 -Fév. 1998, p.17.

*Ma femme, je ne saurais mieux la comparer qu'à une invention française; c'est moi qui l'ai trouvée, ce sont les autres qui en profitent. H. DUVERNOIS.
Une femme franche ressemble à un pull-over, incapable de rien dissimuler.*

PROFILOMÈTRE (par micro-ondes) : ♀ Au H.F., ce Profilomètre utilise le principe du radar.

Il est en exploitation au Japon et à RHEINHAUSEN en Allemagne.

PROFIL PRATIQUE : ♀ Au H.F., Profil qui est atteint après un certain temps de fonctionnement.

. À la fin du 19ème s., C. HELSON écrit au sujet d'un H.F. de MARIAZELL (Autriche-Hongrie): "L'élargissement si brusque, avec Étalages si aplatis, doit sans doute amener la formation d'un Profil pratique différent de ce Profil théorique." [2472] p.334.

PROFIL RAPIDE : ♀ Type de Profil pour un H.F., de style élané avec des Étalages assez pentus, à l'opposé des Étalages plats.

. "... On peut dans un H.F. à grand Creuset et à Étalages raides améliorer la Mise au mille en recherchant le Ø et le nombre de Tuyères qui procurent la meilleure répartition de la Zone de combustion ---. // La Tuyère Venturi --- n'est pas intéressante avec des H.Fx à Profil rapide, modernes qui travaillent déjà très fort à la Paroi." [1355] p.193.

PROFIL SARRE : ♀ Cadre métallique rigide, mais léger -13,6 kg/m.l.- qui a été assez utilisé dans les Mines domaniales de la Sarre, avant 1935, selon [221] t.1, p.462.

PROFIL STANDARD : ♀ Au H.F., Profil admis comme étant généralement adopté à une époque donnée.

. Aux États-Unis, "les dimensions des H.Fx ne donnent lieu à aucune polémique. Les Sidérurgistes et les constructeurs se mettent d'accord périodiquement sur un Profil 'standard'; les installations nouvelles sont automatiquement construites au Profil standard, pour les H.Fx existants, on s'efforce de les adapter au cours de chaque réparation." [2942] p.357.

PROFIL THÉORIQUE : ♀ Au H.F., Profil qu'on a donné au H.F. lors de sa Construction.

-Voir, à Profil pratique, la cit. [2472] p.334.

PROFIL THERMIQUE : ♀ Au H.F., évolution de la température interne en fonction de l'altitude.

. Avec les Injections aux Tuyères, "le Profil thermique du H.F. doit être maintenu -pieds chauds, tête froide !-." [2879] p.92.

♀ Dans un COWPER, "le Profil thermique est la courbe reproduisant, à un instant donné, les températures de tous les points d'une verticale à travers le Ruchage. On trace, en général, cette courbe à la fin de chacune des périodes au Gaz et au Vent." [250] -VII, p.A3.

-Voir: Profil de température.

PROFIL TRAPÉZOÏDAL : ♀ Section droite en forme de trapèze d'une Galerie de Mine ... C'est un profil classique dans lequel, pour le Boisage, la Sole est plus large que le Chapeau, propose M. BURTEAUX.

. Dans une étude consacrée aux Mines et Mineurs montcelliens, on relève: "Les Galeries traditionnelles avec leur Profil trapézoïdal caractéristique, entièrement Étayées par des

Soutènements en bois, perdureront jusque dans les années 1970, soit bien après la Nationalisation." [1591] p.20.

PROFIT : ♀ "n.m. En Flandre, accessoire d'un Chandelier, qui sert à brûler les bouts de Chandelle trop courts pour rester dans la bobèche." [4176] p.1064.

PROFITEUR DU MONDE OUVRIER : ♀ Nom parfois donné à tout patron de bistrot qui s'enrichissait sans vergogne sur le dos du Personnel Ouvrier qui ne savait pas résister à l'attrait de l'alcool tant à l'aller qu'à la sortie du boulot.

. À propos de l'Us. de SENELLE, à HERSERANGE, dans les années (19)60, on relève: "Les jours de paie, la ruée est encore amplifiée par ceux qui vont régler leurs dettes ou bien arroser ça. Heureux à cette époque les patrons de bistrot descendant en droite ligne de l'assommoir de ZOLA, Profiteurs du monde ouvrier sans être montrés du doigt ou pourfendus comme l'exploiteur Maître de Forge et ses complices des deux cents familles." [266] n°178 -Juin 2004, p.42 ... *Ce texte fait dire à M. BURTEAUX, ancien de SENELLE où il a travaillé dans les années 1960, qu'il semblait donc y avoir deux Us. ... D'abord l'Us. réelle, où le personnel arrivait habillé de façons très diverses et rarement en Bleu de chauffe (-voir cette exp.), où L'Assommoir n'était qu'un roman de ZOLA et où la Qualité du travail montrait la valeur du Personnel, qui était loin d'être composé de zombis imbibés d'alcool ... Ensuite une Us. virtuelle, probablement imaginée par des nostalgiques du 'Grand Soir' imprégnés de vieilles idées issues du 19ème s., Us. où le Personnel sortait directement du film *Metropolis* de Fritz LANG et travaillait comme dans *Les Temps Modernes* de Charlie CHAPLIN, et où les 200 familles embauchaient des bistrors pour abrutir la malheureuse classe ouvrière. Le plus triste est que de telles élucubrations donnent une idée misérable, voire méprisante, des Ouvriers de l'époque; ils méritaient bien mieux que cela !*

PROFONDER : ♀ À la Houillerie liégeoise du 18ème s. en particulier, Creuser un Puits. Syn.: Approfondir.

-Voir, à Bougnou, la cit. de [1743] p.242.

. "Dès que l'on eut réalisé l'utilité de Fouiller le sol à la recherche de la Houille, au-delà des maigres ressources des Veines d'Affleurement, on se mit à Profonder des Bures dans les Terrains réputés Houillers, un peu partout, souvent à l'aveuglette, à défaut de Sondages préalables. Le droit liégeois, en effet, reconnaissait aux propriétaires la possession aussi bien du Sous-sol que de la Surface -'qui possède le Comble possède le Fond'-, ce qui favorisait la multiplication et la parcellisation extrême des Exploitations minières." [1669] p.37.

PROFONDEUR ACTIVE : ♀ Au H.F., profondeur de la Zone active, mesurée à partir du Nez de la Tuyère

-Voir, à Zone de combustion, la cit. [2627] p.5.

PROFONDEUR DE COUPE : ♀ À la Mine, épaisseur de l'enlèvement pratiquée par un Tambour de Machine ou un rabot ... C'est l'enveloppe des Saignées pratiquées par chacun des Pics et Couteaux, selon note de J.-P. LARREUR.

. Pour un rabot, elle se règle par l'importance du talon du Couteau de Daisne, selon [1733] t.1, p.58.

PROFONDEUR DE HAVÉE : ♀ Exp. entre autres de l'Industrie minière québécoise, in [448] t.1, p.27 ... Loc. syn.: Profondeur d'enlèvement, Profondeur de coupe, Profondeur de saignée, -voir cette dernière exp..

PROFONDEUR DE LA CHARGE : ♀ Aux H.Fx d'OUGRÉE, en particulier, nom donné au Niveau supérieur des Charges.

-Voir, à Mouvement des Charges, la note de P. BRUYÈRE.

PROFONDEUR DE LA ZONE TOURBILLONNAIRE : ♀ Au H.F., "la Profondeur de la Zone tourbillonnaire est définie comme la distance depuis le Nez de la Tuyère, jus-

qu'au point où la quantité de Fines (de Coke) inférieures à 3 mm atteint 10 %; elle diminue avec la Mise au mille de Charbon Injecté." [3363] session 1, p.14 ... Cette Profondeur dépend du pourcentage de Fines de Coke produit dans la Zone, de l'Énergie et de l'Humidité du Vent; d'après [3363] session 1, p.15.

PROFONDEUR D'ENLEVURE : ♀ À la Mine, pour un Rabot, loc. syn. de Profondeur de Saignée, -voir cette exp..

PROFONDEUR DE SAIGNÉE : ♀ À la Mine, dans l'Abattage mécanisé, profondeur du sillon créé par un Pic ou un Couteau pris individuellement ... L'enveloppe des Saignées constitue la Profondeur de coupe de la Machine, selon note de J.-P. LARREUR.

Loc. syn. pour un Rabot: Profondeur d'Enlèvement.

PROFONDEUR DES MINES : ♀ Cote inférieure atteinte par les travaux de Creusement.

. "Dans les Mines de la RÈRERBUHEL, les travaux étaient parvenus, dans le 16ème s., à 947 m; à KUTTENBERG en Bohême, les travaux s'étaient enfoncés encore davantage, car SCHMIDT cite un Puits abandonné qui était arrivé à la profondeur absolue de 1151 m. C'est la plus grande profondeur à laquelle l'homme ait jamais porté ses instruments, et l'on voit qu'elle n'est guère que d'un km. Cette grandeur, qui est à peu près égale à la hauteur du Vésuve, et qui représente près de 8 fois la hauteur de la flèche de STRASBOURG, n'est que la 6 millième partie de la distance de la surface au cote de la terre. // On ne connaît de profondeurs analogues dans aucune des Mines Exploitées aujourd'hui. Les plus profondes paraissent être: celle d'APENDALE, à NEWCASTLE, où les travaux sont poussés à 658 m au-dessous de la Surface; celle de L'ESPÉRANCE, à SERAING, dans le Pays de LIÈGE, qui va à 413 m; les célèbres mines de FREYBERG, en Saxe, qui descendent à 592 m; celle du JOACHIMSTHAL, en Bohême, à 646 m; celle du Puits SAMSON, à ANDREASBERG, dans le Harz, à 670 mètres. Mais ces trois dernières mines étant ouvertes dans des pays de montagnes assez élevés, leur partie inférieure arrive à peine au niveau de la mer." [1256] -1859, p.99.

PROFONDEUR DE TREMPÉ : ♀ En Fonderie de Fonte, "profondeur de Fonte blanche provoquée par un refroidissement plus rapide à la surface qu'à l'intérieur d'un Moulage, ou plus rapide dans la partie mince que dans la région épaisse d'une Éprouvette en coin." [633]

PROFONDEUR D'INFLUENCE : ♀ Au Laminier, distance comptée à partir de la rive de la Barre à Laminer, et le long de laquelle une partie du métal sert à l'élargissement du Profil, d'après [1227] p.39.

PROFONDEUR DU CREUSET : ♀ Dans le Feu d'Affinerie de 1830, "la Profondeur du Creuset est la distance du fond au bord supérieur de la Varme ou bien à la Tuyère ---. On augmente ou l'on diminue la Profondeur du Creuset, en haussant ou en baissant le fond. Elle est de la plus grande importance durant l'Affinage: elle influe et sur la Qualité et sur la quantité des Produits." [108] p.54.

-Voir, à Feu plat, & à Louper, les cit. [108] p.55/56, & 56.

PROFONDEUR DU FEU : ♀ Au 19ème s., dans l'Affinerie, exp. syn. de profondeur du Creuset, d'après [1912] t.II, p.491.

PROFONDEUR EXPLOITABLE : ♀ Dans une Mine souterraine, profondeur au-delà de laquelle l'Exploitation n'est plus rentable économiquement.

. Dans les Houillères de Lorraine, "on distingue trois Faisceaux (de Couches) exploitables: le plus profond, 250 m d'épaisseur environ, est constitué par du Charbon gras cokéifiable. Il est très constant, mais malheureusement presque toujours au-dessous de la profondeur exploitable -1000 à 2000 m-." [1903] p.108.

PROFONDEUR LIMITE DE L'EXPLOITATION À CIEL OUVERT : ♀ À la Mine,

profondeur maximum au-delà de laquelle il n'est plus économiquement d'exploiter en Découvert.

. "On a déterminé ainsi H profondeur limite de l'Exploitation à Ciel ouvert en fonction de quantités connues: épaisseur (Puissance utile E en m) et Inclinaison (i°) du Gisement, coût de terrain (F par m² en surface) et de l'Exploitation (Po frais d'Exploitation d'un m³ à Ciel ouvert; Ps frais d'Exploitation d'un m³ en souterrain; Pm frais d'enlèvement d'un m³ de Mort-terrain). $H = E*(Ps-Po)/cos.i*Pm - F/Pm.$ [2212] liv.I, p.133/34.

PROFONDEUR LIMITE D'UNE EXPLOITATION MINIÈRE : ¶ Exp. syn. de Profondeur exploitable.

. En 1925, on écrit: "Dans le Bassin (Houiller lorrain) ---, on trouve jusqu'à des centaines de Couches (de Houille) superposées entre le niveau du sol et la profondeur de 1.500 m, admise comme profondeur limite d'une Exploitation minière." [589] p.80.

PROFUSION (du Massif) : ¶ Dans les Houillères, lutte contre les Poussières ... Elle se manifeste par l'Injection préalable -ou Profusion du Massif-, d'après [1026] p.403, note 11, 2ème §.

PROGRAMMEUR : ¶ Logique câblée ou automate programmable dans lequel on peut fixer les séquences de fonctionnement d'une installation.

. Au H.F., pour le Chargement, "tout --- est inscrit dans un Programmeur, véritable agent de circulation, donnant le feu vert aux circuits autorisés et interdisant les voies à ne pas utiliser." [3144] p.191.

PROGRAMMATEUR DE CHARGEMENT : ¶ Mécanisme électromécanique utilisé en particulier à ROMBAS, sur le R6, permettant de programmer:

- la Montée des Skips,
- l'ouverture des Petite et Grande Cloches,
- la Trémie tournante.

PROGRAMME COMMERCIAL : ¶ Dans une Us. à Fontes spéciales, prévision de Production en tonnage et Qualité, en fonction des commandes.

. "Tous les Essais ont --- été faits sans modifier le Programme commercial de fabrication, ce qui suffit à montrer que l'Injection peut être considérée en toute sécurité comme un élément normal de la Marche du H.F.." [2943] p.3.

PROGRAMME DE CHARGEMENT : ¶ À la fin du 20ème s., au H.F., ens. des instructions à donner aux automatismes pour charger le H.F. en fonction de l'objectif de Marche.

. Une des activités du Conducteur de Procédés H.F. est l'élaboration d'un Programme de Chargement -élaboration et contrôle du Lit de fusion-." [1156] annexe 9.

PROGRAMME DE CHAUFFE : ¶ À la fin du 20ème s., au H.F., ens. des instructions à donner aux automatismes pour le fonctionnement des COWPERS.

. Une des activités du Conducteur de Procédés H.F. est la "conduite des programmes de Chauffe -assistance par modèles-." [1156] annexe 9.

PROGRAMME D'INITIATIVE COMMUNAUTAIRE : ¶ -Voir P.I.C..

PROGRAMME H3 : ¶ "L'étude des Mines et de la Métallurgie, de l'Antiquité jusqu'à l'époque moderne constitue un thème de recherche piloté par le Ministère de la Culture et de la Francophonie. Il porte le nom de 'H3' -anciennement H27- qui correspond au libellé d'une ligne budgétaire de ce ministère. Il concerne tous les métaux, tant Ferreux que non Ferreux -cuivre, plomb, argent ---. // Les personnes motivées par cette recherche, scientifiques, universitaires, professionnels de l'archéologie et amateurs sont regroupés au sein d'une Ass. nationale appelée Ass. pour l'Étude des Mines et de la Métallurgie. // La finalité du programme H3 s'articule selon 3 orientations complémentaires de travail, de recherche historique et archéologique; il s'agit:

- d'étudier des sites extractifs: de l'Antiquité à nos jours, les métaux ont largement contribué au développement des sociétés. Les sites d'extraction et les métaux concernés sont nombreux et diversifiés. C'est la connaissance de leur

implantation, leur typologie, les techniques de travail que peut résulter une meilleure compréhension de l'histoire humaine: leur inventaire constitue donc un préalable;

- d'étudier les sites et méthodes de transformation des métaux: suite logique du premier point, ce volet d'activité des hommes doit être engagé: les activités métallurgiques -au sens large du terme- traduisent un niveau technologique de nos sociétés;

- d'étudier les éléments de relations humaines, commerciales, socio-économiques, culturelles ... tant locales qu'inter-régionales que ces activités ont pu induire: il s'agit là de relativiser les travaux d'Extraction et de Métallurgie dans la vie même des sociétés en essayant de montrer, le cas échéant, les rôles qu'ils ont inmanquablement joué dans leur évolution." [1808] p.161/62.

PROGRAMMEUR : ¶ Aux H.Fx de DUNKERQUE, en Salle de contrôle, Opérateur chargé du suivi de l'Enfournement; il doit connaître le Pas-à-pas, qui n'est pas une danse, mais la Marche manuelle de l'installation.

¶ En 1980, à la P.D.C. de BELVAL, emploi de jour, de nature indéterminée, d'après [3188] -24.03.1980, p.3.

PROGRÈS : ¶ "Transformation vers le mieux dans un domaine particulier, évolution vers un résultat satisfaisant, favorable." [206]

•• **PROGRÈS TECHNIQUES DANS LA ZONE FONTE ...**

-Voir: Adaptation & H.F. (Révolutions techniques).

-Voir, à Chef Fondeur et à Royaume-Uni, les cit. [590] p.163/64 & 177/78, respectivement.

• Au 18ème s. ...

. Dans son étude sur *Les Conceptions de Chimie métallurgique et sur les principaux progrès de la Métallurgie du Fer*, au 18ème s., J. SEIGLE les résume ainsi: "Au point de vue de l'Industrie sidérurgique, ce qui me paraît constituer les (trois) plus grands Progrès du 18ème s., c'est (ce sont) ...

- l'emploi du Coke, au lieu de Charbon de Bois, dans les H.Fx,

- l'invention du Procédé de fabrication du Fer dans un Four chauffé à la Houille -Four à Puddler-, et l'invention de la Fabrication de l'Acier Fondu au Creuset." [1064] p.31.

• Au 19ème & début du 20ème s. ...

. "En y regardant de bien près, (note J. GARNIER, en 1874), on s'apercevra aisément que l'histoire des Progrès de la Sidérurgie n'est autre que celle des perfectionnements des systèmes de chauffage." [590] p.309.

. Au H.F., Ch. SÜTTERLIN les présente ainsi dans *La Grande Forge*: "Dès 1817, les H.Fx de VIERZON étaient équipés d'un dispositif de Récupération de la chaleur des Gaz au Gueulard. Mais ce n'est que vers 1835, à CHENNECIÈRES, en Côte-d'Or, que l'Ingénieur Louis CAILLETET mit au point un Captage des Gaz avant Combustion. Auparavant, les Gaz étaient brûlés au Gueulard. Son système fut cependant supplanté par l'invention de l'Anglais COWPER. Mis au point vers 1870, les COWPERS équipent toujours les H.Fx. Il s'agit de Récupérateurs de chaleur en Briques. Le complètement de chaleur nécessaire au Chauffage du Vent est obtenu par la Combustion des Gaz récupérés au Gueulard. On avait cependant commencé dès 1830 à utiliser le Soufflage à l'air chaud. // Le nombre de Tuyères passa, dans le même temps, de 2, situées sur la même face du H.F., à 6, réparties sur 3 faces. // Des Progrès importants furent aussi réalisés dans le Chargement. Il faut signaler le Cup and Cone de PARRY en 1855, associé au Captage des Gaz, puis la Mécanisation du Chargement, à partir de la fin du 19ème s. En 1910, le H.F. du SAUT-du-Tarn, était chargé à l'aide de Benches poussées à bras d'homme. Dans les H.Fx modernes, le Chargement est effectué par des Bandes transporteuses entièrement automatiques." [2] p.44.

• Au 20ème s. ...

. Dans *Profil des H.Fx*, D. SANNA note: "Le H.F. moderne --- (est) successivement doté de nouvelles techniques de Construction et d'Exploitation, génératrices de progrès:

- Suroxygénation du Vent -OBERHAUSEN, 1932-;

- Agglomération intégrale du Lit de Fusion -VGL. KLINGEN, 1931, puis ...

- ... Enrichissement et Bouletage;

- Mise en pression du Gueulard -CLEVELAND, 1943-;

- Injection d'Hydrocarbures aux Tuyères -premiers Essais en 1924, en Roumanie-;

- Conduite auxiliaire par Calculateur -ROMBAS, 1964-;

- très hautes températures de Vent -SALZGITTER, 1964-;

- nouveaux équipements de Soufflage, de Chargement, de Coulée, de Contrôle, de Transport de la Fonte

...
Le tout aboutissant aux H.Fx géants de notre époque (1976). En 1974, le H.F.5 de FUKUYAMA élabore 3.776.000 Tf, nouveau Record mondial, soit plus de 10.000 Tf/j calendaire." [1463] p.3.

. On peut enfin noter:

- les divers systèmes de Récupération d'Énergie: chaleur latente des Fumées de COWPERS, Énergie pneumatique des Gaz de Gueulard, chaleur latente du Laitier, ...;

- le Mesurage de toutes les grandeurs possibles et leur informatisation;

- l'exploration interne du H.F., sous toutes ses formes: Carottage dans les Tuyères, Prélèvements de Matières, utilisation d'éléments Radioactifs;

- avec couronnant le tout la mise au point au cours des années (19)90 du Système SACHEM (-voir cette exp.).

•• **IL PEUT Y AVOIR DES RATÉS ...**

• **Le Grenailage de la Fonte à OUGRÉE ...** Le Progrès, en effet, n'est pas toujours là où on l'attend ... C'est la réflexion, puis le compte rendu d'expérience que fait, ci-après, L. DRIEGHE, sachant bien entendu qu'une bonne partie des éléments de Progrès mis en place ont eu un impact positif ... Généralement, le Progrès, qu'il soit humain ou matériel, est syn. de commodité, et de convenance à tout point de vue, disons l'essor assuré. Mais au fil du temps, des grains de sable s'introduisent dans l'engrenage de cet outil à l'apparence merveilleuse: par suite d'un facteur néfaste insoupçonné, le système en place nécessite une réévaluation rapide, car, en cas d'une prolongation d'emploi obstiné, la dégradation s'avère inévitable ... Ce cas s'est présenté aux H.Fx d'OUGRÉE, en l'occurrence, pour le Grenailage de la Fonte, mis en service en 1962 ... Depuis environ 40 ans, la Fonte a été Grenailée, ce qui nous a procuré quelques avantages: stockage aisé, facilité d'Enfournement, proximité des installations ... Mais, on constatait également des inconvénients -et non des moindres-: vidange des Poches trop lente, danger élevé et constant, car l'affinité entre Fonte et l'eau est nulle, perte de temps énorme, principalement lorsque le Mélangeur affichait 'Plein' le dimanche ou lors d'une grève sauvage et dans tous les cas qui pouvaient mettre les H.Fx en danger ... Au fil du temps, les avantages ont été dépassés par les inconvénients. Les Productions de Fonte se sont multipliées et les dangers ne sont point restés à la traîne ... Les décisions importantes se sont fait attendre, mais, en fin de compte, le Grenailage a été remplacé par des Coulées en Fosse, là où les Marmites de 120 Tf et plus, se vident en quelques secondes ... Bizarre ! Bizarre ! Le chemin bien tracé de l'Histoire moderne a dû céder le pas à celui du Moyen-Âge !

PROGRESSION : ¶ A la Mine, avancement d'un Chantier ou d'un Percement On l'exprime en général par rapport au temps ... -Voir: Avancement et Vitesse d'Avancement.

. "On a évalué de 15 à 20 cm la Progression hebdomadaire à la Pointerolle, dans une section classique -0,6*1,7 m- de Galerie étroite de style ogival tronqué du 16ème s." [3146] p.263/64.

. À GRANDFONTAINE, avec des Tirs de Mine dans une Galerie de 1,4*2 m de section, "DE BILLY notait en 1832 une Progression mensuelle de 50 cm lors des Travaux de liaison entre la nouvelle Galerie d'entrée et le Puits du Percement." [3146] p.263.

PROGRESSION PROFESSIONNELLE ACCOMPAGNÉE : ¶ -Voir: P.P.A..

PROJECTEUR : ¶ Dans la Zone Fonte, indispensable moyen d'éclairage des Outils de Fabrication et de leurs Annexes, dans un souci à la fois de Sécurité et de Qualité du travail. Les Projecteurs doivent être placés de telle sorte qu'ils puissent être entretenus facilement.

PROJECTILE : ¶ "Corps de nature quelconque lancé par une Arme." [3020].

•• **PROJECTILE INATTENDU ...**

. Vers 1880, au Mali, des "petites pierres d'un roux foncé sont en Grès Ferrugineux; leur dureté est extrême et les indigènes les emploient comme Projectiles à la guerre lorsque les Balles de Fer viennent à manquer." [5407] p.271.

•• **PROJECTILE DE GUERRE ...**

• **Boulet de Canon ...**

. "A PONT-d'Héry (39110) au lieu-dit Moutaine, autorisation par le Comité de Salut public à établir un H.F., sous condition de fabriquer des Projectiles de guerre pour le service de la République. Un H.F. et un logement sont construits en 1795 ---. En 1826, le H.F. roule 9 mois par an, et traite 13.800 m³ de Minerai." [4204]

♦ **Étym.** ... "Dérivé du supin de *projectum*, de *projicere*, jeter en avant, projeter." [298]

PROJECTION : ¶ Syn. de Gunitage, -voir ce mot.

¶ Ens. des matières soufflées et expulsées des Orifices du H.F. sous forme de fines particules incandescentes ... Elles peuvent être sources d'Accidents par brûlures ou poussières dans les yeux.

• **Au Bas-Fourneau ...**

-Voir: Feu de Forge.

• **Au Creuset ...**

Syn. local: Plombs.

• **Au Gueulard ...**

-Voir: Coup de pression au Gueulard.

. À propos de l'Us. de CHASSE-s/Rhône, un stagiaire écrit, en Janv. 1966: "03.01 ... Marche avec Accrochages - H.F. tiré toutes les demi-heures, Chûtes, Projections." [51] -102, p.18 ... "12.01 ... Température Vent: 1.000 °C; débit Vent: 34.000 m³/h. Pression Vent: 75/80 cm Hg. H.F. Accroche, Tiré toutes les demi-heures, Chûtes sans Projection ---." [51] -102, p.27 ... "13.01 ... H.F. Accroche, Tiré toutes les demi-heures, Chutes avec Projections par les Clapets." [51] -102, p.28 ... Cette Projection, note R. SIEST, est de la Matière -Coke, menu Minerai, Poussière- expulsée par les Clapets d'Explosion du Gueulard s'ouvrant sous l'effet d'une surpression due à une Chute importante de la Charge.

... *Il vaut mieux ne pas être la 'vedette' de ces Projections là !*

¶ Au plur., Addition métallique Enfournée au H.F. ou introduite dans le Mélange à l'Agglomération.

• **Projection d'aciérie ou de convertisseur ...** Il s'agit des Projections de soufflage des convertisseurs.

Loc. syn.: Déchets de soufflage, d'après [213] p.104 ... On note cette exp. également, in [1511] p.28.

-Voir: Addition Ferrifère, Addition non métallique riche en Fer, Poussière de Projections, Poussière de toit(ure) d'aciérie THOMAS.

-Voir, à Minerai de Fer artificiel, la ligne '9' du tableau de la cit. [482] p.490, qui donne une analyse de la Projection de convertisseur. Sur le plan n°217 de 1968 WENDEL SIDÉLOR, Us. d'HAYANGE, représentant l'Agglomération des Minerais de Fer de SUZANGE, on relève la présence d'un Silo pour: 'Projections d'aciérie', selon relevé de G.-D. HENGEL. ¶ Au 17ème s. "terme de Fondeur. Jet de Métal en Sable, en cire, etc. Le Fondeur a été heureux en la projection de cette statuë, de cette medaille." [3018]

¶ En Fonderie de Fonte, portion de Métal liquide lancé en l'air et retombant sur le sol, d'après note de P. PORCHERON.

BALISTE : Appareil de projection hors d'usage. Michel LACLOS.

PROJECTION DE SOUFFLAGE : ¶ Loc. syn. de Déchet de Soufflage, -voir cette exp.. LAVE : Projection en relief.

PROJET : ¶ Étude en vue d'une réalisation.

-Voir: Équipe de projet, Projet Fegab, Projet Plantar, Projet shineiko.

¶ Syn. de procédé que l'on va mettre en oeuvre.

-Voir: Projet SELBY.

♦ **Étym.** d'ens. ... "Lat. *projectus*, action de jeter en

avant, de *projicere* -projeter-." [3020]

PROJETER : ¶ -Voir: Guniter.

RIEUSE : Vole en éclats. J. LERVILLE.

PROJETEUSE DE BÉTON : ¶ À la Mine, "machine projetant sur les Parements un béton à prise rapide constituant, après séchage, un revêtement de plusieurs cm d'épaisseur; elle peut être alimentée en béton déjà préparé -elle constitue alors simplement une Pompe à béton- ou en agrégats, l'adjonction de ciments et additifs pouvant se faire soit dans la machine soit à l'extrémité de la tuyauterie flexible de projection -lance à béton-." [1963] p.34. -Voir: Gunitage & Gunitouse.

PROJET FEGAB : ¶ Projet pour produire en Algérie de la Fonte sans Coke, abandonné lors de l'indépendance de l'Algérie.

. "Le projet FEGAB (-voir ce mot) --- est un enfant né de pères multiples. Une première idée était d'apporter la chaleur par un arc électrique et non plus (comme au H.F.) par la combustion du Coke. Un Appareil existait pour cela, le Four électrique à Fonte ---. Jacques ASTIER et Jean MICHARD proposèrent de Charger le Four avec de l'Aggloméré chaud, aisé à obtenir sur une Chaîne d'agglomération ---. Jean CORDIER proposa d'injecter du Fioul ou du Gaz dans un Four électrique à Fonte. Il fallait l'introduire dans la zone la plus chaude du Four ---; ce devait être celle des électrodes, et Jean CORDIER proposa d'utiliser des électrodes creuses et d'injecter le Fioul ou le Gaz par un canal central. Le projet FEGAB était né." [3729] p.81/82.

PROJET PLANTAR : ¶ Projet destiné à réduire l'émission de Gaz à effet de serre lors de la Production de Fonte.

. "Le Projet Plantar, dans le MINAS GERAIS (Brésil) -- comprend la plantation de 23.100 ha d'Eucalyptus, pour produire du bois destiné à faire du Charbon de bois, lequel sera utilisé pour la production de Fonte, à la place du Charbon/Coke, qui sont des Combustibles fossiles. Le projet vise aussi à éliminer le Méthane produit lors de la Carbonisation du bois, et à rétablir les forêts naturelles autour des zones de plantations, pour séquestrer le Carbone." [2643] *News*, 21.07.2003 ... "Le projet comprend la plantation de 23.100 ha d'Eucalyptus clonés, à haut rendement. Il intéresse aussi l'amélioration d'environ 2.000 Fours de Carbonisation existants, de façon à ce qu'ils émettent moins de Méthane et de particules." [2643] *World Rainforest Movement* ... "Estimation des réductions de CO₂: 2002/2009, environ 19.444 t/an; 2010.2023, environ 395.246 à 376.346 t/an; pendant 28 ans -2002/2029- 12.9 Mt ---. La plantation sera faite par blocs de 3.300 ha, chaque année pendant 7 ans. La 8ème année, le premier bloc sera exploité et le bois Carbonisé. Les arbres repousseront à partir des souches; la croissance et l'exploitation continueront pendant deux rotations, après quoi la plantation sera refaite." [2643] *WRM's bulletin n°60 - Juil. 2002; texte de Marina T. MALLARE.*

PROJET SELBY(1) : ¶ À la Mine, Procédé de revêtement des Parois de Galerie par segments en béton.

. "L'utilisation éventuelle de segments en béton pour le revêtement des deux Voies principales de 5 m de Ø du Projet SELBY a été étudiée. Le rapport sur ces travaux ne contient pas de conclusions, mais il analyse tout le processus de creusement et de revêtement des Galeries. Il suggère toutefois qu'un revêtement se composant de 16 segments séparés entre eux par des joints incompressibles pourrait constituer une Galerie permanente dont le coût reviendrait à environ 350 livres (1982) le mètre." [3803] -Mars-Avr. 1982, p.14 ... (1) Étude diligentée par la Commission des Communautés Européennes.

PROJET SHINSEIKO : ¶ "USINOR-SACILOR au savoir-faire reconnu par ses pairs est également associé à 12 Sidérurgistes nippons au Projet Shineiko consacré à l'étude de la Filière Ferrailles." [1846] n°34 du 15.12.1995.

PROLÉTAIRE(s) : ¶ "Personne qui ne peut attendre de ressources que de la rémunération que lui louera celui auquel il louera ou vendra sa force de travail." [206] ... Jusqu'à la Révolution industrielle, la production est plus ou moins réalisée par des Mineurs-paysans.

. "À la veille de la révolution, ANZIN avec ses 4.000 Ouvriers assure le tiers de la Production française qui est alors d'un million de t. Il faut cependant attendre la stabilisation juridique des Concessions par la loi de 1810 pour que les Bassins houillers prennent leur essor." [2114] p.19.

. "Les Mineurs d'ANZIN sont les premiers Prolétaires." [2114] p.18.

PROLONGE : ¶ Système de blocage d'une Berline dans une pente ... Elle est constituée d'"un filin d'acier de 1,50 à 2,00 m muni d'une extrémité d'un Crochet que l'on passe dans l'anneau de la Berline et à l'autre extrémité d'une griffe à vis que l'on serre sur le Rail." [234] p.482.

PROLONGE DE FRAPPE AU FOU-DROYAGE : ¶ À la Mine, c'est un Outil permettant de provoquer le Foudroyage dirigé d'une Pile à Effondreur, laissant un recul suffisant au Foudroyeur afin qu'il ne soit pas exposé trop près de l'Éboulement (crochet à long manche par ex.).

PROMENER LE FER ET LE FEU : ¶ Guerroyer en ravageant une vaste zone géographique.

• **Chanson ...**

. Du couplet n°2 de *Sur les rives de la Loire* -parue, in [A] p.15-18-, on peut retenir, selon recherche de J.-M. MOINE ...

2 - "À travers notre vieille Gaule
Promenant le Fer et le feu
Pour remplir son sinistre rôle,
Chevauche le Fléau de Dieu ---.
Rien ne résiste à sa puissance
Tout frémit devant ATTILA ---".

[A] *Les chansons du sol natal*, de André CHENAL, éd. Maison de la Bonne Chanson, PARIS -1912*.

PROMESSEU : ¶ Au 15ème s., pièce en Fonte, qui pourrait être syn. de Plumeseuil (-voir ce mot), comme le suggère M. BURTEAUX, indiquant que ce mot se présente naturellement dans la filiation de celui-là, une fois admis qu'il y ait pu avoir une erreur de transcription entre le 'R' et un 'L' ! ... -Voir, à Terrillon, la cit. [1801] p.406.

PROMÉTHÉE : ¶ "TITAN, fils de JAPET. Comme les dieux se réservaient l'usage du feu, PROMÉTHÉE le déroba et l'apporta aux hommes caché dans un bâton creux. Les dieux envoyèrent alors PANDORE aux hommes, et PROMÉTHÉE fut lié par des chaînes au sommet du Caucase: un aigle lui rongeaient la foie qui poussa sans cesse. HÉRACLÈS mit fin au supplice en tuant l'aigle." [206] -Voir: Patrimoine/Allemagne/ VÖLKLINGEN.

. "Dieu ou génie du feu, fils du Titan JAPET et frère d'ATLAS ---. Après avoir formé l'homme du limon de la terre, pour l'animer, il déroba le feu du ciel." [308]

. "PROMÉTHÉE, qui, selon les poètes -ESCHYLE in *Prometh.*-, ravit le feu du ciel, passe pour (être) l'inventeur de la Métallurgie." [2224] t.1, p.VII.

. "PROMÉTHÉE symbolise aussi le premier Métallurgiste qui essaya de produire du Métal en utilisant l'action dévorante du feu." [2487] p.5.

. "La Sidérurgie reste indissociable du 'complexe de PROMÉTHÉE'; chaque Réduction expose le Maître réducteur à un sort peu enviable." [4667] p.827.

♦ **Étym.** ... "Sanscr. *pramathiyus*, celui qui allume le feu à l'aide du *pramantha*, lequel est le bâton qu'on frotte dans un trou pratiqué à une bûche pour obtenir du feu. C'est ainsi que PROMÉTHÉE est le donneur du feu." [3020]

PROMOTEUR DE LA FONTE D'ART : ¶ Titre donné à DURENNE, en reconnaissance de ses réussites industrielles et artistiques.

. "... DURENNE --- (un homme) important: comme chef d'entreprise audacieux et avisé, comme Promoteur de la Fonte d'art, comme diffuseur de tout un mobilier urbain qui donne une *french or parisian touch* à de nombreuses villes dans le monde entier ..." [1178] n°19/20 -Juil. 1995, p.65.

PROPAGATEUR DES TRAVAUX EN FER (Le) :

¶ Titre d'une revue ... Périodique mensuel ayant paru en 1867, 1868 et 1869 = 36 N°s de 1 à 36 ... Texte imprimé in-folio (s.n.) - Directeur de la publication-propriétaire: Charles-Alfred OPPERMANN(°), à PARIS {°} Polytechnicien, Ingénieur des Ponts et Chaussées, né en

1852 (décès ?) ... Ces périodiques présentaient une publication rapide et économique des documents les plus récents et les plus intéressants relatifs à la Métallurgie ... La collection, reliée en 3 vol., est à la BNF partie '1-TOLBIAC REZ-DE-JARDIN', Cote BNF : V-5600-5601, notice n° FRBNF 328 44 800, selon investigation de [2964] <[www.bnf.fr/catalogue/BNF/Opale Plus](http://www.bnf.fr/catalogue/BNF/Opale%20Plus)> - Fév. 2007

. J.-F. BELHOSTE cite cette revue dans son art.: *Fabrication et mise en œuvre du Fer dans la construction - Grandes étapes d'évolution (13ème au 19ème s.)*, in [2994] n°13 - Juin 1996, p.15, selon note de J.-M. MOINE.

PROPANE : ¶ "Hydrocarbure saturé -C₃H₈- présent dans le Gaz de Fours à Coke dans la proportion de 0,1 à 0,5 % en volume, ---. // Les usages industriels du Propane comprennent: le chauffage, la coupe des métaux, l'enrichissement du gaz, la production d'atmosphères contrôlées dans certaines formes de recuit." [33] p.343.

PROPENSION ACIÉREUSE : ¶ Propriété qu'auraient eue certains Minerais de Fer, facilitant leur transformation en acier.

. En 1846 ... Exp. heureuse -selon J. GARNIER- de l'Ingénieur LE PLAY qu'il émit en 1846 pour désigner les Minerais de Fer qui permettaient la transformation des Fers en Acier; seules les Matières premières *nordiques* donnaient alors satisfaction: 'seuls les Minerais Oxydulés de Scandinavie avaient la Propension acièreuse ---', d'après [590] p.192/93.

. En 1867 ... On écrit: "Les Minerais (de Fer) doivent être partagés en deux groupes suivant qu'ils sont ou ne sont pas doués de la Propension acièreuse; on a invoqué pour expliquer cette Qualité spéciale tantôt le mode de formation, en attribuant cette propension acièreuse aux Minerais en filon, tantôt la pureté et l'état de combinaison, en la faisant dépendre de la présence du Manganèse et de l'absence de l'Alumine et du Phosphore, tantôt(du) degré d'oxydation du Fer en la regardant comme inhérente aux Minerais protoxydés, magnétiques ou carbonatés." [3790] t.V, classe 40, p.488.

. En 1910 ... On peut "préparer de l'Acier avec n'importe quel Minerai; aussi, suivant l'exp. de Mon-sieur LE VERRIER, les mots de Propension acièreuse, de Minerai d'Acier, qu'on prononçait gravement comme des formules mystérieuses, doivent être relégués parmi les superstitions antiques. Tous les Minerais sont au-jour'd'hui égaux devant la chimie, tous les Fers peuvent devenir purs si on sait les traiter." [570] p.247.

PROPEX : ¶ Sigle désignant l'Office de *PRO*pagande, de *Publicité* et de *EX*panation ... "L'idée était de promouvoir avec vigueur l'hygiène et l'eau potable pour développer le marché des Tuyaux ---. Il (l'Office) fut créé en Nov. 1927 en vue de soutenir l'effort que PONT-A-Mousson était décidée à entreprendre. // Son objet était aussi de promouvoir le Tuyau en Fonte contre le tube d'acier dont la concurrence devenait de plus en plus agressive." [1753] p.114.

PROPHÈTE DU FER : ¶ Curiosité poétique (!), désignant, très vraisemblablement, tel ou tel Patron de la Sidérurgie^(*).

. Dans un art. intitulé *La vie va, tout doucement, mais elle va*, A. PENSA écrit: "... Pourtant tout près déjà pointait le flan rusé des Prophètes du Fer^(*), l'aveuglement fourbi par leur Corps arbitraire^(*)." [983] n°18 - Oct. 2005, p.8 --- (*) L'exp. 'flan rusé des Prophètes du Fer' ferait allusion, pense M. PRINTZ, à ceux qui ont décidé selon l'auteur, de mettre fin à l'aventure sidérurgique, et qui ce faisant l'ont fait de leur propre chef, c'est-à-dire arbitrairement; le mot corps fait polysémie (corps: la personne / Corps: la corporation); la loc. Prophète du Fer (allitération du f) désignerait les patrons chargé de cette "liquidation", le terme prophète renvoyant au champ lexical religieux ci-dessus (messe, rosaire).

PROPHÉTIE : ¶ "Toute prédiction faite par quelqu'un qui prétend connaître l'avenir." [206]
. Voici un extrait de la Centurie II/quatraine XLVI des Prophéties de NOSTRADAMUS ...

"... Après grand troche humain plus grand s'appreste
Le grand moteur les siècles renouvelle :

Pluie, sang, lait, fer et peste,

Au ciel vu feu, courant longue estincelle ---. // (Interprétation): "... après que les hommes auront connu de rudes épreuves pendant une longue période, d'autres catastrophes s'abattront sur eux et leur infligeront des souffrances encore plus grandes. Une pluie de bombes tombera du ciel et le sang innocent coulera abondamment ---. NOSTADAMUS prédit que ces événements se produiront lorsque les missiles traceront dans le ciel leurs redoutables sillons lumineux. Il est nécessaire de préciser ici que certains commentateurs ont interprété ce quatrain comme une Prophétie déjà réalisée durant la seconde guerre mondiale. Ils considèrent en effet qu'il s'agit de l'apparition dans le ciel européen des fusées all. -V₁ et V₂ - qui semèrent la mort et la destruction partout où elles tombèrent ---." [4115] p.211/12.

PROPORTION DE COMBUSTIBLE : ¶ Au Cubilot, exp. syn. de Rapport de Fusion.

. "La Proportion de Combustible employée dans cette opération est de 1 à 5 (1 kg de Combustible pour 5 kg de Fonte, soit 20 % ou une Mise au mille de 200 kg)." [1674] p.12.

PROPORTION DE VIDES : ¶ Au H.F., proportion du volume qui n'est pas occupé par les morceaux de Minerai et de Coke, et qui est donc disponible pour le passage du Gaz.

Exp. syn.: Indice de vide et Taux de vide.

. "La proportion de vides est environ 0,30 du volume total; on peut exprimer cela aussi en disant que 70 % du volume sont remplis par les solides, ou encore que le coefficient de remplissage 'x' est 0,7. Si 'D' et 'd' sont la masse volumique et la densité apparente d'un solide meuble, la proportion de vides est 1 - d/D et le remplissage x = d/D." [2944] p.8.

PROPORTION ENTRE LE LAITIER & LA FONTE : ¶ Au H.F., autre façon d'exprimer la Production de Laitier par Tf.

. "Dans les H.Fx de BILBAO qui traitent exclusivement des Minerais du pays et marchent avec un Lit de Fusion contenant 47,5 % de Fer et Rendent 51,5 % de Fonte, la proportion entre le Laitier et la Fonte ne doit pas dépasser 0,37 (soit 370 kg de Laitier par Tf). En Styrie et en Carinthie où l'on fabrique de la Fonte blanche avec des Minerais faciles à réduire et du Charbon de Bois, cette proportion est de 0,6; dans le Cleveland, pour des Fontes de Moulage, on arrive à 1,5 et quelquefois 2." [182] -1895, t.2, p.61.

PROPRE : ¶ Au H.F., qualificatif d'un Minerai, d'un Aggloméré ou de Boulettes exempt(e)s de parties Fines.

-Voir, à Préparation mécanique des Charges, la cit. [1800] p.5.

AFFAIRES : *Ont des dessous plus ou moins propres. Lucien LACAU.*

PROPRE-À-RIEN : ¶ Syn.: Polichinelle, -voir ce mot.

PROPRETÉ DE LA CHARGE : ¶ Au H.F., elle est principalement caractérisée par la présence ou non des fines Granulométries qui ont la fâcheuse tendance de réduire la Perméabilité de la Charge, pouvant même éventuellement conduire à l'Accrochage ... Ainsi, pour l'Aggloméré, on a l'habitude de regarder l'inférieur à 1,25, 2,5, voire même 5 mm.

. La Propreté qu'il y aurait lieu de véritablement prendre en compte est celle qui existe en fait lorsque les Matières se déversent dans le Gueulard après avoir subi les différentes chutes liées aux diverses manipulations ... On retient généralement le pourcentage de Fines de la Charge inférieures à 1,25 mm, au moment où les Matières sont cédées dans le Gueulard ... Ce chiffre n'étant pas mesurable directement, il est extrapolé, en utilisant la règle de J.-P. DRUET: *en Minerai lorrain: 1 tour de Tambour MICUM équivaut pratiquement à 1 m de chute.*

MAJUSCULE : *Avec elle, on voit au premier coup d'oeil si c'est 'propre' ou pas.*

PROPRETÉ DU FER : ¶ Échelle de valeur liée à l'importante des Inclusions dans le Fer, à la fin de son

Martelage, lors de sa livraison au commerce ... Plus les Inclusions sont importantes, moins la Propreté est bonne.

-Voir, à Agrafe, la cit. [4742].

-Voir: à Maître des Ferrures, la cit. [4742]

. Concernant l'emploi du Fer pour la construction du Palais des Papes d'AVIGNON, Philippe DILLMANN (CNRS) écrit, à propos de la tour de Trouillans, construite avant 1347: "Le Fer utilisé lors de cette construction montre, en coupe, un grand nombre de fissures ce qui implique l'emploi de Fer de mauvaise Qualité. On a peut-être utilisé un Fer Martelé en enroulement pour former les Barres. L'analyse montre que dans ces Barres le Fer et l'Acier sont répartis d'une manière aléatoire. La Propreté inclusionnaire est mauvaise. // Les traces de l'incendie bien connu de la tour de Trouillans s'observent peut-être par la présence de Perlite globulaire qui s'explique par une exposition de ces Barres pendant plusieurs heures à une température de 700 degrés, ce qui n'est pas le cas lors du travail de Forge. // En conclusion, le Fer utilisé lors de la construction de cette tour est de qualité moyenne, comme celui de la galerie du Conclave. Il a été mis en œuvre à partir de 'Lopins', de Plaques de Fer Martelées pour obtenir une Barre." [4742]

PROPRETÉ VOLUMÉTRIQUE : ¶ Exp. relative à la Mine de Charbon ... À LIÈGE, "de façon générale, la Propreté volumétrique - c'est-à-dire la proportion de Charbon par t Extraite- est médiocre: 15 à 30 % de Stériles par rapport au tonnage brut, selon le degré de Mécanisation, car l'usage de Machines d'Abattage, au 20ème s., entraînait l'arrachage de quantité de pierres." [1669] p.35 ... J.-P. LARREUR fait remarquer qu'il s'agit d'un rapport de tonnage et que la qualification volumétrique est pour le moins curieuse !

-Voir: Coefficient de propreté.

NOM : *Commun s'il n'est pas propre. Michel LACLOS.*

PROPRIÉTAIRE : ¶ "Le FEW atteste en français Propriétaire 'celui, celle à qui une chose appartient en propriété' -1263; depuis 1530- ---." [330] p.174.

• **À propos des Mines ...**

. Jusqu'en 1744, le Propriétaire du sol est aussi Propriétaire du Sous-sol, d'après [3829] p.7.

. En France, rappelle J. NICOLINO, les Droits et les Devoirs des propriétaires de Concessions minières ont été juridiquement édictés par la *Loi concernant les Mines, les Minières et les Carrieres*, du 21 Avr. 1810. *VIOLEUR* : *Pénètre illégalement dans une propriété privée. Michel LACLOS.*

PROPRIÉTAIRE DE (la) FORGE : ¶ R. PI-JASSOU, dans son étude sur le Périgord des 18ème et 19ème s. note: "Il importe de distinguer le Maître de Forges du Propriétaire de la Forge qui la louait, mais ne l'Exploitait pas. Sont Maîtres de Forge ceux qui dirigent effectivement l'entreprise industrielle, passent des marchés avec le Roi, tiennent une comptabilité, veillent au recrutement des Ouvriers et se débattent pour faire vivre leur Forge. A peu près aucun d'entre eux n'a appartenu à la noblesse locale ---. Si le Maître de Forge n'était pas noble, sa situation le mena parfois à la noblesse." [236] p.258.

PROPRIÉTAIRE TRÉFONCIER : ¶ Jadis, c'était le Propriétaire du Sol et du Sous-sol; auj. il n'est que Propriétaire d'une Concession souterraine.

. "Avant l'organisation financière moderne ---, les Concessions de Mines étaient assez facilement octroyées, moyennant une faible Redevance, par l'État, à des particuliers possesseurs du terrain superficiaire. C'est ce qu'on a appelé les Propriétaires 'Tréfonciers', dont, par conséquent, les droits de propriété sont à peu près ce qu'ils étaient à ROME, où le Propriétaire du Sol était réputé avoir dans son domaine le ciel et les enfers." [1696] p.34/35.

PROPRIÉTÉ DES MINES : ¶ Il s'agit ici de l'appartenance des Mines, de leur possession, qui fut parfois un frein à leur Exploitation; c'est la raison pour laquelle les Propriétaires devaient se conformer à l'art. 9 de l'Ordonnance de LOUIS XIV de 1680; -voir: Droit des Mines, Droit d'Extraire des Mines et Droit de proximité.

-Voir, à Traite des Mines, la cit. [60] p.39.

DÉSALTÉRER : *Une des propriétés physiques du zinc.*

MÉRITE : *Propriété à louer.*

PROPRIÉTÉ HYDRAULIQUE : ¶ En parlant du Laitier du H.F., c'est son aptitude à prendre en masse en présence de Chaux et d'Humidité.

On parlait hier de Propriété pouzzolannique; on dit aujourd'hui: Hydraulicité.

PROPRIÉTÉ POUZZOLANIQUE : ¶ C'est l'aptitude du Laitier granulé du H.F. à prendre en masse sous l'action de l'Eau, et qui le rend apte à entrer dans la composition du ciment. Cette propriété est due à la trempe que subit le Laitier granulé, à cause de son refroidissement brutal, d'après [6] t.1, p.573.

On dit maintenant propriété hydraulique ou Hydraulicité, note M. BURTEAUX.

PROSCRIPTION DU FER : ¶ "Action de rejeter, de prohiber, d'interdire l'usage -du Fer- (dans la construction)." [206]

. Dans une étude sur l'emploi du Fer dans la construction des cathédrales, on relève: "Une réputation ternie ... On est obligé de noter que depuis 1 ou 2 siècles au moins, le Fer s'est vu affublé d'une très mauvaise réputation dans le monde de l'architecture de maçonnerie. Les textes hostiles ne manquent pas dans la littérature consacrée aux M. H. --- et la liste des ablations de Tirants pratiquées dans des églises médiévales --- depuis le 19ème s. serait très longue ---. Une appréciation esthétique dans un pays privilégié entre tous pour la qualité et la variété de ses pierres et le talent de ses stéréotomistes, a conduit à considérer avec dédain ce que l'on a pris pour de disgracieux expédients de consolidation ---. // L'emportement aidant, on en est venu, dans le milieu des Compagnons, à lire dans la Bible une Proscription du Fer là où on saluait probablement la réussite d'une préfabrication: 'on n'entendit ni Marteaux, ni Pics, ni aucun Outil de Fer dans le Temple pendant sa construction' -*Livre des Rois*-" [2994] n°13 -Juin 1996, p.27 ... Le texte précédent entraîne, de la part de I. BASTARD, les observations suiv.: 'La fin de ce texte est erronée. Le milieu des Compagnons n'a jamais rejeté le Fer. Primo, on ne sait pas s'il existait des Compagnons (du Tour de France) au Moyen-Âge. Secundo, on ne possède aucun document sur cette hypothétique Proscription. Tertio, l'auteur commet à la fois une confusion et un anachronisme: cette Proscription du Fer dans la construction, reposant sur une interprétation du *Livre des Rois*, a bien été faite, mais non pas par les Compagnons et pas au Moyen-Âge. C'est dans certains documents de la Franc-maçonnerie, et pas avant le 18ème s., donc dans un contexte qui n'est déjà plus opératif, qu'on voit apparaître, d'abord la cit. biblique, et ensuite sa mise en relation avec la pratique rituelle du 'dépouillement des métaux' (le candidat à l'initiation maçonnique étant invité à retirer tous les objets et bijoux en métal qu'il porte sur lui avant de subir les épreuves de sa réception). C'est seulement au cours du 18ème s. que les Francs-maçons, qui ne comprenaient plus l'origine de ce 'dépouillement', ont essayé de le rendre cohérent en s'appuyant sur le texte biblique précité et qui concernait l'art de bâtir'.

. Dans l'Antiquité, la Proscription des métaux de tout édifice sacré était d'ordre métaphysique. Le métal -surtout le Fer-, du fait de sa participation aux mondes souterrains donc infernaux, était considéré comme nuisible à la transmission de l'influence spirituelle liée à tout sanctuaire religieux consacré, selon note de J. NICOLINO.

PROSERPINE : ¶ "n.f. En quelques localités du Cotentin, Plaque de Cheminée, qu'on appelle Derrière-de-feu dans le Pays de Caux et dans la Manche. c'est la Taque de Lorraine." [4176] p.1064.

PROSODIE DU FER : ¶ "Métaphore qui concerne l'ens. des éléments constitutifs d'une langue; ici, elle porte sur tout ce qui a donné du sens à l'activité sidérurgique et minière ... LE SAVOIR ... FER en est une illustration parfaite", selon note de J. MULLER -Sept. 2013.

. "N'a-t-elle donc jamais été dite cette épopée, n'a-t-elle jamais été chantée la Prosodie du fer, tout au long de ce siècle de haute marée laborieuse, jusqu'au dernier maillon du peuple ouvrier libéré de ses Chaînes et venant expirer ses songes éblouis et ses rêves d'Hommes de Fer, jusqu'aux abords du fleuve de pierres, à sa fusion de pierres et à son étiage, ainsi qu'au guet de son destin amer." [5296] p.22.

PROSPECTER : ¶ En terme minier, c'est effectuer la Recherche des Gisements par des techniques variées de Prospection, -voir ce mot.

♦ **Étym.** ... "ou prospecter. Angl. prospecter, formé de *prospect*, du lat. *prospectus*, de *pro*, en avant, et *spicere*, regarder." [3020] supp.

PROSPECTEUR (de Mines) : ¶ En terme minier, nom de la personne chargée de la recherche du Gîte, ... ou du Filon; l'examen des Affleurements peut s'avérer très utile, d'après [41] I-1 p.3.

-Voir: BERTEREAU (Martine) et Inventeur, Prospector.

-Voir, à Étranger(s), la cit. [84] liv.VI, p.269. . "Au 19ème s., les Gîtes de Minerai de Fer étaient découverts à l'aide de longues Barres de Fer que le Prospecteur enfonçait jusqu'à ce qu'elles ressortent teintées d'Oxyde de Fer: là était le Minerai." [653] p.34.

. Au début du 20ème s. "Le Prospecteur devra posséder avec lui: une Boussole, un Éclimètre, un baromètre gradué en altitude, un mètre, un Podomètre, une trousse chimique et minéralogique, un appareil photographique." [2212] liv.I, p.30.

PROSPECTION : ¶ À la Mine, "étude d'une zone pour la recherche d'indices des Gîtes par des méthodes exclusives de tous Travaux miniers. On dit aussi: Exploration." [1963] p.13 ... "Au sens large, Prospection peut signifier Exploration minière." [3286]

¶ En terme minier, c'est "la recherche des Affleurements de Gîtes ---; il est par ailleurs possible d'étudier un Gisement en profondeur au moyen d'appareils de Prospection installés en surface: c'est la Prospection géophysique." [41] I,2 p.1 ... "Au sens strict, Prospection décrit la recherche d'indices minéralisés en Surface -par les prospecteurs-." [3286]

-Voir: Logging.

-Voir, à Baguette, la cit. [716] p.563.

PROSPECTION BIOGÉOCHIMIQUE : ¶ Type de recherche des minéraux "qui implique --- l'analyse chimique ou spectrographique des plantes et des sols." [177] p.121.

PROSPECTION ÉLECTRIQUE : ¶ Technique de Recherche des Gîtes minéraux se fondant sur l'étude de la résistivité des sols par la mise en évidence d'anomalies diverses et significatives.

. À Ste-MARIE-aux-Mines, dans la vallée de FER-TRUPT, "six Sondages y ont été pratiqués, parmi lesquels deux tranchées dans l'anomalie magnétique et résistante principale. Celles-ci livrèrent, sur 1,20 m d'épaisseur ---, un complexe versicolore, stratifié, de cailloutis, sables, limons et argiles localement mêlés de céramique --- et verre --- présence d'une Maison du poêle-. Ces matériaux correspondent à un vaste champ d'épandage de résidus d'une Laverie, c'est-à-dire à une Waschhalde -Halde des Boues de Lavage-, dont nous avons là la première formation du genre attestée dans le massif vosgien. De petites Scories mêlées de minuscules particules magnétiques pourraient attester la présence en ce même lieu d'une Forge." [893] n°34-Mai 1990, p.76.

PROSPECTION ÉLECTROMAGNÉTIQUE : ¶ Principe de recherche des Minerais métalliques reposant sur la détection des anomalies magnétiques.

. "Les Formations de Fer peuvent être recherchées en prospection électromagnétique aéroportée. La morphologie tabulaire du plateau cuirassé de CARAJAS en a facilité la découverte." [3398] p.8.

PROSPECTION GÉOBOTANIQUE : ¶ Recherche des minéraux à partir de la nature de la flore, ou de la condition physiologique des plantes.

. "La prospection géobotanique implique l'étude écologique des plantes connues comme accumulant en très grandes quantités tel élément, ou capable de vivre avec des proportions de cet élément telles qu'elles sont toxiques pour la plupart des espèces." [177] p.121 ... Un

document chinois de ≈ 290 "aurait affirmé que là où le liao -*polygomon hydropiper*- pousse abondamment, le sous-sol doit renfermer beaucoup d'Hématite." [177] p.124.

PROSPECTION GÉOPHYSIQUE : ¶ Technique de Recherche des Gîtes minéraux se fondant sur l'utilisation de mesures de certaines propriétés physiques afin de mettre en évidence des anomalies significatives.

Les principales méthodes de Prospection géophysique sont basées sur la Sismologie appliquée et la Gravimétrie -voir ces mots.

PROSPECTION MAGNÉTIQUE : ¶ Technique de Recherche des Gîtes minéraux se fondant sur l'étude de la susceptibilité magnétique des sols par la mise en évidence d'anomalies diverses et significatives.

-Voir, à Prospection électrique, la cit. [893] n°34 -Mai 1990, p.76.

PROSPECTION SISMIQUE : ¶ "Prospection fondée sur la propriété de réflexion ou de réfraction des ondes sonores --- dans le sous-sol à la surface de contact de terrains lithologiquement différents." [206]

• **À la Mine** ...

Exp. syn. courante: '(La) Sismique', -voir cette exp.

. "En 1979, on a commencé la grande campagne de LA HOUE avec de la Prospection sismique ---." [3680] I, p.14 ...

• **En Sidérurgie** ... On utilise les techniques de la Prospection Sismique pour mesurer les épaisseurs résiduelles de Carbone dans les Murs du Creuset, à l'aide du Sonotrode.

PROSPECTOR : ¶ Au Pays de Galles, au 19ème s., Mineur doté de dispositions spéciales: du flair pour découvrir les Filons de Charbon. Il a été souvent remarqué que les montagnards gallois avaient de meilleures capacités de Prospection que les gens de la plaine, d'après [3180] p.293.

PROST : ¶ -Voir: Formule de PROST.

PROSTITUTION : ¶ "Acte par lequel une personne consent habituellement à des rapports sexuels avec un nombre indéterminé d'autres personnes moyennant rémunération ---." [206] ... Elle a été favorisée par la concentration ouvrière, liée notamment à la présence d'Us. métallurgiques.

. "La grosse Fonderie d'ANTOIGNÉ (49280) a eu pour effet de concentrer une forte population ouvrière en milieu rural et de provoquer une Prostitution. Les communes de Ste-JAMME(-s)Sarthe 72380 et MONTBISOT (72380 sur lesquelles se situe l'Us., réglemente la Prostitution en 1931." [5177] p.64.

. En Lorraine sidérurgique aussi, la Prostitution sévit ... "On ouvrit des maisons de tolérance à HOMÉCOURT (54310 et à JOEUF (54240) ---." [5178] p.37.

. Il y avait des bordels sur la côte de MONTOIS(-la-Montagne 57860) dans le no-man's land qui séparait les postes douaniers franç. et all. ... "Là, chaque samedi soir, des femmes italiennes, all. lorraines, luxembourgeoises et belges viennent se prostituer", d'après le rapport du commissaire LABOUE, au sous-préfet de BRIEY-1912.

PROTECTEUR DE PORTE : ¶ À la Cokerie, ensemble d'éléments céramiques protégeant la Porte du Four, côté Intrados, et venant au contact des Charges de Charbon à Cokéfier. Quelques Essais de Protecteurs métalliques n'ont pas débouché.

Syn.: Bouclier de Protection thermique.

CACHE-SEXE : Triangle isocèle pouvant être équilatéral selon l'académie.

MODESTIE : Housse de talent.

PROTECTEUR INDIVIDUEL : ¶ Objet "qui vise à protéger, à sauvegarder (une personne individuelle)." [206]

-Voir: Protections individuelles.

. Dans le Mémento 'Jour' des H.B.L., on note: "Utilisez les Protecteurs individuels mis à votre disposition." [2110] p.22 ... Il faut entendre par là, concernant l'ouïe: les Bouchons d'oreilles et les coquilles antibruit.

. Dans le Mémento du Mineur des H.B.L., pour les Travaux au Fond, on note: Pour l'uti-

lisation des Protecteurs individuels mis à disposition, les règles suivantes sont à observer:

- lorsque l'exposition sonore quotidienne dépasse 85 dB, le port des Protecteurs individuels est recommandé,

- lorsque l'exposition sonore quotidienne dépasse 90 dB, les Protecteurs individuels doivent être obligatoirement portés; une pancarte qui rappelle cette obligation doit être mise en place,

- les lieux de travail où le niveau d'exposition sonore quotidien est susceptible de dépasser 105 dB doivent être balisés -pancarte précédente avec mention '> 105 dB' & 'il est interdit d'y pénétrer sans motif de service'-. [2109] p.10.

PROTECTION : ¶ Procédure que l'on édicte ou équilibre que l'on installe dans le but de protéger." [3020]

♦ **Étym.** ... "Prov. *protectio*; espagn. *proteccion*; ital. *protezione*; du lat. *protectionem*, de *protegere*, protéger." [3020]

PROTECTION (Mesures générales de) :

¶ À la Mine de Charbon, le R.G.I.E. précise:

"1° L'Exploitant doit mettre en œuvre un ensemble de mesures ayant pour objectif de s'opposer:

- à l'inflammation initiale des Poussières;
- à la propagation de l'inflammation;
- au franchissement par l'inflammation de certaines limites.

2° Pour lutter contre le risque d'inflammation initiale des Poussières inflammables, il doit s'efforcer, indépendamment de l'humidification ou de la neutralisation:

- de supprimer les sources d'Inflammation;
- d'empêcher la formation de Poussières et leur mise en suspension dans l'atmosphère;
- d'éliminer les accumulations ponctuelles.

3° Pour réduire le risque de propagation de l'inflammation, il doit:

- neutraliser les Poussières par augmentation de leur Teneur en éléments incombustibles ou leur fixation, ou simultanément par ces deux procédés lorsqu'ils sont compatibles;

- mettre en place des Arrêts-Barrages de Quartier ayant pour but d'arrêter une inflammation le plus près possible de son origine.

4° Pour éviter le franchissement par l'inflammation de certaines limites, il doit définir des sections isolées pourvues à leur extrémité d'Arrêts-Barrages d'isolement ayant pour objet d'arrêter, avec des moyens puissants, toute inflammation de poussières qui les atteindrait." [2197] t.2, p.195.

PROTECTION ANTICOLMATANTE :
¶ -Voir: Anticolmatante (Protection).

PROTECTION ANTIROUILLE : ¶ -Voir: Protection contre la Rouille.

ASSURÉ : Est sous la protection de la police. Michel LACLOS.

PROTECTION CONTRE LA ROUILLE : ¶ Ensemble des procédés et produits mis en œuvre pour empêcher ou lutter contre l'effet de la Rouille.

-Voir: à Graphite, la cit. [1636] p.305.

.. "Autrefois, pour garantir le Fer de la Rouille, on argentait et on dorait les petits Ouvrages et l'on peignait les grands. On a continué à peindre les Grilles, balcons, Chaînes, balustrades, rampes, etc., et généralement tous les morceaux de Serrurerie qui demeurent exposés à l'air. Dans les Grilles de luxe, on a recours également à la dorure pour relever l'éclat de certaines parties; mais pour les objets mobiliers de petite dimension, on laisse aujourd'hui au Fer sa couleur et son aspect naturel, sauf pour certains menus objets journalièrement maniés, qu'on recouvre d'une légère couche de nickel. Constatons encore que cette question de l'Oxydation du Fer a constamment préoccupé ceux qui l'emploient. À maintes reprises, on a essayé de divers procédés pour obvier à ce grave défaut. En 1755, les journaux de PARIS publièrent une recette qu'on disait empruntée à la Suède, et qui consistait à enduire, au printemps, les Ouvrages de Fer d'une composition de suie et de Goudron ---. 10 ans plus tard, il s'établit à LA VILLETTE une Manufacture pour exploiter la fabrication d'une substance qui, s'incorporant avec le Fer, devait le préserver de toute Oxydation. Cette composition, inventée par le sieur CHARTIER, s'appliquait à tous les ustensiles de Fer dont on fait généralement usage ---. Il ne paraît pas toutefois, que ces diverses innovations aient donné les heureux résultats qu'on en attendait. Aujourd'hui, pour préserver les gros Ouvrages en Fer, on les passe au Minium et on les enduit de peinture." [1582] p.680/1, à ... FER.

NID : Protection rapprochée pour les pontes. Michel LACLOS.

PROTECTION CONTRE L'INCENDIE :
¶ Exp. entre autres de l'Industrie minière québécoise, in [448] t.I, p.40, désignant l'ens. des mesures prises ...

- pour prévenir la naissance d'un feu (choix de matériaux ininflammables ou ignifugation, pose de sondes de température, inertisation de l'atmosphère ou isolation de zones présentant un risque d'auto-inflammation, etc.),

- pour lutter contre un incendie (extincteurs appropriés aux différents types de feu, installation et vérification du réseau d'eau)

- et pour mettre à l'abri le Personnel (procédés d'alarme, études préalables du réseau d'évacuation, mise en place de Niches-refuges pressurisées, dotation en appareils d'évacuation autonomes, APEVA, etc.), selon note de J.-P. LARREUR.

PROTECTION DE CHOC : ¶ Au H.F., loc. syn.: Blindage de choc, Protection du Gueulard ou Couronne de choc.

. À propos d'une étude de 1988 sur la durée de vie des H.Fx, on relève: "... Le haut de Cuve, y compris la Protection de choc. On notera que si la Protection est nécessaire pour les Marches poussées en Hématite, elle ne l'est pas en Minerai phosphoreux." [2638] p.190.

PROTECTION DE MISE À FEU : ¶ Au H.F., ens. constitué par les Briques de protection ou Briques d'usure, -voir ces exp..

. À propos d'une étude de 1988 sur la durée de vie des H.Fx, on relève: "Garnissage Réfractaire (des Étalages) ... La Maçonnerie en Carbone est toujours recouverte d'une Protection de Mise à feu constituée par des Briques silico-alumineuses -30/35 % Al₂O₃- d'épaisseur 114 à 125 mm." [2638] p.230.

PROTECTION DU GUEULARD : ¶ Au H.F., ens. des dispositifs mis en place pour protéger la Maçonnerie Réfractaire du haut de Cuve; ils sont évoqués à Gueulard.

-Voir: Briques de Fonte, Largets, Plats du Gueulard, Polynésienne (Jupe) & Zone des Plats pliés.

-Voir, à Cuvelage, la cit. [779] p.26.

. Parmi les Protections, on note à la fin du 19ème s., la présence de Plaques de Fonte renforcées de nervures destinées à protéger le Garnissage Réfractaire contre les chocs produits par la chute du Minerai et du Coke.

. Pour la solution adoptée au BOUCAU, -voir, à Couronnement, la cit. [2982] p.8.

GANT : Il prend parfois la main d'une femme pour lui donner asile et protection.

PROTECTION DU PERSONNEL : ¶ Exp. relevée in [2197] t.I, p.279 ... Dans les Industries extractives, en particulier, ens. des dispositions réglementaires, relatives à l'Hygiène et à la Sécurité, dont l'application permet de soustraire le Personnel de l'Entreprise aux nuisances et dangers générés par son activité industrielle.

PROTECTIONNISME : ¶ "Système consistant à protéger l'agriculture, le Commerce ou l'Industrie d'un pays contre la Concurrence étrangère au moyen d'un ensemble de mesures ---." [1]

. À propos de *La Métallurgie au Luxembourg belge*, on note: "De portée économique beaucoup plus grave fut la mesure prise par la France en 1766 ---. Aussi faisait-on venir cette Matière première (le Minerai) des Minières françaises situées aux frontières des Pays-Bas autrichiens et de la France -St-PANCRÉ, AUMETZ-. On réservait notamment celui-ci à la fabrication d'armes. Aussi, LOUIS XV poursuivant une politique d'expansion militaire décrète l'interdiction absolue d'exporter où que ce soit le Fer français. En fait, il n'a d'autre but que d'éviter à l'avenir que le bon Minerai acheté par l'ennemi étranger serve à

la fabrication d'armes qui pourraient un jour se retourner contre la France. En conséquence, ce Protectionnisme français portait une double atteinte à l'économie luxembourgeoise puisqu'en nous refusant l'entrée de Matières premières françaises, nécessaires à la fabrication d'un Fer de Qualité, il nous privait des marchés commerciaux qui, jusqu'ici, avaient l'habitude d'écouler ces marchandises de choix. Ceci eut, en fait, pour résultat, de bloquer toute la Métallurgie luxembourgeoise. Inutile de dire que ce fut la catastrophe pour un grand nombre de nos Maîtres de Forges qui avaient l'habitude de s'alimenter en Minerai français et qui se voyaient empêchés de continuer leur Production dans les meilleures conditions. Seul, un tout petit nombre de Maîtres de Forges qui eurent la chance d'avoir des Concessions dans les Minières de Fer fort luxembourgeoises, purent tenir. Mieux, profitant de la situation, certains purent se créer de véritables petits monopoles commerciaux. Ainsi, ils étranglaient les autres Usiniers qui n'avaient plus qu'à s'incliner devant un tel concurrent -nous pensons au Comte Louis DE LÉPINE, Propriétaire des Usines de la Claireau-. // Ceux-ci donc, voués plus ou moins sûrement à la ruine, amenèrent la création d'importants groupements industriels: le célèbre groupe WENDEL, les frères CHAPEL, Dom Nicolas SPIRLET, qui rachetèrent dans le dernier quart du 18ème s. petit à petit tous ces Établissements en perte. // Les WENDEL, grâce à leur entregent et à de vagues origines françaises, purent se procurer le Minerai français et ainsi réouvrir à leurs Produits, les anciens marchés et principalement les arsenaux." [255] p.3.

TALISMAN : Préseratif. Michel LACLOS.

PROTECTIONS DIVERSES : ¶ Moyens et/ou dispositifs "qui protège(nt), qui assure(nt) contre un risque, un danger, un mal; garantie, prévention." [206]

• Dans le Mémento 'Jour' des H.B.L., on note:

- "LES MAINS: Gants de manutentionnaire, pour travaux d'atelier, antisolvants, antiacides, pour hydrocarbures, anticoupeurs, antichaleur, de Soudeur, d'électricien, sous-gants contre froid;

- LES PIEDS: chaussures de sécurité hautes, basses, fourrées, de soudeurs, antichaleur (pour Cokiers); bottes, bottillons;

- LA TÊTE: casque; cagoule d'hiver;

- Lunettes: pour meulage, d'atelier contre les projections de particules, de soudeur; masque de Soudeur, visière intégrale

- LES VOIES RESPIRATOIRES: masques antipoussières jetables, masques à cartouches antiémanations nocives des vapeurs de solvants, acides, peinture, appareils respiratoires isolants;

- L'OUÏE: bouchons d'oreilles, coquilles antibruit." [2110] p.21/22.

• Elles sont très nombreuses dans les Services de la Zone Fonte; il y a celles:

- concernant directement les Hommes sous le nom d'Articles de Sécurité, -voir ces mots ainsi que Costume,

- de construction fixe: Blockhaus, garde-corps, Passerelles, écrans fixes, ...

- mises en place à la demande, telles que: écrans mobiles, bandes colorées Ferrari, ...

. Un stagiaire d'USINOR DENAIN, présent à COCKERILL SERAING en Janv. 1971, écrit: "Mesures et moyens de Sécurité mis en œuvre ... Pour la Protection contre les Projections, les Ouvriers portent un Amblier, une Veste et des Gants, le tout en Amiante, des Guêtres, Sabots, des Lunettes à verres bleutés et un Grillage protégeant le visage. Le port du Casque n'est pas obligatoire. Pour la Protection contre le Gaz, le port du Masque est obligatoire dans les endroits dangereux et il y a contrôle de l'atmosphère lorsqu'il y a quelque chose de douteux. // Il existe un concours de Sécurité interservices." [51] n°190, p.9. Voici l'éte: épouse: une femme ombrageuse. Jules JOUY.

PROTÉE : ¶ "Myth. gr. Dieu marin --- (qui) reçut --- le don de prédire l'avenir, de changer de forme à volonté ---// Personne qui prend toutes les formes, qui

joue toutes sortes de personnages ---." [455]

. J. GARNIER note: "Aussi peut-on dire que le Fer est le plus impressionnable de tous les Métaux, c'est un véritable Protée qui change de nature et d'aspect pour des causes si différemment appréciables ---." [590] p.102.

. Le Fer "est un vrai PROTÉE: il est très dur dans nos Limes et nos rasoirs, et extrêmement doux dans les Clous des Fers à cheval, que, dans certains pays, le Forgeron rejette s'il ne peut les plier sur son front; avec le Fer on coupe et on forme le Fer. Il est très magnétique, et presque non-magnétique; il est aussi cassant que le verre et presque aussi pliable et ductile que le Cuivre; il fait ressort, très bien et pas du tout et alors comme mort." [4454] à *Iron and steel* ... L'auteur, note M. BURTEAUX, a voulu frapper les esprits par des oppositions fortes, qui sont réelles en fonction de la Tenue en Carbone du Fer, et encore plus dans les Alliages avec d'autres métaux.

♦ **Étym.** ... "Prôtéus, de *prôtos*, proprement le premier-né, le vieux de la mer." [3020]

PROTÈGE-BRAS : ♀ À SENELLE, élément de l'Équipement de Protection du Fondeur, en forme de manchon servant à protéger l'avant-bras des Projections, lors des divers travaux manuels liés à la Coulée de la Fonte ou au Lâcher du Laitier; ce terme est noté in [74] n°1 -Nov. 1982/Fév. 1983, p.21.

PROTÈGE CULASSE (de Tuyère) : ♀ Matériel utilisé à l'Usine de THIONVILLE pour effectuer le remplacement d'une Tuyère ou d'une Tympe ... Cet Outil, en forme de croisissant de lune et muni d'un manche, était introduit dans la Tuyère et maintenu en place contre l'intrados de la Culasse de celle-ci, jouant ainsi un rôle protecteur lors la frappe du Crochet Arrache-Tuyère.

. "Remplacement d'une Tuyère ou d'une Tympe ... Pendant la Coulée le matériel de remplacement est préparé: Tuyère normale de rechange, Arrache Tuyère, Protège Culasse, Barre à Mine, Tampon, Terre à Boucher, Masse." [4631] p.102.

PROTÈGE-MAIN : ♀ À la Mine, tube servant à se protéger les mains lors du guidage du Fleuret ... "Les Protège-main(s) sont des tuyaux de 50 mm de diamètre et de 200 mm de long en tôle de 2 mm. Ils servent 'à tenir en main' le Fleuret pendant l'Amorçage (de la Foration)." [1414] p.6.

ÉDEN : Site protégé. Michel LACLOS.

PROTÈGE-NUQUE : ♀ Au H.F., élément de Protection du Fondeur s'adaptant sur la Casque à l'arrière, dans le but de ... protéger la nuque des Projections incandescentes.

NUQUE : Le derrière du chef. Michel LACLOS.

PROTÈGE PROJECTIONS : ♀ Aux H.Fx de DENAIN, sorte de petite Voûte briquetée de 0,5 m de corde, posée sur la Rigole principale à Fonte ... Un stagiaire écrit, en Mars 1962: "Les Fondeurs disposent pour la Coulée --- d'un Protège-projection. Cet appareil est placé sur la Rigole devant le Trou de Coulée." [51] -88, p.27/8 texte & schéma ... En Mars 1963, deux collègues notent: "À chaque Coulée, il est placé au-dessus de la Route de Coulée un Protège-Projections qui est une Voûte en tôle protégée par des Briques réfractaires et ayant une longueur de 800 mm. On l'applique contre le Blindage. Il est monté sur une potence qui donne 2 mouvements: rotation et élévation. // Le but de cette Voûte est d'éviter les Projections et la formation de Côtelettes sur les bords de la Route de Coulée avant le Bouchage. Mais on ne peut juger de son utilité quand l'Allure du H.F. est froide." [51] -104, p.42 et schéma p.35 ... Cette installation préfigure très nettement la Voûte (-voir ce mot) des années (19)80/90.

PROTÈGE TUYÈRE : ♀ Aux H.Fx de THIONVILLE, loc. syn. de Protège culasse (de Tuyère).

. Évoquant le Changement d'une Tuyère à Vent chaud, R. BONGIOVANNI indique: "À plusieurs Fondeurs -parfois 6-, le Gros Crochet Arrache-Tuyère est introduit dans la Tuyère, puis on tire sur le Protège Tuyère au joint de la Culasse pour la décoller de son logement. Après avoir été décollée, le Protège Tuyère est enlevé et la Tuyère est sortie du H.F. ---." [4631] p.102.

PROTÉINE FER -SOUFRE : ♀ Combinaison d'une molécule organique, de Fer et de Soufre.

-Voir: Ferrédoxine et la Nitrogénase.

. "Dans les protéines Fer-Soufre -protéine Fe-S- ---, le Fer est lié au Soufre des cystéines par des covalences." [3892] t.19, p.3022.

PROTÉINE Fe-S : ♀ -Voir: Protéine Fer-Soufre.

PROTÉINES RÉGULATRICES DU MÉTABOLISME DU FER : ♀ Elles ont pour noms, les acronymes ang. ci-après: IRF = *Iron Regulatory Factor*; IRE: *Iron Response Element*; IRP ou IRP2 (ou IRE-BP2) protéines intervenant au niveau de l'ARN messenger, d'après [5612] <wikipedia> -Janv. 2016.

PROTHÈSE : ♀ "Terme de chirurgie. Partie de la thérapeutique chirurgicale qui a pour objet de remplacer par une préparation artificielle un organe qui a été enlevé en totalité ou en partie, ou de cacher une difformité." [3020]

-Voir: Dent de Fer, Main de Fer, en tant que 'Prothèse'.

. "On trouve dans un ouvrage d'Ambroise PARÉ des figures de bras ou de mains artificielles en Fer Battu." [4603] t.III, p.138.

♦ **Étym.** ... "Prothesis, de *pro*, et *thesis*, action de mettre: substitution, exposition." [3020]

PROTO-CARBONATE DE FER : ♀ Minéral Ferrière dont le composant principal est le Carbonate de Fer, CO₃Fe.

-Voir, à Fer carbonaté terreux, la cit. [5563].

PROTOCARBONATE FERREUX : ♀ Anc. médicament.

Loc. syn. de Carbonate de Fer, -voir cette exp.

PROTOCARBONÉ/ÉE : ♀ "adj. m. Terme de chimie. Se dit du Gaz Hydrogène, quand il contient la première des proportions de Carbone qu'il peut absorber." [3020]

PROTOCARBURE : ♀ "n.m. Terme de chimie. Premier degré de combinaison d'un corps simple avec le Carbone. Protocarbure d'Hydrogène, Hydrogène carboné ou Feu Grisou." [3020]

PROTOCARBURE/ÉE : ♀ "adj. Terme de chimie. Qui est à l'état de Protocarbure." [3020]

PROTO-CARBURE DE FER : ♀ "En 1827, le manuel RORET définit Acier: 'Proto-carbure de Fer. Fer carburé.'" [1444] p.100.

. Vers les années 1810, selon THÉNARD, autre nom de l'Acier; -voir, à ce mot, la cit. [1637] p.147/48, à ... ACIER.

PROTODIODE DE FER : ♀ Combinaison de chlore et de Fer ... Anc. nom du chlorure Ferreux Cl₂Fe, d'après [1754] t.III, p.543.

PROTOCOLE : ♀ "Actes, registre portant les résolutions d'une assemblée, d'une conférence internationale⁽¹⁾; document diplomatique constituant le procès verbal d'une réunion, le texte d'un engagement." [54] ...
⁽¹⁾ On étend aussi l'accept., par ex., au constat d'accord entre patronat et syndicats, complète M. BURTEAUX.
. Après la Grande Guerre (1914/18), les Protocoles de LUXEMBOURG en Déc. 1918 et de VERSAILLES en Mai 1919, traitèrent de l'échange Minette/Coke (-voir cette exp.).

PROTOCOLE DE FER : ♀ Ensemble de règles draconniennes qui doivent être suivies rigoureusement.

. "Le dimanche familial de Nicolas SARKOZY à la grotte de Lascaux ... Un organisme vivant mi en danger par l'homme. // Pour la visite présidentielle de la grotte de Lascaux, les consignes de Muriel MAURIAU, sa conservatrice étaient strictes: "8 personnes en tout et pas plus de 30 min", dans la caverne du paléolithique, interdite d'accès pour l'extrême fragilité de ses peintures datant de 17.000 ans ---. // La lumière est si nocive pour les chefs-d'œuvre de l'homme de Cro-Magnon

que seules deux campagnes de photos par an sont prévues sur les parois infectées par les champignons noirs depuis 2004 ---. Grâce à la vigilance de la conservatrice, qui a imposé un Protocole de Fer -visite d'un gardien par sem-, de deux restaurateurs par mois-, l'état sanitaire de la grotte et le niveau de contamination restent stables depuis plusieurs mois. Dans certains secteurs il y a régression, voir (sic) même disparition des taches", dit-elle." [162] du Mar. 14.09.2010, p.14.

PROTOCOLE DE KYOTO : ♀ "Le Protocole de Kyoto, établi en 1997, formalise l'engagement pris par une partie des pays industrialisés de réduire leurs émissions de certains Gaz à effet de serre (G.E.S.), considérés comme responsables du réchauffement planétaire. Il instaure des objectifs contraignants et quantifiés. Globalement, ces états s'engagent à réduire leurs émissions de Gaz à effet de serre d'au moins 5 % par rapport aux niveaux de 1990 durant la période 2008-2012. // Six gaz sont visés par les restrictions d'émission: le Dioxyde de carbone -CO₂-, le Méthane -CH₄-, l'oxyde nitreux -N₂O-, les hydrofluorocarbures -HFC-, les hydrocarbures perfluorés -PFC- et l'hexafluorure de Soufre -SF₆-." [246] n°214 -Janv./Fév./Mars 2007, p.17.

PROTODYANURE DE FER : ♀ Cyanure de Protoxyde de Fer.

Exp. syn. de Ferrocyanure.

. "On emploie comme réactif le Prussiate jaune de Fer, combinaison de cyanure de potassium et de Protodyanure de Fer, et le Prussiate rouge du même Métal, combinaison de cyanure de potassium et de Percyanure de Fer." [4512] t.1, p.594.

PROTOHÉMATINE : ♀ Protoporphyrine combinée avec des at. de Fer trivalent (Fe⁺⁺⁺), d'après [1737] t.1, p.210/11.

PROTOHÉMATITE : ♀ Minéral Ferrière.

. "Elle est produite par déshydrogénation de la goëthite, elle est caractérisée par une plus grande proportion d'eau." [4739]

PROTOHÈME : ♀ Protoporphyrine combinée avec des at11.

PROTOHISTOIRE : ♀ "Époque de l'histoire de l'humanité comprise entre la période préhistorique et la période historique." [1]

. "Cette période, antérieure aux premiers documents écrits, a pour caractéristique essentielle l'apparition de la Métallurgie: --- Cuivre ---, bronze, celle du Fer -appelée aussi période de HALLSTATT et période de la TÈNE-." [206]

. André BELLARD, dans *En remontant la Préhistoire au proche amont du pays messin*, note: "Avec cette époque de HALLSTATT, nous voilà sortis de la Préhistoire proprement dite pour entrer dans la Protohistoire." [413] n°1 -Janv. 1969, p.16.

. Dans *Le Canton du Fer*, les auteurs notent: "La Protohistoire -Âge du Fer jusqu'à l'ère chrétienne- a également laissé son empreinte dans notre région (la Lorraine)." [245] p.12.

PROTOIODURE DE FER : ♀ "Premier degré de combinaison du Fer avec l'iode." [795] t.2, p.683.

PROTOLITHIONITE : ♀ "Mica renfermant du lithium et du Fer." [308]

PROTONONTRONITE : ♀ "Silicate naturel hydraté de Fer, Aluminium, magnésium et Manganèse." [308]

PROTOSYL DE FER : ♀ Sel de l'oxyde Ferreux ... Le protoxyde de Fer FeO "se dégage à l'état d'hydrate {Fe(OH)₂} lorsqu'on verse une solution de potasse dans une dissolution d'un protosel de Fer." [375] p.232 à ... FER.

PROTOSÉLÉNIORE DE FER : ♀ Combinaison de Fer et de sélénium.

. De formule FeSe, il "a l'apparence métallique et une couleur grise foncée tirant sur le jaune." [4528] t.2 -1834, p.244.

PROTOSILICATE : ♀ Silicate de Chaux, Alumine, magnésie et Manganèse où le Degré d'Acidité (rapport entre l'Oxygène de la Silice et l'Oxygène des autres oxydes) est égal à 1, d'après [182] p.200-1.
On disait aussi Mono-, Ortho- ou Singulosilicate.

PROTOSULFATE DE FER : ♀ Syn.: Couperose

verte, d'après [977] à ... BRUN; -voir: Rouge de Prusse sous la même réf..

PROTOSULFURE DE FER : ♣ Sulfure de Fer de formule FeS, d'après [1226] p.206.

. "Sulfure Ferreux de formule approximative FeS, préparé par le chauffage du Soufre avec la Limaille de Fer." [1521] p.464.

. Sulfure "correspondant au Protoxyde (de Fer), de formule FeS." [4528] t.2 -1834, p.238 ... "Le Protosulfure de Fer n'est pas très commun dans la nature." [4528] t.2, p.240.

PROTOXALATE DE FER : ♣ Oxalate de Fer Ferreux dihydraté, de formule C₂H₄FeO₆, d'après [2643] -2007.

PROTOXALATE FERREUX : ♣ Anc. médicament. Loc. syn. de Oxalate Ferreux ou Oxalate de Fer, -voir cette exp..

PROTOXYDE DE FER : ♣ Anc. var. orth. de Protoxyde de Fer.

. "Le Protoxyde de Fer forme une combinaison très fusible avec 4 fois son poids de litharge." [4512] t.1, p.513 ... "Le Protoxyde (FeO) ne se trouve naturellement que combiné au Sesqui-oxi-de de Fer (Fe₂O₃) dans l'Aimant naturel (FeO.Fe₂O₃ = Fe₃O₄), à l'acide carbonique (CO₂) dans le Fer spathique (FeO.CO₂ = FeCO₃), à l'acide titanique (TiO₂) dans le Sable Ferrugineux magnétique (Titanate FeO.TiO₂ = FeTiO₃), à l'acide silicique (SiO₂) dans le Silicate de Fer (2FeO.SiO₂ = Fe₂SiO₄)." [4528] t.2 -1834, p.226.

PROTOXYDE : ♣ "n.m. Terme de chimie. L'oxyde le moins oxygéné, ou le premier degré d'oxydation d'un corps simple. Quand on veut exprimer les proportions de l'Oxygène uni au corps simple, on dit Oxyde, Sesquioxyde, Bioxyde, Trioxyde." [3020]

♦ Étym. ... "Proto (premier) et Oxyde." [3020]

PROTOXYDE/ÉE : ♣ "adj. Terme de chimie. Qui est converti à l'état de Protoxyde." [3020]

PROTOXYDE DE FER : ♣ "Oxyde le moins oxygéné d'un Métal (donc, ici du Fer)" [795] t.2, p.683.

. "Oxyde de Formule approximative FeO." [1521] p.464.

Syn.: Fer protoxydé.

. "Le Protoxyde (FeO) n'existe qu'à l'état naissant ---. Sous la forme de silicate, d'hydrate ou de peroxyde anhydre, il constitue la majeure partie des Minerais employés à la fabrication du Fer. Ce Protoxyde se rencontre dans la nature à l'état de carbonate qui, Grillé, se convertit en peroxyde anhydre." [555] p.32. . D'après JULIEN -1861, c'est l'une des combinaisons du Fer -voir cette exp., in [555] p.26.

PROTOXYDE DE MANGANÈSE : ♣ Au H.F., corps chimique qu'on peut trouver dans la Laitier ... Sa formule chimique est MnO ... Il permettait de connaître le partage du Manganèse enfourné, entre la Fonte et le Laitier ... Ce critère, était important, sans doute, lors de la fabrication de Fontes M.M. -Mit Mangan-, mais de façon méthodique, comme le rappelle R. VECCHIO, lors de la production de Spiegel; à UCKANGE, deux facteurs étaient privilégiés, l'obtention de Fontes chaudes et d'un Laitier d'Indice plutôt 'sec' ≈ 1,50, tous deux favorisaient le maintien du Manganèse dans la Fonte ... En outre, il rappelle cet axiome: *Le Manganèse est l'ami des laminiers*, aussi les aciéristes étaient-ils remplis d'aise lorsque les H.Fx leur livraient une Fonte de 'bonne' Teneur en Manganèse.

. Le calcul du Rendement du Manganèse, note M. BURTEAUX, permet de juger économiquement l'Enfournement de Minerai de Manganèse, et donc, dans une certaine mesure, d'apprécier l'intérêt d'une Marche en M.M (-voir, à cette exp., le cas de MOYEVRE en 1929).

. Sur un document mensuel -utilisable recto/verso (87,5*37,5 cm)- concernant -en particulier- la Division de H.Fx de MOYEVRE, intitulé *Résumé de la Marche des H.Fx de ...*, figure la rubrique *Analyse moyenne des Laitiers*; celle-

ci comporte les composants suiv.: Silice, Alumine, Protoxyde de Fer, Protoxyde de Manganèse, Chaux, Magnésie etc., Soufre, Total, in [300] MOYEVRE 1.

PROTOZOÏQUE : ♣ "n.m. Portion la plus récente des temps précambriens: -2600 à -570 millions d'années." [867] p.251.

. "Les Formations de Minerai de Fer du MES-SABI RANGE (U.S.A.) se trouvent dans les roches les plus anciennes du Protozoïque. Plus de 4.500 Mt de Minerai de Fer et de Concentrés ont été expédiées du Minnesota depuis que l'Exploitation minière a commencé en 1884." [2643] *Mining Journal* -1998.

PROULIÈRE : ♣ "n.f. Corde, Chaîne ou petit Timon de 2,50 à 3 m de longueur qui remplace le timoussot de bois qu'on accroche au Timon pour l'allonger quand on veut atteler plus d'une paire de boeufs ---." [4176] p.1065.

PROUVÉ Jean : ♣ Il est né à PARIS en 1901 ... Il apprend la Ferronnerie et ouvre à NANCY un Atelier de fabrication de meubles et d'éléments d'architecture métalliques, puis de maisons en particulier pour les sinistrés de la deuxième guerre mondiale en Lorraine et pour l'association de l'abbé Pierre; résistant, il est nommé maire de NANCY à la Libération; il décède à NANCY en 1984. Une galerie permanente au Musée du Fer de JARVILLE-la-Malgrange permet de comprendre la démarche de ce 'Tortillieur de Tôle' (-voir cette exp.) tel qu'il se désignait lui-même, selon note de M. MALE-VIALLE -Déc. 2012.

"Si les constructions de Jean PROUVÉ et son travail sur le mobilier sont relativement bien connus, sa première activité de Ferronnier d'art, en revanche, l'est un peu moins. Pourtant, après un Apprentissage chez des Ferronniers de renom, il ouvre dès 1924 un Atelier à NANCY (54000) où il produit des objets d'art et des décors architecturaux de style Art Déco. L'Exposition au musée de l'École de NANCY présente ses premières réalisations en Fer Forgé dans les années 1916-1925, avant qu'il ne commence à se tourner vers l'acier inoxydable et la Tôle pliée." [2956] n°132 -Juin 2012, p.35.

. "Jean PROUVÉ Tortillieur de tôle ... C'est ainsi que se désignait lui-même Jean PROUVÉ, non sans un certain goût pour l'autodérision. Jusqu'en 1925, j'ai fabriqué des objets en circuit fermé, j'étais peu influencé par d'autres ... Il me tombait sous la main de temps en temps une revue d'architecture, je n'étais pas enthousiasmé mais c'est tout de même comme ça que j'ai découvert que LE CORBUSIER existait, que MALLETT-STEVENS existait et qu'il y avait un peintre qui s'appelait Fernand LÉGER, confiait le créateur. // Des noms lâchés comme autant de repères. Ils baliseront le territoire d'exploration de ce Ferronnier nancéien devenu ingénieur puis architecte ... pour finalement basculer dans le camp du design, comme concepteur de ce mobilier fonctionnel dont les lignes épurées à l'extrême enflamment aujourd'hui les salles de vente. Fils de Victor PROUVÉ, chef de file de l'École de NANCY, Jean PROUVÉ, dont le parrain n'était autre qu'Émile GALLÉ, s'imposera comme un constructeur et génial bricoleur du 20ème s. // Un ouvrage collectif, sobriement titré Jean PROUVÉ et abondamment documenté, rend hommage à ce talent hors normes. Publié à l'occasion des expositions qui sont actuellement présentées à NANCY, notamment au musée lorrain, au musée des Beaux-arts et au Musée de l'Histoire du Fer à JARVILLE, ce livre constitue un catalogue captivant des réalisations du maître. Une production multiple et patchwork, à l'image de sa singulière maison nancéienne. À (re)découvrir à travers ces pages. Xavier BROUET - Jean PROUVÉ -éd. Somogy-." [21] in *Supp. '7 HEBDO'*, du Dim. 19.08.2012, p.14.

. Sous le titre *Artisan du Collectif*, un hommage est rendu à J. PROUVÉ par la ville de NANCY ... Celui qui humblement aimait à se qualifier de *constructeur*, a marqué le monde de l'architecture; sera honoré à NANCY en 2012 par des expositions permanentes (Musées des Beaux Arts de Nancy et du Fer à JARVILLE-la-Malgrange) et temporaires (Musée de l'École de NANCY et des des Beaux Arts, et Galerie POIREL) ... Un parcours urbain viendra combler les promoteurs ... Après s'être formé à la Ferronnerie d'art, J. P. a créé à NANCY en 1931, la *S^{te} des Ateliers Jean PROUVÉ* ... Il adopte les principes fondamentaux de l'École de NANCY: goût de l'expérimentation, soin du détail, maîtrise du matériel et création collective. Ce génial Tortillieur de tôles collabore avec de nombreux architectes, produisant notamment ses habitations modulaires révolutionnaires ... À la Libération, le pionnier bâtisseur est désigné Maire de NANCY pour mieux rétablir une Cité Ducale mise à mal ... C'est avec une acuité aiguisée, qui confine au génie, qu'il développe dès lors des notions d'économie de moyens et d'énergie, de fonction-

nalité, d'ingéniosité, de créativité au service de la collectivité ... C'est dans la volonté d'inscrire au cœur de la cité, le travail remarquable du Nancéien disparu en 1984, que l'agglomération déjà pourvue d'une collection formidable du Maître, l'a considérablement agrémentée pour mieux y familiariser le grand public ... Des festivités seront organisées tout au long des années 2012 et 2013 par son ami l'architecte génois Renzo PIANO ..., selon résumé proposé par M. SCHMAL, d'après [5089] n°23 -Juil. 2012.

. QUAND UNE TABLE DE CANTINE BAT UN RECORD AUX ENCHÈRES ... Fabriquée par Jean PROUVÉ, cette anc. pièce utilisée dans le réfectoire de la cité universitaire d'ANTONY (92160) a été cédée pour 1.290 M€ lors de la vente du Mar. 27.10.2015 chez *ARCURIAL* à PARIS; c'est le prix le plus élevé atteint pour une oeuvre du designer lorrain, d'après [3539] <lefigaro.fr> 31.10.2015, suite à info donnée à 09.15 h, dans l'émission *Télématin* de France 2.

PROVA : ♣ Aux H.Fx de FOURNEAU à 57700 HAYANGE, c'était réaliser l'Échantillon de Fonte ou de Laitier, lors d'une Coulée ou d'un Lâcher, selon note de Cl. SCHLOSSER.

PROVA (La) : ♣ Exp. d'origine italienne ... Aux H.Fx de FOURNEAU à 57700 HAYANGE, exp. qui désignait à la fois la Prise de l'Échantillon et l'Échantillon lui-même, lors d'une Coulée de Fonte ou d'un Lâcher de laitier, selon note de Cl. SCHLOSSER.

PROVEN® : ♣ À la Cokerie, méthode d'Exploitation des Fours ... "PROVEN® est l'abrév. pour *Pressure Regulating Oven* (Four à pression régulée), et signifie que la pression (du Gaz) dans chaque Four est réglée de façon indépendante de celle des autres Fours ---. La pression de Gaz derrière la Porte du Four est toujours aussi basse que possible, de sorte qu'il n'y a pas d'émission de Gaz autour de la Porte." [3363] *session 5*, p.84.

PROVENCE : ♣ "Ancienne province du midi de la France." [206]

• **Charbon** ...

. La Provence renferme un Bassin de Lignite -Charbon brun de l'ère secondaire-, encastré entre les massifs de la Ste-Victoire au Nord et de l'Étoile au Sud, affleurant à l'Est dans la région de FUYEAU -cette localité a d'ailleurs donné son nom à un Horizon géologique, le fuvélien-, et s'enfonçant à l'Ouest sous l'étang de Berre où la Teneur en Stériles des Couches augmente ... De multiples Concessions ont été Exploitées dans la Zone d'Affleurement, puis l'Exploitation s'est déplacée vers l'Ouest en s'approfondissant, de la région de GRÉASQUE à celle de GARDANNE. Lors de la Nationalisation, toutes les Concessions ont été regroupées dans les Houillères de Provence, rattachées ensuite aux Houillères du Bassin du Centre et du Midi. L'Exploitation doit s'arrêter en 2004 et la Centrale électrique de GARDANNE qui constitue le principal débouché de la Production sera alors alimentée en Charbons étrangers, selon note de J.-P. LARREUR.

• **Généralités sidérurgiques** ...

. "Dans le Var et le Vaucluse, 3 Stés se sont lancées dans ce type d'activité (Production de Fonte) durant les années 1830/40. Les H.Fx de FRÉJUS, de VELLERON et de RUSTREL peinent toutefois à assurer leur survie et n'obtiennent que des commandes limitées ---. Comment expliquer (la) discordance entre l'indigence du secteur et l'importance de la demande. La réponse est triple. D'abord les Productions sont souvent de médiocre Qualité et ne répondent pas aux besoins d'une clientèle exigeante. Ensuite la pauvreté du Sous-sol provençal pose de grands problèmes d'approvisionnement en Minerais de Fer. Enfin, par manque de Coke et par une conception trop traditionnelle des Unités de Production, la Sidérurgie provençale fonctionne au Charbon de Bois. Les prix de revient sont donc trop élevés par rapport à ceux des Établissements britanniques ou du Centre de la France." [2548] n°3 -Mars 1999, p.18.

• **Sites particuliers** ... 3 sites de H.Fx ont assez modestement assuré la production de fonte pendant quelques lustres au cours de la seconde moitié du 19ème s.: - les H.Fx de St-LOUIS à MARSEILLE (-voir ce mot), de 1855 à 1905;

- les H.Fx de RUSTREL dans le Vaucluse (-voir ce mot), de 1847 à 1873;
- les H.Fx du BESTOUAN, à CASSIS (-voir ce mot) (13260), de 1855 à 1866.

PROVERBES & ADAGES : J Dans les pages qui suivent, nous avons regroupé plusieurs centaines de *Proverbes, sentences et maximes* extraits de divers ouvrages ...
- Voir: Diction, Fonderies, Phrases (riches) en Fer.

- ... Les proverbes ci-après proviennent de l'ouvrage de MAURICE MALOUX, édité par Larousse, réf. biblio [133] où l'on trouve au moins, un mot défini dans ce Glossaire, depuis l'AIR jusqu'au(x) VENT(s).
- Gonfle-toi d'AIR mon compagnon et tu enfanteras du VENT, (espagnol).
- L'ARBRE devient solide sous le VENT, (SÉNÈQUE).
- On façonne l'ARGILE pendant qu'elle est humide, (nigritien).
- C'est un grand ART que de vendre du VENT, (espagnol).
- Les chiens qui se BATTENT entre eux, s'unissent contre le LOUP, (arménien).
- Il faut BATTRE le FER pendant qu'il est CHAUD, (latin).
- Faute de BOIS, le FEU s'éteint: éloignez le rapporteur et la querelle s'apaise, (Bible).
- On ne peut faire d'une BUSE, un épervier, (12ème s.).
- La vie de l'homme est comme une CHANDELLE dans le VENT, (chinois).
- Il n'est de si petite CHAPELLE qui n'ait son saint, (français).
- Suis le CHEF, même s'il est vieux, suis la piste, même si elle tourne, (targui).
- Un soldat en temps de paix est comme une CHEMINÉE en été, (anglais).
- En petite CHEMINÉE, on fait grand FEU et en grande, petit FEU, (proverbe général).
- Il est plus aisé de bâtir des CHEMINÉES que d'en tenir une CHAUDE, (anglais).
- L'habitude a une CHEMISE de FER, (tchèque).
- Le CHIOT d'un jour ne craint pas le tigre, (coréen).
- Qui n'entend qu'une CLOCHE n'entend qu'un son, (français).
- La CLOCHE du sot est vite sonnée, (roman de la rose).
- CLOCHE fêlée ne peut bien sonner, (anglais).
- Dieu lui-même a besoin de CLOCHES, (publicité).
- On ne jette pas le COFFRE au FEU parce que la CLÉ en est perdue, (bantou).
- Le tact est le bon goût appliqué au maintien et à la CONDUITE, (CHAMFORT).
- Il ne faut pas parler de CORDE dans la maison d'un PENDU.
- Il est plus facile de tresser une COURONNE que de trouver une TÊTE digne de la porter, (GOETHE).
- DAME qui moult se mire, peu file, (P. GRINGOIRE).
- Quand la messe fut chantée, lors fut la DAME parée, (Moyen-Âge).
- Foi de Tolède, la DAME perd et le chevalier paie, (CERVANTES).
- Quand le DIABLE frappe à la PORTE, TRAVAILLE, (allemand).
- Le DIABLE ressemble au VENT: si on ne le voit, on le sent, (malgache).
- Il faut toujours donner un coup à la DOUVE et l'autre au CERCLE, (français).
- L'EAU, le FEU et la femme ne disent jamais "assez", (polonais).
- ENCLUME, -voir: Expressions (riches) en ... Enclumes.
- À mal ENFOURNER, on fait des PAINS cornus, (15ème s.).
- N'ENFOURNEZ pas le PAIN avant que le FOUR ne soit CHAUD, (allemand).
- Le FER aiguise le FER, ainsi l'homme aiguise un autre homme, (SALOMON).
- Mieux vaut la dictature du FER que l'anarchie de l'or, (allemand).
- Pour un CLOU on perd un FER, pour un FER un cheval et pour un cheval un cavalier, (espagnol).
- L'injustice que l'on souffre de la part de ses proches parents cause une douleur plus cruelle que le FER, (arabe).
- Si tu marches sur le FER de la houe, le MANCHE te frappera au visage, (birman).
- Il y a plus de gloire à tuer les guerres avec la parole qu'à tuer les hommes avec le FER, (Saint AUGUSTIN).
- L'habitude forme un lien entre deux compagnons, même entre le FER et la lime, (arabe).
- La lime s'é mouisse à polir le FER, (anglais).

- Le FER et les pierres sont moins lourds à porter que la pauvreté, (arabe).
- Tant chauffe-t-on le FER qu'il rougit, (VILLON).
- Au long aller, la lime mange le FER, (Ch. CAHIER).
- La raison est une arme plus pénétrante que le FER, (grec).
- La résignation est au courage, ce que le FER est à l'ACIER, (G. DE LEVIS).
- Le bon FER n'est pas employé pour faire des clous: un homme de bien ne fait pas un soldat, (chinois).
- La souffrance est la loi de FER de la nature, (EURIPIDE).
- FERRÉE, jument glisse: le mieux est l'ennemi du bien, (15ème s.).
- Quand tu auras des chaussures FERRÉES, marche sur les épines, (hébreu).
- On venait FERRER le cheval du pacha et le scarabée a tendu la PATTE, (turc).
- Nul n'aime ses FERS, fussent-ils d'or, (J. Heywood).
- Le FEU le plus couvert est le plus ardent, (OVIDE, dans les Métamorphoses).
- Le FEU de bois vert donne plus de FUMÉE que de CHALEUR, (allemand).
- L'attente est plus dure à supporter que le FEU (arabe).
- Mieux vaut un petit FEU qui réchauffe, qu'un grand qui brûle, (écossais).
- Qui a besoin du FEU, le prend avec la main, (Ph. GARNIER, 15ème s.).
- Ne tisonne pas le FEU avec un couteau, (PYTHAGORE, au sujet de la colère).
- Si on n'est pas brûlé par le FEU, on est noirci par la FUMÉE, (fréquentation).
- Le souverain est comme le FEU: si on s'en éloigne, on a froid; si on s'en approche, on se brûle, (malgache).
- Une dette, une plaie et le FEU ne doivent pas s'éterniser, (indien).
- Le droit est comme le FEU: cherchez à l'envelopper, il brûle, (malgache).
- L'or s'épure au FEU, l'homme s'éprouve au CREUSET du malheur, (PINDARE).
- Le FEU enlève toute IMPURETÉ, (berbère).
- C'est le trop de cire qui met le FEU à l'église: le mieux est l'ennemi du bien, (portugais).
- Bien sent le FEU de qui cape brûle, (espagnol).
- Le FEU gagne plus vite ce qui est gracieux et léger que les objets durs et lourds, (BOCCACE, colère).
- Un petit FEU est éteint par un plus grand FEU, (ARISTOTE).
- Selon son aliment, brûle le FEU, (Bible).
- Le FEU est le plus grand maître des ARTS, (RABELAIS).
- Le FEU n'a pas de frère, (nigritien).
- Il est aussi difficile de gouverner une maison pleine de filles que d'alimenter un grand FEU avec des brindilles, (indien).
- Nul FEU comme la passion, nul requin comme la haine, (CAKYA-MOUNI).
- Le FEU qui semble éteint souvent dort sous la CENDRE, (CORNEILLE).
- La pluie donne des roses, le FEU engendre des CENDRES, (berbère).
- De la fréquentation des femmes, il ne peut sortir que du FEU ou de la FUMÉE, (espagnol).
- Il est fou de discuter avec une femme: discutez-vous avec l'eau, le FEU, le VENT?, (persan).
- Le FEU éprouve l'or et l'or éprouve l'homme, (Chilon DE SPARTE).
- Le FEU éprouve l'or et l'or éprouve le caractère, (grec).
- Se peut-il que l'homme mette le FEU dans son sein sans que ses vêtements ne s'enflamment ?, (Le livre des Proverbes).
- Si le mari boit, la moitié de la maison brûle; si la femme boit, toute la maison est en FEU, (russe).
- L'homme le plus adroit se brûle avec le FEU, (Mme DE GIRARDIN).
- C'est le FEU lent qui fait le doux malt, (anglais).
- La luxure est un arbre embrasé dans une maison sans FEU, (indien).
- Le coin du FEU est le parterre des TULIPES d'un JOUR d'hiver, (turc).
- Tel, si vous le trouvez dans le FEU, mettez y du BOIS, (arabe).
- La médiocrité va son petit chemin, quand trop de FEU perd le mérite, (Joseph DE MAISTRE).
- Qui porte le FEU dans son cœur, sa tête s'enfume, (allemand).
- Le pauvre et le FEU n'aiment pas être tisonnés, (éthiopien).
- On se jette souvent dans le FEU pour échapper à la FUMÉE, (grec).
- Le FEU n'éteint pas le FEU, (grec).

- Les FEUX violents se dévorent eux-mêmes, (SHAKESPEARE).
- Croire à la pitié d'autrui est aussi fou que de compter sur la FLAMME d'une lampe dans le VENT, (chinois).
- Le même soleil fait FONDRE la cire et sécher l'ARGILE, (grec).
- Travaillez, prenez de la peine, c'est le FONDS qui manque le moins, (LA FONTAINE).
- Les étincelles s'envolent même d'une petite FORGE, (hongrois).
- L'homme ne saurait FORGER un ciron, et il FORGE des dieux à la douzaine, (MONTAIGNE).
- Les enfants du FORGERON n'ont pas peur des étincelles, (danois).
- Un vieux FOUR est plus aisé à s'échauffer qu'un neuf, (BRANTÔME).
- Le FOUR tiré, l'étuve de gêne: il faut s'entraider, (manuscrit du 14ème s.).
- Au FOUR et au MOULIN, on sait les nouvelles, (Gilles DE NOYERS).
- On ne peut être, à la fois, au FOUR et au MOULIN.
- Que peut le FROID contre le FEU, la nuit devant le soleil, les ténèbres contre la lune, (sanskrit).
- Dans l'encensoir, FUMÉE et parfum sont inséparables: toute médaille a son revers, (serbe).
- La FUMÉE est toujours plus large que le FEU, (livonien).
- La FUMÉE de la maison plaît mieux que le FEU du voisin, (grec).
- Mauvaise GARDE permet au LOUP de se repaître, (Roman de Renart).
- Le JOUR est court et l'OUVRAGE est LONG, (hébreu).
- Le compagnon de LIT se choisit pendant qu'il fait JOUR, (suédois).
- L'honneur et le profit ne couchent pas dans le même LIT, (CERVANTES).
- On n'acquiert pas la renommée sur un LIT de plumes (turc).
- Quand le LOUP est pris tous les chiens lui lardent les fesses, (Ant. OUDIN, 17ème s.).
- Qui a le LOUP pour mari, jette souvent la vue sur le BOIS, (basque).
- À petite occasion, le LOUP prend le MOUTON, (H. ESTIENNE).
- À petite occasion, prend le LOUP, le MOUTON, (ÉSOPE).
- La vie du LOUP est la mort du MOUTON, (J. CLARKE).
- L'homme est un LOUP pour l'homme, (PLAUTE).
- L'homme est un LOUP pour l'homme, la femme encore plus LOUP pour la femme, le clerc tout à fait LOUP pour le clerc, (latin médiéval).
- Un homme sans argent est un LOUP sans DENT, (français).
- Le deuil du LOUP est la fête du RENARD, (arabe).
- Ce que le LOUP fait à la louve plaît, (basque).
- Le LOUP désapprouve le PIÈGE, mais non pas lui-même, (W. BLAKE).
- Tôt sait le LOUP ce que mauvaise bête pense, (français).
- Le mercenaire voyant venir le LOUP abandonne ses brebis et se sauve, (Évangile selon St JEAN).
- Le LOUP attaque de la DENT et le taureau de la CORNE, (HORACE).
- Le LOUP peut changer de peau, non de nature, (grec).
- Le LOUP apprivoisé rêve toujours de la forêt, (russe).
- Si vous avez peur du LOUP, n'allez pas dans la forêt, (russe).
- Quand le LOUP vous poursuit, on appelle l'OURS 'bon oncle', (slovaque).
- On crie toujours le LOUP plus grand qu'il n'est, (français).
- Brebis comptées, le LOUP les mange, (VIRGILE).
- Celui qui va en justice, tient le LOUP par les OREILLES, (anglais).
- La chèvre qui actionne le LOUP en justice ne conserve que sa BARBE et ses CORNES, (russe).
- Mort de LOUP, santé de brebis, (A. DU BAIF).
- Le LOUP perd les DENTS, mais non pas la mémoire, (catalan).
- On accuse le LOUP, coupable ou non, (grec).
- Châtie le chien, fouette le LOUP si tu veux, mais ne provoque pas les cheveux gris, (GOETHE).
- Le LOUP connaît le LOUP, le voleur, le voleur, (ARISTOTE).
- Quand hurle le LOUP, il lève la tête vers les cieus, (allemand).
- Celui qui observe les défenses religieuses avec un cœur léger et sans conviction, ressemble à un LOUP qui se livrerait au jeûne, (CAKYA-MOUNI).
- Sur le chien qui n'aboie pas, le LOUP se jette, (arménien).
- Berger qui vante le LOUP, n'aime pas les MOUTONS,

(italien)

- Quand les brebis enragent, elles sont pires que les *LOUPS*, (français).
- Ne te précipite pas dans la forêt chevette, et tous les *LOUPS* seront à toi, (russe).
- Avec les *LOUPS*, on apprend à hurler, (Les Plai-deurs).
- Gardez-vous des faux prophètes déguisés en agneaux, car ce sont des *LOUPS* ravisseurs, (Évangile selon Saint MATHIEU).
- La lune est à l'abri des *LOUPS*, (L'Edda poétique).
- Le seigneur m'a promis un *MANTEAU* de fourrure et voici déjà que je transpire, (polonais).
- Le *MANTEAU* de la vérité est doublé de mensonges, (danois).
- Évitez même la tombe de votre *MARÂTRE*, (grec).
- Qui a beau-père a *MARÂTRE*, (wallon).
- La *MARÂTRE*, même faite de miel est amère, (basque).
- Prenez garde à la *MARÂTRE*, son seul nom suffit, (anglais).
- Le temps est tantôt une mère, tantôt une *MARÂTRE*.
- La justice hâtive est une *MARÂTRE* de malheur, (Moyen-Âge).
- Un *MANTEAU* d'argent rompt des *PORTES* de *FER*, (basque).
- **Marteau d'argent ouvre porte de Fer**(1).
- L'usage fait briller le *MÉTAL*, (OVIDE).
- Le travailleur est tenté par un démon; l'oisif l'est par *MILLE*, (anglais).
- Le sage est dans son pays natal comme l'or dans la *MINE*, (arabe).
- Le *MOULTON* isolé est en danger du *LOUP*, (Y. CLARKE).
- Celui qui veut griffer un *OURS* doit avoir des ongles de *FER*, (anglais).
- Bon *OUVRIER* ne peut tard venir en oeuvre, (14ème s.).
- Mauvais *OUVRIER* ne trouve jamais bon *OUTIL*, (14ème s.).
- Tout *OUVRIER* aime mieux son *OUVRAGE* qu'il n'en est aimé, (MONTAIGNE).
- Il y a plus d'outils que d'*OUVRIERS*, (LA BRUYÈRE).
- Main de velours, cœur de beurre; main d'*OUVRAGE*, cœur de courage, (belge).
- C'est le soin qui fait prospérer l'*OUVRAGE*, (grec).
- Les traducteurs augmentent les fautes d'un *OUVRAGE* et en gâchent les beautés, (VOLTAIRE).
- La géographie est le seul art dans lequel les derniers *OUVRAGES* sont toujours les meilleurs, (VOLTAIRE).
- On vend au marché plus de *PEAUX* d'agneaux que de *PEAUX* de *LOUPS*, (bulgare).
- S'il y a un *PENDU* dans la famille, on ne dit pas: "tiens, pends ce poisson", (Le Talmud).
- Tout vainqueur insolent, à sa *PERTE*, *TRAVAILLE*, (LA FONTAINE).
- Il faut appeler *PÉTRIN*, un *PÉTRIN*, (ARISTOPHANE).
- Les oiseaux peuvent oublier le *PIÈGE*, mais le *PIÈGE* n'oublie pas les oiseaux, (malgache).
- Qui ne sait tendre les *PIÈGES*, ne sait les éviter, (latin).
- La plus subtile de toutes les finesses est de savoir bien feindre de tomber dans les *PIÈGES* que l'on nous tend, (LA ROCHEFOUCAULD).
- Le scorpion *PIQUE* celui qui l'aide à sortir du *FEU*, (tamil).
- Que grandes *PORTES BATTENT* les grands *VENTS*, (BRANTÔME).
- Le *POT* vide éclate sous le *FEU*, (allemand).
- On peut arrêter le *POT* qui bout, mais non la *LANGUE* d'une commère, (tamil).
- Petit *POT* est bientôt *CHAUD*, (anglais).
- Le *POT* vide ne déborde pas, (jamaïcain).
- Aucune *POUSSIÈRE* n'éblouit autant que la *POUSSIÈRE* d'or, (anglais).
- Tout est dérision, tout est *POUSSIÈRE* et tout n'est rien, (latin).
- Tu es *POUSSIÈRE* et tu retourneras en *POUSSIÈRE*, (Genèse).
- Si l'on puise souvent de l'eau dans un *PUITS*, il ne manque pas de se troubler: plus le cœur agit, plus il se trouble, (chinois).
- Le *PUITS* où l'on *TIRE* souvent a l'eau la plus claire, (J. CLARKE).
- La grenouille dans un *PUITS* ne sait rien de la haute mer, (japonais).
- On n'interdit pas de boire à celui qui a creusé le *PUITS*, (bantou).
- Si vous vous laissez choir dans un *PUITS*, la providence n'est pas tenue de vous en sortir, (anglais).
- Une fois en mauvais renom, jamais *PUITS* n'a été estimé bon, (P. SOULLIÉ).

- L'eau du *PUITS* n'est pas ennemie de l'eau de source, (chinois).
- La vérité est plongée au fond d'un *PUITS*, (DÉMOCRITE).
- Qui veut attraper le *RENARD*, qu'il chasse avec des oies, (danois).
- On ne prend pas deux fois le *RENARD* au même *PIÈGE*, (ARISTOTE).
- À la fin, le terrier du *RENARD* est dans la boutique du fourreur, (arménien).
- Si le lion n'appréciait pas les éloges, le *RENARD* n'aurait plus qu'à mourir, (kurde).
- Devant la patte du lion, la ruse du *RENARD* est d'un petit service, (anglais).
- *RENARD* qui dort la matinée n'a pas la *BOUCHE* emplumée, (français).
- Il est avis au *RENARD* que chacun mange poules comme lui, (Ch. ROZAN).
- Le *RENARD* doit être récusé dans le jury qui juge la poule, (anglais).
- Plus on maudit le *RENARD*, mieux il se porte, (Th. FULLER).
- Si le *RENARD* règne, incline toi devant lui, (Le Talmud).
- 'Les parents sont les pires amis', dit le *RENARD* au chien qui le poursuit, (danois).
- Choisis plutôt d'être la queue du lion que la tête du *RENARD*, (Le Talmud).
- Quand la peau du lion ne peut suffire, il faut y coudre la peau du *RENARD*, (grec).
- Le *RENARD* cache sa queue, (latin).
- Le *RENARD* ne chasse jamais près de sa tanière, (anglais).
- Les ruses du *RENARD* n'entrent pas dans la tête du lion, (John LYLY).
- Le *RENARD* en sait beaucoup, mais celui qui le prend en sait davantage, (CERVANTES).
- Avec le *RENARD*, on renarde, (A. DU BAÏF).
- Il viendra un temps où le *RENARD* aura besoin de sa queue, (français).
- L'envie ronge les envies comme la *ROUILLE* ronge le *FER*, (Antisthène, 5ème s. avant J.C.).
- La *ROUILLE* ronge le *FER*: l'oisiveté est l'ennemie de l'âme, (latin).
- D'un *SAC* à *CHARBON* ne saurait sortir blanche farine, (français).
- Le moyen d'être sauf, c'est de ne pas se croire en *SÉCURITÉ*, (Th. FULLER).
- Le *SOLDAT* doit avoir assaut de lévrier, fuite de *LOUP*, défense de sanglier, (A. DE MONTLUC).
- Les *SOMMETS* sont balayés par les *VENTS*, (OVIDE).
- Qui *SOUFFLE* dans le *VENT*, les étincelles lui sautent aux yeux, (allemand).
- *SOUFFLER* dans la flûte, ce n'est pas en jouer; il faut mouvoir les doigts, (GOETHE).
- La *TEMPÉRATURE* et le *TRAVAIL* sont les meilleurs médecins de l'homme, (L'Émile).
- Donner est le *TRAVAIL* du riche, (GOETHE).
- Le riche est soigné par le docteur, le pauvre est sauvé par le *TRAVAIL*, (polonais).
- Le *TRAVAIL* est le sel de la vie, (Th. FULLER).
- Le *TRAVAIL* est souvent le père du plaisir, (VOLTAIRE).
- Le *TRAVAIL* éloigne de nous trois grands maux: l'ennui, le vice et le besoin, (VOLTAIRE).
- Le *TRAVAIL* de l'esprit est le repos du cœur.
- Notre meilleur ami, c'est encore le *TRAVAIL*.
- On se lasse de tout, excepté du *TRAVAIL*.
- Le compagnon de la femme est l'homme, le compagnon de l'homme est le *TRAVAIL*, (indien).
- Remets à demain ton repas, mais non ton *TRAVAIL*, (kurde).
- Le *TRAVAIL* est pour les hommes un trésor, (ÉSOPE).
- Tu dois payer ta vie pour ton *TRAVAIL*, (P. DE MILET).
- Le *TRAVAIL* forme un calus contre la douleur, (CICÉRON).
- Un *TRAVAIL* opiniâtre vient à bout de tout, (VIRGILE).
- On devient plutôt bossu que riche en *TRAVAILLANT*, (russe).
- Un homme n'est pas plus qu'un autre, s'il ne *TRAVAILLE* plus qu'un autre, (CERVANTES).
- Celui qui *TRAVAILLE*, *TRAVAILLE* pour lui, (Livre des Proverbes).
- *TRAVAILLE* et tu deviendras fort; assieds-toi et tu sentiras mauvais, (berbère).
- *TRAVAILLER*, c'est prier, (latin).
- L'homme naquit pour *TRAVAILLER*, comme l'oiseau pour voler, (RABELAIS).
- Celui qui ne veut pas *TRAVAILLER*, ne doit pas manger, (Saint PAUL).

- Ce n'est pas notre condition, c'est la *TREMPE* de notre âme qui nous rend heureux, (VOLTAIRE).
- Ne *VANNE* pas à tout *VENT* et ne t'engage pas dans toute voie, (Bible).
- Autant en emporte le *VENT*, (proverbe général).
- Le *VENT* éteint les bougies et allume le *FEU*, (LA ROCHEFOUCAULD).
- Selon le *VENT*, la voile, (Math. RÉGNIER).
- Le *VENT* purifie la route, (sanskrit).
- *VENT* au visage rend l'homme sage, (Gabriel MEURIER, 16ème s.).
- Bon *VENT* vaut mieux que force rames, (catalan).
- De grand *VENT*, petite pluie, (français).
- Petite pluie abat grand *VENT*: cela fait penser à la Tuyère percée.
- Qui sème le *VENT* récolte la tempête, (latin).
- À la cour comme à la mer, le *VENT* qu'il fait décide de tout, (chinois).
- Celui qui observe le *VENT* ne sèmera point et celui qui interroge les nuages ne moissonnera jamais, (L'Écclésiaste).
- Qui trop regarde quel *VENT* vente, jamais ne sème ni plante.
- Au fou et au *VENT*, il faut livrer passage, (espagnol).
- Prenez le temps comme il vient, le *VENT* comme il *SOUFFLE*, la femme comme elle est, (Musset).
- Le *VENT* n'est pas plus rapide que le choix d'une femme entre deux hommes, (irlandais).
- Ce qu'une femme dit, il faut l'écrire sur le *VENT* et sur l'onde rapide, (CATULLE).
- Celui qui retient la femme, retient le *VENT* et sa main saisit l'huile, (bible).
- L'herbe, si le *VENT* vient à passer, s'incline nécessairement, (CONFUCIUS).
- La parole sème au *VENT*, la *PLUME* trace le sillon, (anglais).
- Le *VENT* a pour *MAÎTRE* le dieu des *VENTS*, (chinois).
- Prêter, c'est jeter au *VENT*; recouvrer, c'est trouver, (chinois).
- À brebis tondue, Dieu mesure le *VENT*, (H. ESTIENNE).
- Il ne faut pas laisser courir le *VENT* par dessus les tuiles, (français).
- C'est vouloir saisir une ombre et atteindre le *VENT* que de s'arrêter à des songes, (L'Écclésiaste).
- Connaître la sagesse est poursuite du *VENT*, (L'Écclésiaste).
- Le *VENT* de l'adversité ne *SOUFFLE* jamais sur le royaume de la sagesse, (persan).
- Les serments sont des mots et les mots ne sont que du *VENT*, (Samuel BUTLER).
- Les mots ne sont que du *VENT*, mais voir, c'est croire, (écossais).
- Un temps de demoiselle, c'est ni pluie, ni *VENT*, ni soleil, (Ant. OUDIN).
- Ne préfère pas le *VENT* à l'*EAU*, (siamois).
- *VENTRE* affamé n'a point d'*OREILLE*, (CATON, le censeur).
- *VENTRE* vide est lourd fardeau, (gaélique).
- Mets ton soin à te faire des amis; pour tes ennemis, le *VENTRE* de ta mère s'en chargera, (turc).
- Un *VENTRE* épais n'enfante point un esprit subtil, (grec).
- Sans gouvernement, vous êtes sorti du *VENTRE* de votre mère, (CERVANTES).
- Le dos fait confiance, mais non le *VENTRE*: on peut attendre des habits, mais non la nourriture, (écossais).
- La mère regarde le *VENTRE* de son fils et l'épouse son dos, (indien).
- Le *VENTRE* annoblit, (ancienne règle de droit champenois).
- Le *VENTRE* est le plus grand de tous les dieux, (EURIPIDE).
- Il est difficile de discuter avec le *VENTRE*, car il n'a pas d'*OREILLE*, (CATON, le censeur).
- Le *VENTRE* enseigne tous les *ARTS*, (latin).
- Le *VENTRE* n'a pas de conscience, (allemand).
- Les rebelles du *VENTRE* sont les pires, (Fr. BACON).
- Le *VENTRE* ne fait pas de crédit, (anglais).
- Mieux vaut honneur que *VENTRE*, (français).
- Il est mon oncle qui le *VENTRE* me comble, (français).
- *VENTRE* plein sonne bien, *VENTRE* creux sonne mieux, (proverbe de vénerie).
- Quand le *VENTRE* est vide, le corps devient esprit; quand il est rempli, l'esprit devient corps, (persan).
- À navire rompu, tous les *VENTS* sont contraires, (italien).
- Les *VENTS* qui *SOUFFLENT* dans les hauteurs changent sans cesse, (PINDARE).
- Les passions sont les *VENTS* qui enflent les voiles du navire; elles le submergent quelquefois, mais sans elles, il ne pourrait voguer, (VOLTAIRE).

• ... Extrait de **LA MINE ET LES MINEURS** de Jean BERGER [1696] ... "La vieille loc. populaire, au sens connotatif: 'Je vous montrerai de quel bois je me chauffe !', ne peut s'employer, si on a le souci de la vérité, dans toutes les contrées, car dans certaines le seul combustible est la Tourbe. Plus déshérités encore, les Esquimaux, les Tchoutches, se chauffent avec de la graisse de phoque ou de renne; philosophiquement ils s'en contentent et en tirent chaleur, lumière et nourriture. Mais plus près de nous à St-VÉRAND, dans les Htes-Alpes, le village le plus haut d'Europe, situé à 400 m au-dessus d'immenses forêts, le transport du bois étant presque impossible dans ces régions inaccessibles aux charrettes ou aux animaux lourdement chargés, les habitants ne se chauffent guère qu'avec les bouses de leur bétail, préalablement séchées soigneusement." [1696] p.10/1.

• ... À propos de la FORGE ...

• **C'est en Forgeant qu'on devient Forgeron ...**
Par imitation de ce Proverbe, un jeu de mot concerne Guy FORGET, capitaine de l'équipe de Coupe DAVIS depuis 1999, qui n'a connu aucune réussite ... Le sélectionneur est reconduit cependant dans ses fonctions, un peu sous la pression des joueurs en place ... Le président de la Fédération - Ch. BÎMES: "à dû apprécier le poids des mots fraternels en espérant que c'est en FORGET que l'on devient Forgeron ..." [21] du Mar. 30.10.2007, p.20.

• **PROVERBE ALLEMAND ...**

• **La bouillie d'avoine fait des Hommes de Fer ...** Proverbe de H^u-Allemagne ... L'avoine est la céréale typique des pays froids. Jadis une des bases de l'alimentation en Écosse (porridge) et Allemagne du Nord, in [5149] sp.

• **Mieux vaut la dictature du Fer que l'anarchie de l'or⁽¹⁾.**
• ... Voici quelques **PROVERBES ANGLAIS** extraits de l'ouvrage référencé, dans la bibliographie: [175] p.55/56.

• **An iron hand in a velvet glove** = Une main de Fer dans un gant de velours.

• **Haul over the coal** = Aller au Charbon.

• **Iron whets iron** = Le Fer aiguise le Fer.
• **Iron whets iron** = Le soc aiguise brûille.

• **Punch coal, cut candle, neither good housewife** = Compter le Charbon, couper la chandelle, ne fait pas une bonne maîtresse de maison.

• **The iron entered into his soul** = Percer le cœur.
• **To have too many irons in the fire** = Avoir trop d'affaires en cours.

• **Tongue is not steel yet cuts** = Avoir une langue acérée comme du Fer (allemnie).

• **To strike while the iron is hot** = Battre le Fer quand il est chaud.

• **True as steel** = Franc comme l'or.

• **Who is a cuckold and conceals it, carries coal in bosom** = Qui s'est trompé et le cache, a un feu qui couve en lui.

• **PROVERBE CHINOIS ...**

• **"Une baguette est facile à casser, dix baguettes sont dures comme la FER",** dit un proverbe chinois." [3736] du 27.04.2005, et [1055] du Mar. 20.05.2008, p.23.

• **PROVERBE TCHÈQUE...**

• **Choisis ta femme avec un gant de velours et garde la avec un gant de Fer⁽²⁾.**

• **À propos de la MINE DE CHARBON ...**

-Voir, à Cuffat, St-LÉONARD & Xhore, la cit. [725] p.588.

-Voir, à Femme de Mineur, la cit. [1678] p.106.

• **Aller à la Houille blanche** = sortir sous un faux prétexte, avec de mauvaises intentions (1).

• **Aussi commun que le Charbon de NEWCASTLE** (1).

• **Aussi noir que du Charbon** (1).

• **Broyer de la Houille**, broyer du noir (1).

• **Ce n'est pas dans un sac de Houille qu'on trouve de la farine blanche** (1).

• **Comme un sac de Charbonnier, mauvais en dehors, mais pire en dedans** (1).

• En Poitou, on dit d'une personne qui a le teint très brun, qu'elle est née lorsque le Charbon de terre était en fleur (1).

• **Il a une faim de Mineur** (1).

• **Il part à la Houillère** = il est de ceux qu'une dame favorise (1).

• **I mérite dé ploumer l'beure** -imprécation des Houilleurs liégeois - **Il mérite de tomber d'aplomb dans la Bure** -Puits d'Extraction- (1).

• **Noir comme une Gaillette**: c'est la Houille de moyenne grosseur, qui est très brillante (1).

• On nomme les Liégeois les **tiess' di hôte, les Têtes de Houille**, par allusion à la fermeté et à la fougue des Liégeois = résistants comme le Charbon de terre et tout aussi prompts à s'enflammer (1).

• **Porte-Charbon**, ancien sobriquet des Charbonniers -16ème s.-: **Porter le Charbon** = servir quelqu'un (1).

• **Quand la charrette a été à la Houille, on fait toujours de gros Feux** = on est disposé à dépenser davantage (1).

• **Si vous luttez avec un Charbonnier, vous aurez des noirs** (1).

• **Une vache de Charbonnier et une truie de cabaretier sont toujours bien nourries** (1).

• **Une voie de gras, une voie de maigre** -sous-entendu Charbon, Houille- = Un peu de tout, moitié bon, moitié mauvais (1).

• (1) = in [725] p.587/88.

• ... À propos du **CHARBONNIER ...**

• Charbonnier est maître chez lui ... "L'origine de cette phrase serait l'anecdote suivante: le roi FRANÇOIS I^{er} poursuivant un gibier s'égare à la chasse. Surpris par la nuit, il accepte l'hospitalité dans une hutte de Charbonnier. Sans le reconnaître, celui-ci offre de partager son repas mais il s'assied le premier, à la meilleure place alléguant que :

Par droit et par raison,

Chacun est maître en sa maison." [519] p.254.

• ... À propos de la **FORGE ...**

-Voir **Casseur d'Acier**.

• **"Battre le Fer tant qu'il est chaud (il faut)**. Ce vieux proverbe doit avoir son équivalent en hébreu puisqu'il inspire l'action d'Yitzhak RABIN^(*). En effet, depuis la signature solennelle à la Maison blanche de l'accord avec l'O.L.P. sur l'autonomie de GAZA et de JÉRICO, le premier Ministre israélien fait feu de tout bois. Il veut exploiter au maximum et au plus vite la dynamique de paix engagée au Proche-Orient." [21] du Mer. 15.09.1993, p.26 ... (*) Il a été assassiné par un extrémiste Juif, le Sam. 04.11.1995 !

• **C'est en Forgeant qu'on devient Forgeron ...**

. L'origine de ce proverbe se trouve dans le proverbe latin, de l'époque post-classique **Fabricando fit faber**. À la fin du 17ème s. -FURETIÈRE-, on dit 'À Forger on devient Forgeron'; en 1787 -Académie-, c'est 'En Forgeant on devient Forgeron'. La forme actuelle est avérée en 1847 -La Châtre-, note M. BURTEAUX, d'après [41].

. Ce Proverbe était la devise d'un organisme de formation diffusant des cours d'électronique (théorie-pratique) par correspondance pour les mordus de montages; il y a 35 ans, se souvient G.-D.. HENGLER qui en a été l'élève, cet organisme s'appelait EURÉLEC, in [2200] n°1885 -Oct. 1994, encart entre p.59 & 60.

• "À propos de **Marteau**, il n'est peut-être pas inutile de signaler une vieille erreur populaire, que, sur la foi d'un Proverbe, quelque lecteur pourrait encore partager. On dit qu'un homme ferme et constant, qui résiste aux persécutions, est un **diamant sous le Marteau**, parce qu'on croyait anciennement que le diamant résistait au Fer et au Feu. Un joaillier ferait bientôt l'expérience du contraire à qui voudrait la tenter et la payer." [1307] p.13/14.

• ... **SENTENCES DIVERSES ...**

• **"Amitié ne craint pas Rouille**. Parémio (La parémiologie est l'étude des Proverbes." [206]). Rien n'altère une vieille amitié, pas même la crainte de la pauvreté ou de la contagion. C'est là sans doute une conception de poète, et, pourtant, quel beau rêve de se sentir aimé seulement par son bel esprit ou sa grande civilité !" [1551] n°7 -Mai/Juin 1995, p.24.

• **"Le courage au cœur vaut mieux que le Fer quand les braves se rencontrent"**, in [372] à ... **EDDA** -recueil des traditions mythologiques et légendaires des anciens peuples scandinaves.

• **"On a beau avoir une santé de Fer, on finit toujours par Rouiller"**, (PRÉVERT).

• À propos du Fer, "Tant le Maille on qu'il se Débrise." [1314] p.143.

• "Quant à PHAHOTEP, ce sage du IIIème millénaire, mort centenaire, il nous enseigne dans son *Livre de sagesse* cette notion peu pratiquée à l'époque: 'La femme est doublement attachée si sa Chaîne est aimable.'" [3498] p.807.

• **"Le pain à la huche et le FER à l'écurie"**, i.e.: chaque chose à sa place, in [3668] n°102 -01.02.1938, p.5.

• **"Le FER et les pierres sont moins lourds à porter que la pauvreté** -Prov. arabe-" [21] du Dim. 05.11.2006, p.13.

(*) = selon [3539] <vene.fr> -Août 2007.

PROVIDENCE-RÉHON (La) : Usine du Bassin de LONGWY, au bord de la Chiers ... Sté sidérurgique d'origine belge⁽¹⁾, implantée à RÉHON (54430) dont la fondation remonte à 1865, les 2 premiers H.Fx étant Mis à Feu dès 1866; en 1878 (non: 1871, contrairement à ce qu'annoncent de nombreuses sources erronées) un 3ème H.F. apparaît. L'Arrêt de l'Usine (1914 à 1919) est total pendant la 1ère Guerre mondiale ... En 1922, puis 1930, Démarrent les 4ème & 5ème H.Fx; il faut attendre 1949 & 1958 pour voir Couler la Fonte aux 6ème & 7ème H.Fx ... En 1966, les Forges de la Providence fusionnent avec COCKE-RILL-OUGRÉE et deviennent COCKE-RILL-OUGRÉE-PROVIDENCE, s'appelant, en Déc. 1979, USINOR-

RÉHON, et entrent dans le sein d'UNIMÉTAL -filiale d'USINOR, le 1 Juil. 1984 ... L'Usine s'arrête définitivement en Juin 1987, d'après notes extraites de *La Saga des H.Fx de Lorraine*⁽²⁾.

(1) M PUISSANT D'AGIMONT, d'après [2289] achète à MARCHIENNE-au Pont, en 1831, un terrain de 3 ha au lieu dit La Providence; il y construit une Us. (en 1832) qu'il apporte à la nouvelle Sté fondée en 1838. Les fondateurs choisissent le nom de PROVIDENCE et pour emblème l'œil au centre d'un triangle rayonnant ... -Voir: Logo.

• **Les mots du site ...** Parmi les mots ou exp. évoqués à propos de cette Usine, on peut se reporter à: Air de Combustion, Alvéole, Amortissement de Mise à feu, Anneau, Anneau RASCHIG, Appareil, Appareillage du Chio(t) à Laitier, Arrêt général, Autoclave, Avoir la belle, Bâche fermée, Bagueur (une Tuyère), Bain douche, Balancier, Banquette, Baptiste, Bascule (du Chapeau de la Benne), Bassin d'appoint (des Boîtes de Refroidissement de Cuve), Bassin de Décantation ZSCHOCKE, Bassin de Sécurité, Battre Vapeur, Bazard, Bec, Benne, Benne-FENWICK, Benne Fourneau, Bidière, Biroute, Blindage en Billettes, Bogueur, Boîte de Refroidissement, Boîte du Bouchage, Botte, Bouchage, Bouche trou, Boucher dans le fond, Boucher les Tuyères, Boucher sur le fond, Bouchon, Bouchon de Vapeur, Boule (de Cassage), Boulet, Bourrage, Bourrage au Chio, Bourrer, Bourrer Chio, Bourrer Tuyère, Boutelle, Bras, Bras de la Cloche, Brasque, Brèche, Brique de laitier, Briquemolle, Brique porte Tuyère, Brûleur, Bureau des Assurances, Busillon, Câble arrière, Câble d'ouverture du Gueulard, Caisse (à RASCHIG), Caisse arrière du Désintégrateur, Caisse arrière du Monte-Charge, Caisse de séparation, Camembert, Campagne, Canal des Plongeurs, Carneau Gaz, Carotte, Carré de Briques, Carré en Briques, Case, Céder, Ceinture, Centrale, Chandelle, Chapeau du Brûleur, Chapeau du Cigare, Charge, Charger, Chargeur d'Additions, Chargeur de Fosse, Chargeur de TI-OUINE, Chariot FENWICK, Chariot Contreponds, Chariot Porte-Benne, Chef de Cour, Chef d'Équipe Concassage, Chef Gazier, Chef Videur, Chevalet, Chio normal, Cigare, Cigare décentreur, Claire, Claire, Clapet carré, Clarinette, Clef, Clisse, Cloche à Gaz (tournante), Cloche de fermeture du Gueulard, Cloche de Prise de Gaz, Cloche du Gueulard, Collecteur, Colmatage (au Trou de Coulée), Colmater, Colonne (de position du Monte-Charge), Colonne du Treuil, Colonne indicatrice (de position de la Benne), Conduite carrée, Conduite générale de Gaz, C.M. de Sécurité, C.M. en Chef, C.M. 'Bas', C.M. 'Haut', Cokassier, Coketièrre, Collecteur, Colmater, Colonne montante, Conducteur de FENWICK, Conduite générale de Gaz, Cône répartiteur, Contreponds releveur, Coquille, Corset, Corset de la Ceinture, Coupe, Cour (La), Couronne, Crasse Pits, Crassette, Croisillon, Cubulot, Cuiseur, Culbuteur (de (la) Benne), Cuvette, Cuvette (de la Cloche à gaz), Cylindre décentreur, Daï daï, Débagueur (une Tuyère), Débloquer, Dégager, Descendre, Descendre la vanne à Vent chaud, Descende, Deuxième Harnais, Disque, Diviseur à godets, Donner un Lavement, Dynamitage, Électrofiltre ELEX/OSKI, Enfoncer (une Tuyère), Engagement, Engazé, Épanouisseur, Équpartition, Équipe de Sécurité, Escargot, Estacades, Être pris/ise, Étrier, Extracteur à vis, Faire la communication, Faire la jonction, Faire le Bouchon, Faire tabac, Feu, Feu (au Gueulard), Filet, Finerisse, Fleuve embrasé, Fluides (Les), Fond du Bouchage, Fonte lâchée, Fonte repassée, Fonte sauvée, Forgeirie, Formation professionnelle, Fosse, Fosse à Coke, Fosse à Fonte, Four à chauffer, Four de finis, Fourneau bas, Fraise, Fuseau de Fonte, Gaz à l'air, Gendarme, Gens de maison, Gicleur, Grand Harnais, Grand placard, Grat, Grille, Grosse Barre, Grosse Ceinture,

Grosse Purge, Gueusard, Gueusard de Granulation, Harnais, H.F. social, Homme d'entretien, Hypalon, Indicateur (de position du Monte-Charge), Indicateur (d'ouverture du Gueulard), Inhalateur à Carbogène, Inondation, Jardinier, Joint, Joint de la Cuve, Joint plein, Jouer du violon, Lâché, Lâcher, Lâcher (Se), Laitier Spiegel, Lampiste, Lave-ment, Laver les Tuyères, Laveur Solivore, Laveur Vantil, Lentille à crémaillère, Lit de claies, Lit de stockage, Lorry-caisse basculant, Lune, Lunette atmosphérique, Lunette d'Appareil, Lunette du Placard, Machiniste, Machiniste Plume, Mailloche, Manchette, Mandrin, Marche en finerie, Marche au débit Gaz, Marcher au débit Gaz, Marquise, Marteler, Mélangeur à sec, Menotte(s), Mine-rai superficiel, Mise en sommeil, Mitrailage, Monstre, Mousse, Naphta, Nettoyeur de Fosse, Nettoyeur de Wagons, Oëlleton, Opérateur, Oreille, Ouverture du Gueulard, Pale, Papillon de la Tuyère, Parc à combustion, Passer une Barre, Pavage de la Cour, Pendu, Percée (de Creuset), Perchoir, Petite Bou- teille, Petite Ceinture, Petite Machine, Pfo- ser, Phosor, Phosphate M'ZAITA, Piano, Piocher le Joint de sable, Pipe, Piquetage, Piston caleur, Piston de la Vanne, Placard, Plafond, Plan- cher de travail, Plaque, Plaque de Blindage, Plaque de Chio, Plaque de ciel, Plaque de fond, Plaque de Refroidissement, Plaque de Tuyère, Plateau, Plateau granuleur, Plongeur, Plume, Poêle à frire, Pôle Nord, Pont bascule, Pontonnier à la Claine, Porte-Barre, Portecrayon, Porte-Tuyère, Porte-Vent, Porte-Vent coudé, Pot de camp, Pot de la Cloche à Gaz, Poudingue, Poussières rouges, Prélèveur à Casque, Premier Harnais, PROVIDENCE Russe, Pudding, Purge des Carneaux, Purge principale (du Fourneau), Pyramide en Fonte, Quai à Fonte, Quinzainier, Rang (de claies), Réacti- ver, Rebaguer (une Tuyère), Rebouchage, Re- bourrer, Reculer (une Tuyère), Redresser, Re- froidisseur à lamelles, Refroidissoir circulaire, Regarnir le Bouchage, Réguler l'aspiration du Gaz (au Gueulard), Réguler la Soufflerie, Rejoindre la Cuve, Remettre le Chio, Reprendre le Gaz, Retourner les Tuyè- res, Riquettes d'aciérie, Rondelle, Roue pneu- matique, Sabot, Sceller, Schutz, Scorie de ré- chauffage, Scorie Pits, Service Fluides, Siège de Benne, Sillon, Sommier, Sonde, Sonder, Soufflante, Soufflet, Station de Décharge- ment, Surpresseur, Suspension de (la) Charge, Tabac, Tantième, Taque inférieure, Tas (de claies), Terril de Claine, Tête de cheval, Tête de mort, Tige de Cloche, Tige de suspension, Tirage, Tirer au Pendu, Tirer le Pendu, Tiss tiss, Toccage, Toquer, Tourillon, Tracteur, Tracteur à Mine, Tracteur à Minerai, Trans- porteur (aérien), Trémie, Trémie d'attente, Trésor, Trommel humidificateur, Trou carré, Trou de Coulée (de la Crasse), Trou de Cou- lée provisoire, Turboclair, Turbofiltre, Tuyau- terie d'Air de refroidissement des Tuyères, Tuyère auxiliaire, Tuyère de combustion, Tuyère de secours, Tuyère douteuse, Tuyère normale, Tympe-Chapelle à Laitier, Tympe sèche, Usure (Plaque d'Tôle d'), Vanne addi- tionnelle, Vanne à Gaz du Gueulard, Vanne communication, Vanne de Collecteur, Vanne de communication, Vanne de lavage, Vanne de séparation, Vanne de vidange, Vanne JAN- SEN, Vanne sèche, Vanne séparation, Ventiler, Vider le H.F. par le S/s-Creuset, Videur, Videur de Boguets à Ferrailles, Vidoir, Visi- ter, Visiter les Tuyères, Voie à Claine, Volet de fermeture, Voûte du Bouchage, Voûte du



trou de Coulée, Wa- gon bateau, Wagon- net, Zone pâteuse.

(2) La **fig.564** re- prend la plaque souvenir de l'Us. ... "Juin 1866, date de Mise à feu du H.F. n°1 / Juil. 1987: date d'arrêt de la dernière installation, l'aciérie O.B.M. / Au milieu, l'œil au centre d'un triangle rayonnant est le Logo de la S^{ie}. / Logo choisi lors de sa création en 1838, à

MARCHIENNE-au-Pont, en Belgique. // Détail de la plaque de bronze apposée sur la Stèle (voir, à ce mot, la cit. concernant RÉHON) financée et érigée en 1998 par l'Ass. des Anciens de LA PROVIDENCE, en hommage à tous les Sidérurgistes qui ont travaillé aux H.F., aciéries, laminiers, trains à feuillards de la S^{ie} des Forges de LA PROVIDENCE ---." [3261] n°6 -2010, p.60 - 4ème de couverture.

PROVIDENCE RUSSE (La) : ¶ À propos de LA PROVIDENCE-RÉHON, on relève: "En 1895, la direction générale s'intéresse à un pays jugé neuf industriellement, la Russie. Les Réserves minières y sont importantes. LA PROVIDENCE réussit à obtenir des Concessions dans les Mines de Crimée et du Donetz. Une Sté indépendante est fondée, le 28 Nov. 1897, la Sté de LA PROVIDENCE RUSSE. Son siège est à MARCHIENNE-au-Pont, l'usine à SARTANA, à 6 km de MARIOUPOL, important port sur la mer d'Azov. // On y monte 4 Bate- rieries de Fours à Coke, 4 H.F. de 370 m³, 1 aciérie THOMAS ---, 1 aciérie MARTIN ---, des laminiers ---, 1 Fonderie, des ateliers et magasins, 1 moulin à phos- phate, 1 fabrique de Briques à Laitier. // 3.300 Ouvriers y sont occupé 12 h/j et produisent 162.000 Tf pour l'exercice 1913/14. Les cadres sont Français ou Belges; l'un d'entre eux, M. CORNET, a sous ses ordres un Ouvrier du nom de Nikita KHROUCHCHEV. // En 1920 l'Usine s'arrête définitivement, ruinée par la guerre 1914/18 et la révolution russe ---." [2086] p.17/18.

PROVINCE : ¶ Contrée, qui, dans le cadre du Gloss., a une caractéristique particulière. -Voir: Province du Rhin, Province Ferrifère, Province houillère, Province métallifère, Province métallogéni- que, Province minière germanique.

♦ **Étym.** ... "Prov. *proensa, prohensa*; espagn. et ital. *provincia*; du lat. *provincia*, de *provincere*, vaincre précédemment, de *pro*, et *vincere*, vaincre." [3020]

PROVINCE DU RHIN : ¶ A la fin du 19ème s., importante région de l'ouest de l'Allemagne, appelée aussi Prusse rhénane et dont les villes principales sont AIX-la-Chapelle, COBLENTZ, COLOGNE, DUSSEL- DORF et TRÈVES.

. "En 1894, on a extrait des Bassins de la Ruhr, de la Sarre et d'AIX-la-Chapelle 19.705.000 t de Houille, 1.236.000 t de Ligni- te et 998.000 t de Minerai de Fer. On a pro- duit 1.868.000 Tf." [4210] à ... RHIN.

PROVINCE FERRIFÈRE : ¶ Découpage régional dont le Sous-sol est très riche en Mi- nerai de Fer.

. Concernant la Mauritanie, on peut noter: "On a pu répertorier plusieurs régions dans les- quelles les Concentrations de Fer sont assez importantes pour qu'on puisse les qualifier de Provinces Ferrifères ---, 3 Provinces Ferrifè- res ont été reconnues dans le socle cristallin ancien de la Mauritanie nord-occidentale: le Tasiat, situé près de NOUADHIBOU, le Tiris, situé au nord-est, les Sfiariat, situés encore plus au nord." [1321] p.4.

PROVINCE HOULLÈRE : ¶ "Le Charbon est loin d'être uniformément réparti à la surfa- ce du globe; des quantités considérables sont concentrées dans les Provinces houillères, c'est-à-dire dans les régions qui ont connu, à certaines époques des conditions géologiques favorables à la formation d'importants Gise- ments houillers." [436] à ... HOULLERS (Bas- sins).

PROVINCE MÉTALLIFÈRE : ¶ En matiè- re de Minéralogie, exp. syn. d'Aire métallifè- re; -voir, à cette exp., la cit. [3398]. -Voir aussi.: Province minière germanique.

PROVINCE MÉTALLOGÉNIQUE : ¶ Région du globe terrestre où la géologie permet de supposer la présence de Minerais.

. "L'étude de la structure géologique (du terrain) per- mettra, tout d'abord, la délimitation des Provinces mé- tallogéniques. On a constaté, en effet, que la similitude de la structure entraîne l'analogie de la métallisation et qu'inversement, des structures différentes provoquent la présence de métaux différents." [456] p.80.

PROVINCE MINIÈRE GERMANIQUE : ¶ Cette exp. désigne les Exploitations miniè- res du massif vosgien, mises en valeur à l'époque de la Renaissance, par des Mineurs venus surtout du Tyrol, d'origine allemande ou autrichienne.

-Voir, à Ste-BARBE • Origine ..., la cit. [2344] p.6.

. Au sujet des Mémoires des élèves de l'École des Mines, Serge BENOIT écrit: "L'intérêt ma- jeur porté au monde germanique --- s'inscrit dans une évidente continuité avec l'attraction multiséculaire exercée par les techniciens de la Province minière germanique, et des relations anciennement établies avec l'établisse- ment, fort de son antériorité absolue sur le plan du haut enseignement technique, de FREIBERG en Saxe." [1484] n°11, p.10.

• **Origine historique & héritage ...**

. Une confusion existe parfois quant à l'origi- ne et surtout à la signification de cette appel- lation, note A. BOURGASSER ... Certes les Mi- neurs de Silésie, de Saxe ou du Tyrol habitaient des Provinces ou États qui gravi- taient dans l'orbite du St-Empire germanique ... À cette époque, le royaume de France s'ar- rêtaient sur la Meuse. La Hte-Alsace, les Vos- ges, la Franche-Comté, pays de langue fran- çaise -plus ou moins sous la coupe de CHARLES QUINT, de la Maison d'Autriche, plus tard des HABSBOURG-LORRAINE- formaient l'une des provinces germaniques ... L'abondance des ressources minières principalement concen- trées sur le massif vosgien en faisaient de fait une Province minière germanique ... Les sei- gneurs, ducs et comtes de ces régions firent appel à des spécialistes d'Outre-Rhin pour ex- ploiter les ressources du Sous-sol, ce qui ne fit que renforcer cette appellation.

. C'est ce qui explique que de très nombreux termes d'origine *germanique* -que l'on (re)trouve en partie dans cet ouvrage-, ont ainsi fait leur entrée dans notre langue; ainsi: Bergrichter, Bingen, Erbestolle, Halde, Hauer, Hutman, Pingé, Schaque, Schlake, Stolle, Verhau, Waschhalde, etc., *complète A. BOURGASSER*.

PROVISION(s) : ¶ Au 19ème s., en matière de Mines, syn. de Réserve.

. Dans les années 1860, en G^{de}-Bretagne, "on fait des calculs, reposant sur des données qui ne sont nullement à dédaigner, d'où il résulte- rait que les provisions houillères, si la consommation suivait la progression actuelle, ne durerait guère plus de deux siècles." [3790] t.V, classe 40, p.390.

¶ pl. Matières premières nécessaires pour fonctionner.

. Anne DE LA ROCHE-HULLIN acquiert le 09.02.1686 la Forge de GUSTAL -en ruine-, à FONTOY (Moselle) pour en relever les murs "et pour la faire Travailler et mettre ainsi en œuvre les Fontes, Charbons et Provisions, dont elle avait hérité peu auparavant de feu son père, mort, Maître et Propriétaire des Forges de HAYANGE." [1894] p.86.

♦ **Étym.** d'ens. ... "Génev. *provisioin*; provenç. *provisio*; espagn. *provision*; ital. *provisione*; du lat. *provisio- nem*, de *provisum*, supin de *providere* (-voir: Devant)." [3020]

OBUS : Provisions de bouche. Michel LACLOS.

P.R.P. : ¶ Sigle de PRé retraite Progressive ... -Voir, à Temps de travail, la cit. [2570] p.1 & §.D, p.11.

PRUD'HOMME HOUILLEUX : ¶ En Belgique, sur-

nom donné à HOUILLOS (-voir ce mot), à qui la Légende prête la découverte de la Houille.

. "Son souvenir est encore conservé par tous les Mineurs de LIÈGE qui, le soir, racontent dans les veillées l'histoire du 'Prud'homme Houilleux' ou du 'Vieillard charbonnier', comme on se plaît à surnommer HOUILLOS, le Forgeron de PLÉNEVAUX." [222] p.36.

PRUD'HOMMES MINEURS : ¶ Projet de juridiction mixte composée de représentants des employeurs (propriétaires de Mines) et des salariés (Mineurs) dont la mission est d'arbitrer les litiges pouvant survenir entre les deux parties.

-Voir, à Fédération nationale des Chambres syndicales des Mineurs de France, la cit. [1120] p.38.

. Dans les années 1970, les entreprises minières ont été assujetties au droit commun en matière de règlement des conflits: le Personnel a pu saisir les Conseils des Prud'hommes dans différents tribunaux (Section industrie et Section encadrement), selon propos de J.-P. LARREUR -Nov. 2015.

PRUMÛ K'MANDANT : ¶ Premier commandant ... A la Houilleries liégeoise, Porion.

Exp. syn: Deüzinne MÊste-ovrf et Grand k'mandant.

-Voir, à MÊste-ovrf, la cit. [1750].

PRUMÛ LAVEÛ : ¶ À la Houilleries liégeoise, Premier Laveur, d'après [1750] à ... LAVEÛ.

PRUSSE : ¶ Avant 1871, royaume all., qui possédait en particulier la Westphalie, les provinces rhénanes et la Silésie, toutes régions riches en Houille.

. Voici quelques chiffres pour le 19ème s, d'après [3790] t.V, classe 40, p.529/30 ...

	1835	1837	1847	1854
nbre H.Fx	-	200	247	-
Tf	32.800	-	-	217.000
	1857	1860	1861	1865
nbre H.Fx	256	-	233	-
Tf	-	362.000	-	771.900

PRUSSIANE : ¶ Sel de l'acide prussique, qui au début du 19ème s., d'après [3376] p.197, était syn. d'acide hydrocyanique ... BERZELIUS signale plusieurs Prussiates doubles de Fer et d'un autre métal. Il s'agit des Prussiates: — de potasse Ferrugineux, exp. syn. de Prussiate jaune de potasse et de Ferrocyanure de Potassium; — Ferrugineux de soude, exp. syn. de Ferrocyanure de sodium; — Ferrugineux d'ammoniaque, exp. syn. de Ferrocyanure d'ammonium; — Ferruginé de baryte, exp. syn. de Ferrocyanure de barium; — Ferruginé de strontium, exp. syn. de Ferrocyanure de strontium; — Ferruginé de Chaux, exp. syn. de Ferrocyanure de calcium; — Ferruginé de magnésie, exp. syn. de Ferrocyanure de magnésium, d'après [3376] p.161 à 171 ... M. BURTEAUX commente: "— On remarque l'emploi de l'adj. Ferrugineux pour les Prussiates doubles de Fer et d'un métal monovalent (Potassium, sodium, ammonium), et de l'adj. Ferruginé pour les Prussiates doubles de Fer et d'un métal divalent (baryum, strontium, calcium, magnésium). — On note que, alors que les Ferrocyanures sont des sels de métaux, les Prussiates sont des sels d'oxydes, c'est-à-dire qu'ils sont composés en partie d'Oxygène; cela semble corroborer le fait que les Prussiates du début du 19ème s. sont des sels de l'acide cyanique de formule H-O=C=N.

PRUSSIANE DE FER : ¶ Syn. de Cyanoferrate -voir ce mot.

¶ Au début du 19ème s., syn. de Bleu de Prusse natif, -voir cette exp..

PRUSSIANE JAUNE DE POTASSE : ¶ Ferrocyanure de Potassium, ou mieux, hexacyanoferrate II de Potassium, de formule K₄(CN)₆Fe, d'après [843] p.469.

. "Le prussiate jaune de potasse est employé surtout pour la préparation du bleu de Prusse ---. Appliqué à la surface d'un morceau de Fer chauffé au rouge, il imprègne celle-ci de Carbone et l'Acier. Ce moyen de transformer superficiellement le Fer en Acier est bon toutes les fois qu'on veut donner de la dureté à la surface sans diminuer la ténacité du corps du Métal, pour les Tourillons, par exemple." [1070] p.646 ... -Voir: Procédé RUOLZ.

PRUSSIANE ROUGE DE POTASSE : ¶ Ferricyanure de Potassium, ou mieux, hexacyanoferrate III de Potassium, de formule K₃(CN)₆Fe, d'après [843] p.471.

PRUSSEN DE FER : ¶ Exp. employée pour désigner HINDENBURG ou LUDENDORFF, qui, à l'été 1916, prirent la tête de l'armée all..

. "GUILLAUME II --- était confirmé dans ses préventions par les efforts d'un entourage qui voulait, avant tout, éviter l'arrivée au commandement de ces 'Prussiens de Fer' ---. Les vieux Prussiens de la droite aimait dans HINDENBURG et LUDENDORFF --- ce mépris sans limite pour tout ce qui n'était pas prussien, luthérien et soldat." [5270] p.98.

PRUSSIANE : ¶ "n.f. Cheminée à la prussienne, espèce de Poêle simulant une Cheminée, et ouvert de manière à laisser voir le Feu." [4176] p.1067.

PRUSSITE : ¶ "Ancien nom du prussiate de Fer." [152]

P.R.V. : ¶ En Cokerie, abrégé de **Pouvoir Réflecteur de la Vitritine**; -voir: Réflectogramme.

P.S. : ¶ Sigle pour **Poste de Signalisation**; -voir, à cette exp., la cit. [1679] p.251.

¶ Sigle qui était utilisé pour désigner une poutrelle à **Profil Spécial**; -voir, à A.O., la cit. [1292] p.23.

PSALMITE : ¶ À la Houilleries liégeoise, var. orth. de Psamite, à ce mot.

PSAMITE : ¶ À la Houilleries liégeoise, "n.m. Psamite." [1750]

PSAMMITE : ¶ "Grès micacé, dont le ciment est argileux et auquel la disposition des paillettes de mica donne une assez grande fissibilité. Son abondance dans les formations carbonifères la fait nommer Grès houiller." [152]

PSAMMITE FERRUGINEUX : ¶ Sorte de Grès riche en Fer.

. "Certains Minerais, tels la Minette siliceuse d'OTTANGE (à 28,7 % de Fer), véritable Psammite Ferrugineux, de même que les Rogons calcaires de LONGWY (à 18,9 % de Fer), ne sont pas susceptibles d'être traités en Belgique." [2472] p.460.

PSEUDO-ALLIAGE : ¶ "Solide formé d'un mélange de plusieurs métaux ou Alliages, tous à l'état divisés et non susceptibles de former entre eux un Alliage ou un composé à l'état solide." [2530] p.511.

. "Les matériaux à base de Fer les plus appropriés au filage sont les pseudo-alliages frittés Fer-plomb, Fer-Cuivre, Fer-argent." [2530] p.248.

PSEUDO-BACTINE : ¶ Molécule organique, sorte de Sidérophore; -voir, à ce mot, la cit. [2643].

PSEUDO-BROOKITE : ¶ "Variété rhombique d'Ilménite." [152] ... "Titanate naturel de Fer." [795] t.2, p.687.

• Formule ... Fe₂TiO₅, d'après [976] p.370 & [347] p.269.

PSEUDO CANNEL COAL : ¶ Sorte de Charbon ... -Voir, à Gayet, la cit. [3791].

PSEUDOCHLORITE : ¶ Minéral Ferrière où l'Oxyde de Fer hydraté est accompagné de Silice, d'Alumine et de Magnésie, d'après [609] p.9.3.

PSEUDO-MÉLANGEUR : ¶ Aux H.Fx de DUNKERQUE, cette exp. désignait le volume entre le niveau du Trou de Coulée et la Sole du Creuset.
Exp. syn.: Garde de Fonte.

PSEUDO-NOYAU : ¶ Exp. de la Ferronnerie et de la Serrurerie qui désigne un Formage du Fer donnant l'impression d'un Noyau.

-Voir: Contre-pliure.

. "Pseudo-noyau par repli en Z." [2666] p.44.

PSEUDO-PARTICULE : ¶ Pour l'Agglomération de Minerai, Grain du Mélange dont la dimension est supérieure à 8 mm, d'après [3363] session 5, p.98.

PSEUDOTRIPLITE : ¶ "Hétérosite." [1521] p.877.

PSEUDOVISCOITÉ : ¶ Pour le Laitier de

H.F., syn. de Viscosité apparente.

. "Une augmentation de Basicité relève la température du liquidus et un refroidissement accidentel --- provoque l'apparition dans le Laitier de cristallites alumino-calcaires qui déclenche des phénomènes de Pseudoviscosité." [1447] p.12.

P.S.I. : ¶ Au 19ème s., marque de Fer provenant de Russie, à rapprocher de l'exp.: Marque russe.

. "Fers de Russie marqués P.S.I. dits nouveau Soble, 23 livres sterling la tonne." [179] p.43.
"L'avis d'un psy: 'Les bouchers ne tuent pas plus que d'autres'. France-Soir -12 Sept. 1994-." [3181] p.108.

PSILOMÉLANE : ¶ C'est l'un des (Minerais de) Manganèse -voir cette exp., in [180] p.131 à 133.

. "Le Psilomélané est souvent accompagné de 2 minéraux très voisins, la pyrolusite -oxyde de Manganèse- et la Manganite, fréquemment en mélange terreux avec adjonction de Fer -wad-." [1627] p.172.
Formule ... MnO₂; d'après [2982] p.20.

P.S.S. : ¶ Sigle adjoint au nom des équipement construits en commun par les Ingénieurs PFOSE et STRACK, signifiant: Pfose-Strack-Stumm ...

-Voir: Procédé P.S.S..

. "Le COWPER P.S.S. - Procédé des Ingénieurs PFOSE et STRACK, mis au point aux Us. STUMM." [1355] p.216.

PSYCHROMÈTRE : ¶ Appareil permettant de déterminer la quantité de Vapeur d'Eau dans le Gaz.

. Le Gaz passe successivement sur un thermomètre *humide* et un thermomètre *sec*; les deux lectures avec des tables appropriées permettent la détermination de la quantité de Vapeur véhiculée par le Gaz, selon [1] et [213] p.164/65.

PTAH : ¶ "Dieu égyptien représenté sous forme humaine, la tête rasée et serrée dans une gainne comme une momie... Patrons des artisans, il fut identifié par les Grecs comme HEPHAÏSTOS." [3124] ... Il est considéré comme un Forgeron divin plutôt bienfaisant, d'après [4181] n°286, p.19.

P'TIT BASSIN : ¶ À la Fonderie wallonne, syn. de Cuillère, d'après [1770] p.63.

P'TIT CAPISTON : ¶ Petit Cabestan.

. À la Houilleries liégeoise, "petit Treuil servant à remonter les Produits d'un Avolement (communication verticale dans la Veine)." [1750] à ... CAPISTON.

P'TITE INGLÈME : ¶ À ANDERLUES (Wallonie), c'est l'une des Enclumes du Cloutier: "Une fois son bout rougi une de ces baguettes est retirée du Foyer et sur la Place ou P'tite Ingèlme, le Cloutier amorce la pointe du Clou, pour l'achever aussitôt sur l'Étape ou Grosse Ingèlme." [3272] n°10, p.189.

P'TIT FER (Le) : ¶ Enseigne d'un pressing vue à CLERMONT-FERRAND, rue Gonod, selon M. BURTEAUX.

P.T.M.(r) : ¶ Plasma Tuyère Minerai (réduit), ... une voie nouvelle proposée par J.-A. MICHARD, pour produire de la Fonte jusqu'à 25 % de la Production totale. Ceci n'est, en aucune manière, une vision révisionniste du H.F.. Ce n'est pas parce que l'on cherche à mettre le Minerai par les Tuyères que la Marche du Fourneau en sera modifiée.

C'est une technique qui va permettre de produire des quantités importantes de Fonte sans passer par l'Agglomération (utilisation de Minerais fins), sans Cokerie (grâce à l'action conjointe du Charbon et de l'électricité) et (presque) sans le H.F. (puisque l'on utilise seulement la Cavité comme Réacteur de Fusion). C'est donc un rebondissement de la technique du H.F. qui semblait avoir atteint son stade de maturité. Les techniques mises en oeuvre sont

les Lits fluidisés pour la Préréduction du Minerai et la Pyrolyse du Charbon, et les Torches à Plasma pour apporter l'énergie nécessaire à la Fusion/Réduction du Métal dans ce Réacteur jusqu'ici insuffisamment utilisé qu'est la Cavité, d'après notes de R. NICOLLE ... C'est, en fait, une technique -comme Pirogas- de *contrebatterie* aux Procédés alternatifs -voir cette exp..

Ce Procédé se dit T.O.P. (*Tuyère Ore Plasma*), en anglais.

• "Le Procédé P.T.M.: un nouveau Procédé d'élaboration de la Fonte au H.F.. Le Procédé P.T.M. Plasma Tuyère Minerai -découle de l'Injection de Minerai Préréduit aux Tuyères du H.F.. La Productivité du matériel existant est accrue sans modification des Ateliers annexes -Cokerie, Agglomération-, ni des conditions de Contre-courant dans les Étalages et la Cuve. Des Torches à Plasma de forte puissance fournissent l'Énergie de Réduction-Fusion; la Préréduction est réalisée dans des Lits fluidisés. La Fonte supplémentaire est produite sans perturbation des zones situées au-dessus des Tuyères; seuls sont concernés la Cavité et le Creuset ---. Les Hauts Fourneaux ont donc à relever un défi et à ouvrir de nouvelles voies d'évolution pour que le H.F. conserve sa place et la filière d'élaboration du Métal primaire ---. L'utilisation directe de Minerai et de Charbon supprime la nécessité d'Ateliers annexes ---. Le principe de base du Procédé P.T.M. est un accroissement sensible de la Production d'un H.F. existant sans augmentation de capacité des Ateliers annexes ---. Le Fer supplémentaire --- doit être Injecté aux Tuyères --- (et) la dissociation des Oxydes de Fer est entièrement réalisée dans la Cavité ---. L'Énergie pourra être fournie par de l'Électricité mise en oeuvre dans une Torche à Plasma ---. Le Gaz plasmagène diffèrent de l'air doit être trouvé ---; le Gaz de Cokerie convient aux besoins mentionnés ---. Le Procédé P.T.M. constitue une possibilité d'évolution intéressante du H.F., mais son développement nécessite des études importantes avant de pouvoir passer aux premières expérimentations industrielles." [656] p.37 à 41.

PU : **¶** Var. orth. de Pue en Mâconnais, d'après [4176] p.1068, à ... *PUE*.

PUARD : **¶** Dans le Médoc, sorte de Bident, d'après [4176] p.170, à ... *BIGOT*.

PUART : **¶** "n.m. Houe à 2 ou 3 Pointes. Ardèche. St-AGRÈVE (07320)." [5287] p.266.

PUC : **¶** "n.m. Pièce d'un Tour de Retordeur de Fil. Languedoc -16ème s.," [5287] p.266.

PUCEAU : **¶** À la Mine, nom donné au meilleur Charbon extrait au 18ème s. à LA FOSSE, sur le territoire de Ste-FLEURINE, d'après MORAND, in [803] p.149.

JEANNE D'ARC : *C'est un beau rôle, même s'il faut le bûcher!* Georges PEREC, in [3498] p.619.

PUCE(s) DE HAUT FOURNEAU : **¶** Trad. de l'exp. all. désignant les Projections, Étincelles ou éclaboussures produites pendant la Coulée, et qui ... 'piquent' la peau ... *Loc. relevée par Cl. SCHLOSSER à l'occasion de la visite du site de VOELKLINGEN, le 18.09.2000.*
PUCE : *Aime bien les hommes, mais apprécie surtout les chiens.* Michel LACLOS.

PUCHERZ : **¶** Exp. d'origine all., avec *Puch*, dérivé de *pochen*, frapper, Bocarder (-voir: Pochwerk) et *Erc*, Minerai ... Dans les anc. Mines vosgiennes, Minerai finement disséminé dans la gangue.
Syn.: Mine Bocarde. Minerai à Bocard ... - Voir, à Ciseau, la cit. [599] n°4 -1975, p.38.

PUCHET : **¶** "n.m. Petit Pucheux. (Cuiller à pot)." [4176] p.1067.

¶ Louche de chandelier (Fabricant de bougie).
• "La Puiselle, ou Puchet, désignait la Louche à long Manche dont le chandelier se servait pour faire couler la cire le long des tresses qui pendaient du cerceau." [5234] p.254.

PUCHEUX : **¶** Au Québec, "cuillère de bois ou de Fer blanc, pour puiser de la sève ou du sirop d'érable." [101] p.336.

• Cet ustensile est utilisé en France dans les opérations de raffinage du sucre; ce mot vient de *pucher*, forme normano-picarde de 'puiser', d'après [374], *relevé par P. CHEVRIER*.

¶ Au Québec toujours, "récipient creux en Fer ou en Fonte muni d'un long manche; on y fait fondre du plomb ou de l'étain." [101] p.336.

PUCHWERK : **¶** Au 17ème s., du côté alsacien des Vosges, exp. d'origine all.
Var. orth.: Pochwerck.

• Dans AGRICOLA, "l'installation complète du Bocard -bâti et Roue hydraulique- apparaît sous le nom de Puchwerk, nom repris par les Ingénieurs miniers au service des VALDENZ autour de 1600." [3146] p.304.

PUD : **¶** Var. orth. de Pood ou Poud, -voir ces mots.

PUDADEIRA : **¶** "n.f. Perche à Crochet pour remonter le Seau des puits à bout de bras, souvent, un Fer de mule faisait office de Crochet. Gironde. LACANAU (33680)." [5287] p.266.

PUDELAGE : **¶** Déformation. orth. de Puddlage.
- Voir, à Fer Aston, la cit. [1407] p.67.

PUDDING : Terme ang. qui désigne un gâteau dans lequel des fruits sont disséminés dans la pâte. Ce terme est employé pour désigner un corps massif hétérogène; il est francisé en Poudingue.

¶ On donne ce nom à une roche sédimentaire détritique.

- Voir: Puding stone.

• A MARQUISE, 62250, "la Sole était constituée de trois pierres quartzieuses dites Puddings de HUY." [4873] p.240.

• À propos de l'Us. de RÉHON, on relève sur le livre comptable 'A', à la date du 31.12.1865, le détail d'achats de Briques Réfractaires, où figure, p.78, le libellé suiv.: 'un Creuset en pierres Puddings livré par M. M. P.I. VIERSET & Cie de HUY-s(?)', in [300] à ... *RÉHON, Livres comptables*.

¶ Produit mis à jour lors de l'exploration archéologique d'un H.F. datant du tout début du 19ème s.: "Les restes de la Coulée, qui formaient un conglomérat semblable à un Pudding avec du Charbon de bois, du Laitier, du Minerai et de la Fonte, on été trouvés dans une rigole s'étendant sur 4 m à partir du Trou de Coulée ---. Cette découverte suggère que cette Coulée de matières incomplètement réduites s'est répandue sur le Plancher de Coulée par suite d'une Percée du Réfractaire." [4852]

PUDDLAGE : **¶** Atelier de Puddlage.
• En 1860, à RUHRORT (Allemagne), il y a "2 Puddlages de 52 Fours et 4 Trains chacun." [492] pl.CXXIV.

¶ Au sujet des premiers Essais de Puddlage, on écrit que pour faire concurrence au Fer suédois, "CORT décide de fabriquer dans un nouveau type de Fourneau son propre Fer malléable à partir de vieilles Fontes Moulées. Le 07/07/1784, CORT envoie une Barre comme spécimen de Fer de grande Qualité produit par la nouvelle Méthode; le Board répond: 'Nous avons reçu votre livraison d'hier, une Barre de Fer fait à partir de Fonte de ballast. Vous nous informez qu'elle peut aussi être faite à partir de Balles, de Boulets, etc., et nous désirons que vous fassiez vos propositions pour travailler différentes sortes de vieille Fonte dans le Kings Yards (les chantiers navals) pour différents usages. Nous sommes très satisfaits de la Barre.'" [2643]

<homepage.nthworld.com>.

- Voir: Phase agitée et Phase tranquille.

- Voir d'une part: Dry puddling et Puddlage sec, et d'autre part: Wet puddling et Puddlage gras.

- Voir, à Cassin, quelques mots sur le Chauffage du Four et le Chargement de la Fonte, vers 1861, in [555] p.202 & 204, respectivement.

- Voir, à Fusion au Creuset, la cit. [1558] a), p.5.

- Voir, à Procédé anglais, la cit. [724] p.80 & 82.

- Voir, à Royaume-Uni, la cit. [590] p.177/78.

- Voir, à Spadelle, une partie de la préparation de la Sole, vers 1861, in [555] p.201.

- Voir, à Venir à nature, une bonne description de l'opération.

• "Cette innovation n'était pas entièrement créditée à CORT, car des procédés identiques avaient été essayés antérieurement à la fois par les frères CRANAGE à COALBROOKEDALE et par Peter ONIONS." [4075]

• Affinage de la Fonte Mazée, déversée dans le Four à Puddler ... Après le Mazéage (-voir ce mot) de la Méthode nivernaise (-voir, à cette exp., la cit. [1180] p.2), où l'opération n'allait pas jusqu'au bout, "il fallait (*ajoute A. France LANORD*) une deuxième étape, le Puddlage, inventé en 1784 par Peter ONIONS et Henry CORT, pour brûler le Carbone et les Impuretés restantes, en entretenant dans un Four une atmosphère oxydante. // Mais la technique de chauffage au Coke ne permettait pas toujours d'atteindre ou de dépasser (les) 1.540 °C nécessaires pour la fusion totale du bain. Il s'y réalisait dans une cristallisation fractionnée de Fer pur. Au bout d'une opération comportant des Brassages longs et pénibles, on recueillait des Loupes de Fer qu'il fallait Cingler. // L'Ingénieur LANDRIN écrivait en 1856: 'Le Puddlage est un procédé oiseux, dont il est facile de se passer'. Mais j'ajouterais aujourd'hui que le Mazéage doit être modifié. Il a eu raison; BESSEMER, MARTIN et les Frères SIEMENS, entre autres, étaient de son avis." [1180] p.2/3.

• Vers 1884, L. HUARD écrit: "Le Puddlage consista à mettre en fusion sur la Sole d'un Four à réverbère, la Fonte qui doit se Convertir en Fer en perdant tout son Carbone. // Il y a, sans indiquer les Fours au gaz --- applicables à tous usages, plusieurs sortes de Fours à Puddler; Fours pleins, Fours à air et Fours rotatifs, il est vrai qu'il n'y aura bientôt plus que ces derniers, à cause des grands avantages qu'ils présentent en faisant mécaniquement une besogne excessivement pénible, le Brassage continu de la Fonte sur la Sole du Four." [4078] p.623.

•• ... DESCRIPTION DU PROCÉDÉ ...

"Ce procédé comprend deux opérations:

- la Fonte est Décarburée dans un Four à réverbère dont les Parois sont percées de Regards à travers lesquels un Ouvrier Brasse continuellement -to puddle en anglais- la Masse en Fusion au moyen de Ringards,

- la deuxième opération consiste, après Cinglage, à passer le Fer au Laminier à cannelier qui remplace l'ancien Marteau ou Martinet." [327] p.355.

Le travail de la pâte qui se formait peu à peu, consistait à Brasser du Métal par morceaux à l'aide d'un Ringard; il fallait au total deux heures pour mener à bien l'opération; cette technique, mise au point vers 1784, est due à l'anglais Henry CORT. // Il produisait du Fer ou de l'Acier peu chargé en Carbone, par contact d'une masse de Fonte avec une Scorie ferrugineuse oxydante, au Four à Réverbère: le Carbone de la Fonte était éliminé et les autres impuretés se rassemblaient dans la Scorie, le Fer restant à l'état pâteux sous forme d'une Loupe qui devait être Cinglée afin de séparer la Scorie adhérente du Métal ... - Voir: Four à

Sole.

. Voici comment Ch. SÜTTERLIN le décrit dans *La Grande Forge*: "Le Puddlage exigeait un Mazéage pour les Fontes en tant soit peu sulfureuses. Les morceaux de Fontes Mazées étaient introduits par une ouverture ouvrant sur la Sole. // La première phase de l'Affinage était assez semblable à celle qui était réalisée dans les Creusets. La Fonte en Fusion était recouverte de Scories riches, restant d'un précédent Affinage. On laissait la réaction entre la Fonte et les Scories se poursuivre pendant un peu plus d'une heure, après la Fusion de la Fonte qui durait de 30 à 40 mn. La Décarburation se poursuivait pendant toute cette phase. La Fonte devenait donc de plus en plus pâteuse, pour trouver enfin un aspect assez proche de celui qu'elle prenait dans les Creusets. Mais la quantité était ici multipliée par six ou sept. // Le travail de cette pâte était aussi réalisé en Brassant le Métal par morceaux, à l'aide d'un Ringard. La méthode a pris le nom anglais de cette opération, la plus pénible. Puddler signifie en effet Brasser. L'Affineur est devenu Puddleur. D'ailleurs tous les Puddleurs employés en France vers 1830, étaient d'origine anglaise, comme à FOURCHAMBAULT par ex. // Deux heures 15 après l'Enfournement, le Puddleur sortait le Fer. Comme dans les Creusets, la Déphosphoration complète entraînait aussi une Décarburation complète. La température atteinte était sensiblement plus élevée, mais encore en deçà du point de Fusion du Fer. La Recarburation n'était donc pas davantage possible que dans les Creusets. L'intérêt était dans la quantité produite et dans le très bas prix de revient du Combustible." [2] p.52/53.

. P. LÉON, commentant les descriptions de GRIGNON relève: "Dans les méthodes modernes de Puddlage⁽¹⁾, les Riblons sont mis immédiatement en contact avec la Fonte, dans le Four à réverbère. Ici, au contraire, les Riblons sont préalablement épurés par Fusion⁽²⁾ et Écrouissage, et ensuite mis de côté. Le contact entre les Riblons et la Fonte sera assuré plus tard, lorsque celle-ci sera déjà quelque peu Décarburee. Cette pratique est incontestablement l'indice d'une technique encore peu fondée scientifiquement, encore peu sûre d'elle-même et elle entraînait, incontestablement, un gaspillage important de Matières premières et de Combustible, ainsi qu'une perte sensible de temps." [17] p.158, note 14 ... Ce texte inspire à M. BURTEAUX les remarques suiv. : (1) Le procédé ainsi décrit est le procédé MARTIN. (2) La fusion de Riblons de Fer est hautement improbable à l'époque de GRIGNON.

. Au milieu du 19ème s., "le jugement prononcé par GRÜNER s'est vérifié: d'une part ---, d'autre part l'Affinage dépend de moins en moins de la Qualité des Fontes. Au moment où GRÜNER révélait l'avantage du Puddlage sur la Méthode Allemande, au Bas Foyer, il insistait sur le progrès technique et économique d'une Méthode qui délivrait le Maître de Forges d'être à la discrétion des Affineurs." [383] p.64.

. Dans *Les 500 Millions de la Béguin*, J. VERNE écrit: "L'opération du Puddlage a pour but d'effectuer cette métamorphose (de la Fonte en Fer ou en acier). Des équipes de Cyclopes, armés d'un long crochet de Fer, s'y livraient avec activité. Les Lingots de Fonte, jetés dans un Four doublé d'un revêtement de Scories, y étaient d'abord portés à une température élevée. Pour obtenir du Fer, on aurait commencé à Brasser cette Fonte aussitôt qu'elle serait devenue pâteuse. Pour obtenir de l'Acier ---, on attendait que la Fonte fût fluide." [2001] p.69 et 70.

• "On distingue 2 espèces de Puddlage; le Puddlage chaud qui se fait lentement quand on veut obtenir du Fer supérieur -on l'appelle

aussi Puddlage bouillant-; le Puddlage sec ou froid, qui est plus rapide, ce qui donne du Fer inférieur. Il consiste, dès que la Fonte est désagrégée par une Chauffe rapide, à ramener la Masse vers la Porte du Four en la brassant vigoureusement. Les Fours à Puddler sont simples, doubles ou à courants d'air forcé; ces derniers sont encore appelés Fours bouillants. Le Puddlage chaud dure environ 2 heures. Le Puddlage sec dure une heure et quart environ." [259] t.2, p.531.

• ... **Avantages** ... "Les avantages du Procédé étaient marquants: la Productivité était près de 15 fois supérieure à celle des anciennes Forges et les premiers Fours de CORT connaissaient des améliorations notables: l'Anglais ROGERS avait remplacé la Sole en Sable argileux par une Sole en Briques Réfractaires, ce qui améliorait le Rendement par diminution de la Perte en Fer, le FeO n'était plus absorbé par la Silice du Sable. En 1825, Joseph HALL imagina le Puddlage chaud qui supprimait le préaffinage de la Fonte par élimination du Manganèse et d'une partie de Phosphore. La Production d'un Four atteignait environ 20 t/sem." [1558] a), p.6.

• "... l'introduction à HAYANGE, vers 1815, du Procédé de Puddlage --- permettait, entre autres avantages, d'augmenter jusqu'à 10 fois la Production avec le même Personnel (que dans les Foyers d'Affinage traditionnels)." [2064] p.32.

• ... **Un métier très dur** ...

-Voir, à Pause, la cit. [2472] p.377.

. "Le travail du Puddlage, (écrit encore J. GARNIER), exige de la part de l'Ouvrier une grande expérience, une force musculaire très-développée, une santé robuste: toutes ces conditions réunies font qu'il est payé très-cher. Malgré cela, l'homme, à ce travail, est usé de bonne heure." [590] p.182.

• ... **COMBUSTIBLES**...

• ... **au Bois**:

. "À l'ex. des Usines carinthiennes, il (M. CHARRIÈRE, à ALLEVAR) essaya de pratiquer le Puddlage au gaz de Bois torréfié que l'Usine VILLOTTE -Côte d'or- expérimentait aussi." [52] p.28, vers 1860.

• ... **au Gaz de Bois**:

. M. CAILLETET introduit dans ses Usines -à VILLOTTE- le Puddlage au Gaz de Bois. Les Massiaux doubles reçoivent une Chaudière et se Soudent au Pilon, in [1427] -1858, p.317.

• ... **au Gaz de Gueulard** (Charb. de Bois ou Coke ?):

. "On vient de commencer à JÄGERTHAL une série d'expériences d'une haute importance sur le Puddlage de la Fonte avec les Gaz du Gueulard (comme Combustible)." [1502] -1840 p.55.

• ... **au Gaz de Coke**:

. MM LÉA & HUNT (1852) et PRIDEAUX (1853) utilisent les Gaz de la Préparation du Coke pour le Puddlage, in [1427] -1858, p.598.

• ... **UN PEU D'HISTOIRE** ...

• "Le développement du Puddlage en France commence de façon assez romanesque: au début de 1815, James JACSKON quitte l'Angleterre avec sa famille probablement pour des raisons politiques, et vint s'établir à PARIS et offrir ses services à LOUIS XVIII. Entre temps, NAPOLÉON était de retour de l'Île d'Elbe; il confirma les accords passés entre le roi et JACKSON, ce qui valut à ce dernier la saisie de tous ses biens en Angleterre. Au retour de LOUIS XVIII, JACKSON s'établit dans la Loire, près de St-ÉTIENNE, comme cela avait été convenu dès ses premiers contacts. En 1820, furent mis en route au SOLEIL les premiers Fours à Puddler industriels en France." [1558] a), p.5/6.

. Dans le Berry et le Nivernais (1850), "Affinage de la Fonte à la Houille. Terme de Métallurgie emprunté, ainsi que Puddler et Puddleur, à l'Angleterre avec ces procédés même

de fabrication, qui furent introduits pour la première fois en France, en 1816 par M. Louis BOIGUES, fondateur de FOURCHAMBAULT -Nièvre, dans les Usines de GROSSOUVRE-voir ce mot et de TRÉVY -Cher; -voir aussi: Martineur, Paquet et Réchauffage." [150] p.216.

• J. GARNIER note que "ce n'est pourtant que vers 1830 que ces méthodes (de Puddlage) furent introduites en France, avec des Ouvriers anglais, qu'il fallait payer au poids de l'or, mais grâce à ces émigrants, les Grandes Forges de la Loire se fondèrent." [590] p.182.

• Le professeur LAFON écrit, après sa visite des Usines SCHNEIDER du CREUSOT en 1883: "... Remarquons d'abord deux salles de Puddlage renfermant chacune cinquante Fours et neuf Marteaux-Pilons. C'est de ces Fours que la Fonte devenue liquide et remuée au contact de l'air, est convertie en Fer. C'est cette opération qu'on appelle le Puddlage. La Boule ou Toupe que l'on obtient est ensuite portée sous le marteau-pilon qui l'écrase et en expulse les Scories. // Le métier de Puddleur qui, sans contredit, est le plus pénible de la Métallurgie, ne tardera pas à être adouci ---." [27] p.139/140.

• Le Puddlage a disparu progressivement au cours de la première moitié du 20ème s. pour l'obtention du Fer pur, en raison de sa technique coûteuse, nécessitant une main-d'œuvre très entraînée.

• **Pourcentage d'occurrence du terme Puddlage** dans le corpus Langue française entre 1800 et 2000, d'après [4806] ... Les années et les pourcentages étant lus sur une courbe, il en résulte, note M. BURTEAUX qui propose ces relevés, une approximation dans les chiffres.

Période

- 1800/30 : Aucune occurrence.
- 1835/45 : Large pic à 0,000.003.75 %
- 1845 : Descente brutale à 0,000.000.80 %
- 1845/75 : Des inégalités, moyenne à 0,00000070 %
- 1875/2000 : Des périodes sans occurrence (c'est le cas en 2000) et des pourcentages toujours faibles (maximum 0,000.000.30 %.

• ... **DIVERS** ...

. "Les Forgerons du grand Maître de Forges de la révolution industrielle John WILKINSON chantaient le refrain suivant:

Et l'on vit bien alors que manquerait le bois

Rare devint le Fer, cher le Charbon de bois

Puddlage et Bocardage (?) empêchèrent le mal

Et firent qu'au diable allèrent les Russes et les Suédois⁽¹⁾." [510] p.236 ... (1) Au 18ème s., la G^{re}-Bretagne importait du Fer de ces deux pays, ajoute M. BURTEAUX -Mars 2015..

¶ Désigne aussi le premier Laminage d'un Fer ... -Voir: Puddlage et, à Opération des Cy lindres, la cit. [179] p.62.

... Cette accept., note M. BURTEAUX, vient de ce que l'Atelier de Puddlage comprenait souvent un Laminage où l'on dégrossissait la Loupe qui sortait du Four à Puddler ... -Voir: Train à Ébauchés, Train de Puddlage, Train ébaucheur, Train Puddleur.

PUDDLAGE À BRAS : ¶ À l'origine du procédé, méthode générale de Puddlage ... À la fin du 19ème s., on l'oppose au Puddlage mécanique.

. "Le Puddlage à bras, tel qu'il est pratiqué habituellement, est l'un des travaux les plus pénibles." [2472] p.1124.

PUDDLAGE À LA CRYOLITE : ¶ Méthode particulière de Puddlage.

. En 1875, la Fabrique de Fer de CHARLEROI (Belgique) "appliqua --- le brevet DEWILDE & Victor GILLIEAUX pour le Puddlage à la cryolite -fluorure aluminé sodique-." [2472] p.566 ... On ne connaît pas l'avantage revendiqué par le brevet; la cryolite est un Fondant, elle favorisait certainement l'évacuation de la Scorie, subodore M. BURTEAUX.

PUDDLAGE À LA HOUILLE : ¶ Puddlage avec la Houille comme Combustible ... C'est généralement un pléonasme car la gran-

de majorité des Fours à Puddler utilisaient la Houille, ajoute M. BURTEAUX.

. "Dans l'Industrie métallurgique, on adoptait en 1820 le Puddlage à la Houille." [3058] p.8.

PUDDLAGE À LA MACHINE : ♪ Exp. syn.: Puddlage mécanique, d'après [1599] p.378.

PUDDLAGE À LA MAIN : ♪ À l'origine le Puddlage était uniquement manuel ... Cette exp. se comprend à cause de l'apparition du Puddlage mécanique vers la fin du 19ème s., d'après [1599] p.373.

PUDDLAGE À L'ANTHRACITE : ♪ Puddlage où le Combustible est de l'Anthracite.

• Deux avis différents ...

— **En France** ... Le Puddlage à l'Anthracite ne répond donc pas à l'une des premières conditions qu'on exigeait, celle de donner des produits livrables au commerce; il est donc impossible." [4460] p.194.

— **Aux États-Unis** ... "Il est établi que de l'Anthracite a été employé en 1834, pour le Puddlage, dans un Laminier de POTTSVILLE, Pennsylvanie, mais l'emploi de l'Anthracite pour le Puddlage ne devint général qu'en 1840." [4913] p.360.

PUDDLAGE À LA TOURBE : ♪ Puddlage avec la Tourbe comme Combustible.

. A LAUCHHAMMER (Royaume de Saxe), "on va pratiquer le Puddlage à la Tourbe sur une grande échelle." [138] vol.13 -2ème sem. 1826, p.522 ... Lors d'essais antérieurs, "le Fer était d'excellente Qualité, la consommation a été de 1,7 m³ de Tourbe pour 48,9 kg de Fer(1)." [138] vol.13 -2ème sem. 1826, p.521 ... (1) "Cette consommation est énorme peut-être y a-t-il une erreur." [138] vol.13 -2ème sem. 1826, p.521, note 1, selon informations provenant de M. ALEX, Ingénieur des Mines de la Saxe, d'après [4460].

PUDDLAGE À LA VAPEUR : ♪ Puddlage réalisé avec une Injection de Vapeur ... Ce procédé est décrit à l'entrée Râble creux, -voir cette exp..

-Voir aussi: Puddler à la Vapeur.

. "James NASMYTH de PATRICROFT, près de MANCHESTER, a breveté récemment une amélioration dans la fabrication du Fer, en soumettant le métal liquide dans le Four à Puddler, à l'action d'un jet de Vapeur." [5355] du 20.01.1855, p.147.

PUDDLAGE À L'EAU : ♪ Type de Puddlage avec injection l'eau juste avant que la Fonte n'entre en fusion".

. Vers 1884, L. HUARD écrit: "Le même travail (= Brassage dans le Four à Puddler) se fait avec les Fours fixes, mais manuellement et d'une façon beaucoup plus fatigante; il y a du reste des variantes, notamment le Puddlage à l'eau qui est le plus ancien, et le Puddlage par Bouillonnement. // Le Puddlage à l'eau se fait dans une sorte de Four à réverbère, qui ne se distingue du Four à Puddler, à air, que parce que ses parois sont pleines. // La Sole est inclinée pour faciliter l'écoulement des Scories, et munie en dessous d'un conduit pour le passage d'un courant d'eau. // Deux portes y donnent accès: l'une pour l'entrée et la sortie des matières; l'autre, qu'on appelle Porte de travail, par où l'on Brasse le Métal, sans ouvrir cette porte qui est percée, à cet effet, d'un jour suffisant pour laisser passer un Ringard. // Le Fourneau étant chauffé au blanc, on charge la Sole de Fonte, sans addition de Battitures et dès qu'elle commence à rougir, on la remue fréquemment en frappant dessus pour la briser en menus fragments. // Quand elle est en cet état et prête à entrer en fusion, on jette dessus, soit de l'eau pure, soit

de l'eau additionnée de Limaille de Fer, et l'on continue en Brassant incessamment jusqu'à ce que le Fer ait pris nature." [4078] p.626 ... M. BURTEAUX s'interroge: "On peut être dubitatif sur l'intérêt (voire sur la réalité !) d'une telle opération; en effet l'eau jetée sur la Fonte à la température de fusion, ne peut qu'être immédiatement vaporisée et partir à la cheminée, sans être d'aucune utilité. Dans le Puddlage à la Vapeur (-voir: Râble creux), l'eau sert à brûler une partie du Carbone de la Fonte parce qu'elle est injectée dans la masse ... La Limaille de Fer n'a pas d'intérêt pour l'opération proprement dite, mais sa fusion augmente la quantité de Métal produite".

PUDDLAGE À 'n' HOMMES : ♪ À la fin du 19ème s., Puddlage manuel où l'on emploie 'n' Puddlers.

. "Puddlage à 2 hommes. Un Four --- fait 6 à 7 Charges par 12 heures, la Charge est de 350 kg de Fonte au Bois ou 400 kg de Fonte au Coke." [2472] p.220 ... "Puddlage à 3 hommes. Un Four à 3 hommes fait 6 à 7 Charges par 12 heures; la Charge est de 400 kg de Fonte au Bois ou 450 kg de Fonte au Coke." [2472] p.221.

PUDDLAGE AU BOIS : ♪ "La Méthode Américaine (-voir cette exp.) de Puddlage au Bois --- n'a pas eu beaucoup d'échos. On la trouve évoquée, cependant, dans les mémoires du Maréchal DE MARMONT, constructeur de la Forge anglaise de CHÂTILLON-s/Seine en 1823. Il expliquait que la Méthode en question avait été expérimentée en 'Amérique septentrionale' par l'Ingénieur anglais HOLLCROFT, employée ensuite par MANBY et WILSON à l'Usine de CHARENTON, édiflée en 1822." [1528] p.362.

-Voir, à Essences (des Bois), la cit. [268] p.76.

-Voir, à Puddlage / Combustibles), la cit. [52].

. À la fin du 19ème s., "la Houille est aussi en Suède le Combustible le plus usité pour le Puddlage. Cependant les Usines de NYBY - Sudermanie- et de SURAHAMMAR -Vestmanland- l'ont remplacée par du Bois de pin séché à l'air, dont il faut environ 6 m³ par t de Fer Puddlé." [2472] p.704.

•• SUR LES SITES ...

. A FOURVOIRIE, commune de S^t-LAURENT-du-Pont 38380, "le nouvel animateur (Directeur, gérant) se tourna vers une autre spécialité: le Puddlage au bois du Fer ou de l'Acier, d'après le système inventé par LE PLAY, qui vint lui-même à FOURVOIRIE." [4830] p.75.

. En 1867, à VILLOTTE-sur-Ouce (Côte-d'Or), au Four à Puddler "Charge de 175 kg, durée 85 mn; consommation 2,55 Stères de Bois par t de Fer produit. Bois utilisés: moitié chêne, 1/3 hêtre, 1/6 tilleul." [2647] p.44.

PUDDLAGE AU CHARBON DE BOIS : ♪ Puddlage où le Combustible est du Charbon de bois.

. "Sans Vent (pour activer la combustion du Charbon de bois), l'opération est impraticable ---. Il se dégage beaucoup plus de flammes que dans le travail ordinaire; le Fer est meilleur que pour le traitement à la Houille. J'ai employé pour ce travail 1,1 Tf par t de Fer Puddlé et 4,5 m³ de bois." [4460] p.174/75, note 1.

PUDDLAGE AU GAZ : ♪ Au 19ème s., sorte de Puddlage dans lequel le Four à Puddler était chauffé au Gaz.

-Voir, à Puddlage / Combustibles, les cit. [1427] et [1502].

. "C'est (à WASSERALINGEN -Allemagne-) que l'on paraît avoir songé, pour la première fois, à brûler les Gaz des H.Fx à une température assez élevée pour opérer le Puddlage de

la Fonte." [1912] t.II, p.523.

. À la fin du 19ème s., en Suède "on a --- commencé à employer des Fours de Puddlage au Gaz de Tourbe." [2472] p.704.

PUDDLAGE BOUILLANT : ♪ Syn.: Puddlage gras, -voir cette exp..

Syn. encore: Puddlage chaud, Puddlage en bouillon, Puddlage en Crasses.

. "Avec la Fonte grise, l'opération est beaucoup plus longue, parce que le Bain devient tout à fait fluide et qu'alors l'air n'agit plus qu'à la surface; il se forme, du reste, beaucoup plus de Scories parce que la Fonte contient plus de Silicium. C'est ce qu'on appelle le Puddlage chaud ou Puddlage bouillant à cause de la période d'ébullition qui est alors bien marquée." [131] p.98 ... Cet ajout est intéressant, note M. BURTEAUX, à cause des explications divergentes au sujet du Puddlage gras (ou chaud, ou bouillant): pour [332] et [961], il y a beaucoup de Scories parce qu'on en ajoute -mais pourquoi ?-; pour [131], la grande quantité de Scories vient de la teneur en Silicium de la Fonte -ce qui est logique !

PUDDLAGE CHAUD : ♪ Syn. de Puddlage gras, d'après [961] p.129.

Syn. également: Puddlage bouillant, Puddlage chaud, Puddlage en Crasses.

-Voir, à Puddlage, les cit. [259] t.2, p.531 & [1558] a), p.6.

PUDDLAGE CONTRÔLÉ : ♪ Opération de Puddlage conduisant à la Production d'Acier, et datée de 1835, d'après la lég. du graphique [177] p.186.

PUDDLAGE D'ACIER : ♪ Puddlage au cours duquel on produit de l'Acier Puddlé.

Exp. syn.: Puddlage pour Acier, d'après [1599] p.379.

PUDDLAGE DE FER NERVEUX : ♪ Puddlage au cours duquel on produit du Fer nerveux, d'après [1599] p.379.

PUDDLAGE DE L'ACIER : ♪ Fabrication d'Acier par Puddlage.

Exp. syn.: Puddlage d'Acier, Puddlage pour Acier.

PUDDLAGE DE MINERAI : ♪ Puddlage au cours duquel on utilise du Minerai pour Décarburer la Fonte, d'après [1599] p.380.

PUDDLAGE EN BOUILLON : ♪ Syn. de Puddlage bouillant, d'après [716] p.608.

PUDDLAGE EN CRASSES : ♪ Syn.: Puddlage gras -voir cette exp..

Syn. aussi: Puddlage bouillant, Puddlage chaud, Puddlage en bouillon, Puddlage gras.

PUDDLAGE EN FER À GRAINS : ♪ Puddlage au cours duquel on produit du Fer à Grains, d'après [1599] p.379.

PUDDLAGE EN SABLE : ♪ Type de Puddlage, qui était analogue au Puddlage froid, et dont le nom vient de ce que l'on opérerait sur une Sole en Sable, d'après [131] p.98.

PUDDLAGE EN SCORIE : ♪ Exp. syn. de Puddlage gras, d'après [1599] p.379.

PUDDLAGE FROID : ♪ Type de Puddlage, qui était probablement analogue au Puddlage sec.

. "La Fonte blanche ne devient jamais tout à fait liquide, elle reste plus ou moins pâteuse et s'Oxyde rapidement. La période d'ébullition n'est pas alors très marquée, le Métal reste presque tout le temps en grumeaux; c'est

ce qu'on appelle le Puddlage froid ou en Sable." [131] p.98.

PUDDLAGE GRAS : ♪ "Le Puddlage avec intervention de Scories, seul en usage aujourd'hui (1930 ?) est dit Puddlage gras (par opposition à Puddlage sec -voir cette exp.) ou Puddlage bouillant ou Puddlage en Crasses. Il a été rendu très pratique par l'adoption d'une Sole en Fonte convenablement refroidie et recouverte par une Couche de Minerai ou d'Oxydes de Fer constituant la Sole de travail." [332] p.646.

Syn.: Puddlage chaud, Puddlage bouillant, Puddlage en bouillon.

Syn. encore: Four bouillant; -voir, à Dry puddling, la cit. [1303] p.17.

. Vers 1920, on relève: "Le Puddlage gras (qui est en outre qualifié de) chaud ou bouillant, se divise en 4 périodes: la Fusion, l'Épuration, la Décarburation, la confection de Boules." [961] p.129.

• En ang. ... Wet puddling.

PUDDLAGE HUMIDE : ♪ Exp. syn. de Puddlage gras.

. "Dans une amélioration apportée à TILTON vers 1816 par Joseph HALL, du Fer couvert de Rouille fut ajouté à la Charge. La présence de l'Oxyde de Fer facilita l'Affinage et HALL découvrit qu'il n'était plus nécessaire de traiter d'abord la Fonte à la Finerie. Cette variante du Procédé de CORT fut appelé Puddlage humide." [4198] <Iron manufacture>.

PUDDLAGE MÉCANIQUE : ♪ Puddlage où le Brassage s'effectuait mécaniquement.

• Il était fait dans différents types de Fours:

1 - Four PERNOT, chauffé par un foyer à grille ou un foyer à gaz, il possédait une sole tournante et inclinée où la Fonte et l'oxyde de Fer étaient Brassés, "la formation des Loupes de Fer se faisait sans l'intervention du Puddleur." [6] t.2, p.371.

2 - Four BOUVARD, chauffé par une grille, il possédait un Laboratoire cylindrique horizontal, tournant autour de son axe, "la Fonte liquide est constamment mise au contact d'Oxydes ou de Minerais purs par suite même de la rotation du Laboratoire." [6] t.2, p.374.

. "Le Brassage mécanique a été employé dans plusieurs Usines métallurgiques pour supprimer le Puddlage à bras, qui est extrêmement pénible; mais les résultats obtenus sont médiocres, et les appareils ne se sont pas répandus. Le Puddlage mécanique se fait dans des Fours rotatifs, ou oscillants, ou dans des Fours à Sole tournante." [961] p.131.

. Vers la seconde moitié du 19ème s., "les producteurs anglais de Tôles restent fidèles au Fer Puddlé grâce surtout à l'adoption d'un nouveau type de Four, mis au point par l'Américain Samuel DANKS. Au départ d'une même Fonte, ce Four permet l'élaboration d'une Qualité de Fer nettement meilleure que celle obtenue au Four à Puddler ordinaire. C'est cette solution qu'EUCHÈNE (Administrateur à ESPÉRANCE) préconise à ESPÉRANCE et il est suivi. Dès 1876, le Puddlage mécanique est introduit à la fabrication du Fer de LONGDOZ, où progressivement il remplacera les procédés traditionnels. Un des avantages du Four DANKS, et non le moindre était de permettre une économie de Combustible de l'ordre de 30 %, tout en améliorant nettement la Qualité. Mais indépendamment de son intérêt sur le plan économique, le nouveau procédé apportait une solution attendue depuis longtemps aux problèmes humains posés par l'opération de Puddlage manuel, une des opérations les plus pénibles de la Métallurgie." [914] p.60/61.

PUDDLAGE MÉCANIQUE À LA VAPEUR : ♪ Procédé de Puddlage où l'on em-

ploie un Puddleur mécanique (-voir cette exp.) dont le fonctionnement est assuré par une Machine à Vapeur.

. Au CLOS MORTIER, les successeurs de J. ROZET "introduisent le Puddlage mécanique à la Vapeur." [3792] p.326.

PUDDLAGE PAR BOUILLONNEMENT : ♪ Loc syn.: Puddlage bouillant ou Puddlage en bouillon.

-Voir, à Puddlage à l'eau, la cit. [4078] p..

. Vers 1884, L. HUARD écrit: "Dans le Puddlage par Bouillonnement, qui se fait dans un Four à air, la Sole est chargée de Fonte avec 25 ou 50 pour cent de Battitures, selon les Us.; on Lute, aussi hermétiquement que possible, les portes du Fourneau et le Brassage ne commence que lorsque le Métal est en pleine fusion. // Alors le Bouillonnement se produit à tel point que le Four, qui, au moment de la Charge, paraissait presque vide, se remplit jusqu'au-dessus de la Porte de travail et que les Scories s'écoulent naturellement, mais au fur et à mesure que l'opération avance, par l'effet non interrompu du Brassage au Ringard, le Bouillonnement diminue, les Scories s'affaissent et le Fer affiné prend nature." [4078] p.626.

PUDDLAGE POUR ACIER : ♪ Puddlage au cours duquel on fabrique de l'Acier.

-Voir, à Courant d'air forcé, la cit. [3847].

-Voir, à Méthodes de fabrication de l'acier, la cit. [1171] p.56.

-Voir, à Méthode westphalienne, la cit. [1918].

. "Le Puddlage pour acier, qui ne s'effectue que dans des Fours simples (à une porte de travail), nécessite des Fontes chaudes, manganesées et carburées, pures de Soufre et de Phosphore." [2514] t.2, p.2.549.

. "Le Puddlage pour acier --- n'en avait pas moins constitué à son heure un sérieux progrès industriel --- GRÜNER précisa les conditions pratiques qu'il fallait réaliser pour obtenir au Four à puddler de l'acier ou du Fer à Grain fin et présenta une théorie de l'opération. Il fit voir que la Production de l'acier exigeait l'emploi de Fontes manganésifères, et que pour y réussir il fallait modérer la réaction oxydante, essentielle à l'Affinage, et travailler en présence de Scories très fluides, manganesifères, dont la composition se rapprochât de celle d'un silicate bisasique." [3521]

. "Alexandre GOUVY (ECP 1842), fut le premier Centralien de la famille. Il introduit, le premier en France, la fabrication de l'Acier par Puddlage, s'installe en Alsace et en est chassé par le traité de FRANCFORT." [3227] p.80.

. À propos d'une étude sur la Sté GOUVY & Co, on relève: "L'une des 1ères sur le continent, en 1851, la Maison GOUVY appliqua à l'Acier, (dans son Us. de HOMBURG-Haut), le Procédé de Puddlage déjà employé en Angleterre, variant les Qualités par le Corroyage et les appropriant aux divers usages auxquels les Aciers sont destinés." [2814] p.14 ... Et un peu plus loin: "Le Puddlage de l'Acier exige des Fontes pures, exemptes de Phosphore, de sorte que l'Us. (de DIEULOUARD, cette fois) est tributaire de l'Allemagne -Westphalie, pays de SIEGEN-. D'autres Qualités, Fontes pures également, viennent du Nord de la France où elles sont fabriquées avec des Minerais de BILBAO, ou de l'Isère." [2814] p.22.

PUDDLAGE ROTATIF : ♪ Puddlage pratiqué dans le Four à Puddler rotatif, d'après [1599] p.379.

PUDDLAGE SEC : ♪ "Le Puddlage primitif sur Sole en Sable ne peut s'appliquer qu'à des Fontes à faible Teneur en éléments étrangers, surtout Si, Ph (sic), C ou encore traitées préalablement au Bas Foyer pour éliminer, par Finage, une partie de ces éléments. Le Puddlage sec sans intervention de Scories est complètement abandonné." [332] p.641 ... Suite à ... PUDDLAGE GRAS.

-Voir, à Puddlage, la cit. [259] t.2, p.531.

. Vers 1920, on relève: "Le Puddlage sec est peu employé; il diffère du précédent (le Puddlage gras) en ce qu'il se fait sans addition de Scories, et à température plus basse; la Fonte est simplement Réduite en sable et ne subit pas la Fusion complète. Il sert à l'Affinage des Fontes blanches ordinaires; il produit du Fer de médiocre Qualité, car la Scorie reste intercalée dans la masse; de plus, le Travail est incertain." [961] p.130.

• En ang. ... Dry puddling, -voir cette exp..

PUDDLAGE SEC ET FROID : ♪ Exp. syn. de Puddlage sec.

. À la fin du 19ème s., "le Puddlage sec et froid --- est usité pour l'Affinage, toujours imparfait, des Fontes ordinaires, blanches et peu carburées." [2472] p.1123.

PUDDLÉ BRUT : ♪ Abrév. pour Fer Puddlé brut.

Exp. syn.: Ébauché de Puddlage.

. "Ces Puddlés bruts proviennent habituellement du Laminage des Balles; ils ont une apparence écaillée et présentent des dimensions diverses." [2472] p.1126.

PUDDLÉ POUR RAILS : ♪ Fer Puddlé destiné à la fabrication de Rails.

-Voir, à Fer mou à chaud, la cit. [4210].

PUDDLER : ♪ n.m. Var. orth. de Puddleur, Pudler, Puddle, l'Ouvrier du Puddlage.

-Voir, à Mousquetaires du Fer (Les trois), la cit. [125] n°241 -Mai 1977, p.26/27.

♪ n.m. Au 19ème s., abrégé, pour Four à Puddler.

. "En 1855 --- l'équipement comprend: un Foyer de Chaufferie et Platinerie à la Houille, un Foyer double de Chaufferie et Maka à la Houille, 3 Marteaux, 1 Puddler, 1 Foyer d'Affinerie au Charbon de Bois, 1 Platinerie." [648] p.63.

♪ v. Produire du Fer dans un Four à Puddler, principalement par Affinage de la Fonte.

. Dans le Berry et Nivernais, (1850), "Affiner: Puddler la Fonte, Fourneau à Puddler." [150] p.216.

♦ Différentes étym. et descriptions ...

• Ce mot vient de l'anglais "to puddle, qui a donné son nom au procédé, veut dire 'rendre bourbeux, troubler, Brasser.'" [1064] p.41.

• L'origine de Puddler serait à chercher dans le substantif anglais Puddle (flaque), à cause de la faible épaisseur de Fonte liquide sur la Sole du Four à Puddler. Puddler serait donc syn. d'Affiner dans une (ou par) flaque, d'après G. MESSIN, in [2762].

• Dans un *Guide du Voyageur dans la ville de METZ et ses environs*, de 1854, on relève: "Puddler, mot anglais qu'on prononce *poddler*; il dérive du saxon *puddle*, gâchis, pêle-mêle, parce que dans ces Fours, on fait chauffer un pêle-mêle de morceaux de Fonte et de Rognures de Tôles jusqu'à un certain degré de Fusion; alors on les rassemble en une Masse -Boule- avec le Rhingard -Barre de Fer ou Crochet-, pour les faire passer sous le Cingleur -Gros marteau de Forges ou espèce de Mouton-, qui l'Épure, etc.." [2167] p.240, note 1.

♪ Au fig., Forger son âme.

. "LINCOLN (1809/1865, président des É.-U. de 1859 à 1865) a Puddlé son âme jusqu'à ce qu'elle soit de pur Métal, et c'est pourquoi il a eu cette Volonté de Fer, assez forte pour sauver une nation." [4657] p.103.
... *Les Lorrains auraient dit, sans doute, 'Stippler'.*

PUDDLER (Se) : ♪ Au 19ème s., pour une Fonte c'était être Puddlé.

-Voir, à Fonte sub-lamelleuse, la cit. [2224] t.3 p.604.

PUDDLER À GRAND BOUILLON : ♪ Exp. du Puddlage qui, par référence au Puddlage bouillant, semble indiquer une utilisation complète des Scories.

-Voir: Traiter à demi-bouillon.

. "Puddlées à grand bouillon les Fontes grises ont produit les plus beaux Fers forts." [1421] t.9, I-1863, p.89.

PUDDLIER À L'ANGLAISE : ♪ Au début du 19ème s., exp. pléonastique syn. de Puddler.

-Voir, à Premier ... **PUDDLAGE**, la cit. [2479] p.78.

PUDDLIER À LA VAPEUR : ♪ Réaliser le Puddlage avec une Injection de Vapeur ... Ce procédé est décrit à l'entrée Râble creux, -voir cette exp..

. "M. BESSEMER annonce qu'il connaît le procédé de M. NASMYTH pour Puddler à la Vapeur." [1427] -1858, p.615.

PUDDLIER DE L'ACIER : ♪ C'est Affiner de la Fonte au Four à Puddler pour en faire de l'acier.

. "En 1850, MM LEHRKIND et FLALKENROTH à HASPE, et M. HUTH à HAGEN, en Westphalie, avaient réussi à produire de bons aciers par le Puddlage. Dès 1839, on avait déjà essayé de Puddler des aciers dans plusieurs Us. et à diverses reprises, mais sans succès." [3790] t.V, classe 40, p.298.

PUDDLIERIE : ♪ Atelier où l'on pratique le Puddlage.

. CHABRAND écrit, à propos de la Savoie et du Dauphiné: "Il (M.CHARRIÈRE) installa des Puddleries pour Acier." [52] p.28.

PUDDLIER L'ACIER AU CHARBON DE BOIS : ♪ Au 19ème s., c'est Puddler dans un Four chauffé au Charbon de bois.

. On écrit en 1868 qu'en Suède, "très-récemment, une seule Forge a commencé à Puddler l'Acier au Charbon de bois." [3790] t.V, classe 40, p.419.

PUDDLIER POUR ... : ♪ À la fin du 19ème s., c'est Affiner la Fonte au Four à Puddler pour Produire un type de Fer.

. "En Westphalie, on Puddle encore (on est en 1894) pour (Fer à) grain, pour (Fer à) nerfs, mais on ne fait plus guère d'Acier Puddlé." [2472] p.219.

PUDDLEUR : ♪ C'est l'Affineur du Four à Puddler.

-Voir: Forgeron chimiste.

-Voir, à Aristocrate, la cit. [2352] p.43.

-Voir, à Ouvrier aux Forges, la cit.[413] n°2 - Juin 1992, p.149.

-Voir, à Pause, la cit. [2472] p.377.

- Voir, à Puddlage, ce qu'écrit, du métier de Puddleur, le professeur LAFON, en 1883.

. Dans le Berry et le Nivernais (1850), "Ouvrier employé au Puddlage." [150] p.216.

• **Historiquement ...**

. "Nous avons rencontré Pudler en 1817, Puddleur en 1828 et Pudleur en 1829." [1104] p.1.189/90.

. Vers 1830, tous les Puddleurs en France étaient d'origine anglaise.

. "De nombreux documents illustrent les difficultés rencontrées par les Maîtres de Forge pour trouver des Ouvriers qualifiés nécessaires au développement de la Production métallurgique. Bertrand GILLE parle d'une 'disette constante' d'Ouvriers, notamment pour les Puddleurs." [888] p.22.

• **Habillement & Outillage ...**

. À SAVIGNAC-LÉDRIER en Dordogne, on remarquait les "Puddleurs par les grandes chemises blanches, seul vêtement supportable dans la chaleur des Fours. Ils tiennent en main la Tringle, ou Ringard qui leur sert à Brasser le Métal en fusion, jusqu'à obtenir la consistance et la densité voulue (sic). Les Pincés servent alors à retirer du Four la Loupe de Métal et à l'envoyer par des systèmes de Glissières vers l'Affinerie où le Métal est travaillé par les Forgerons." [86] p.482.

• **Techniquement ...**

. "L'analyse des salaires montre une nette hiérarchisation des équipes ---. Les deux ou trois chefs d'équipes reviennent très régulièrement travailler à la Forge pour chaque Campagne,

ils sont exclusivement employés au Puddlage et ont les salaires les plus élevés de la Forge. // Leur travail est, en effet, un travail de spécialiste. Puddler veut dire Brasser; le travail du Puddleur consistait à malaxer la pièce de Fonte pour la Décarburer, et le coup d'oeil du Puddleur visait à arrêter ou achever le processus de Décarburation au moment opportun, selon la qualité de Fer que l'on voulait obtenir. // Ce travail était, aux dires de tous, extrêmement pénible: il supposait une proximité avec le Four dans lequel l'Ouvrier Puddleur devait Brasser la Fonte à l'état semi-pâteux -soit 900 °C environ-. // Le coup d'oeil devait être sûr et la connaissance du matériau, de ses réactions, de la meilleure manière de le Marteler, de le Cingler ... conférait au Puddleur un rôle essentiel dans un Établissement qui s'adaptait aux demandes des marchands et artisans locaux. // Le Puddleur en effet produisait les marchandises dont la *valeur ajoutée* était de loin la plus forte, et il finissait par incarner aux yeux des autres Ouvriers le prestige du métier considéré comme une des plus anciennes techniques de l'humanité. // Le salaire des Puddleurs et Affineurs est un salaire à la tâche ---, le double des Ouvriers d'Entretien, mais ces Ouvriers spécialistes ne travaillent à la Forge que quelques mois ---. // Le Puddleur a un métier de Forgeron par tradition ou par coutume, métier hérité plutôt qu'apparis. En ce sens, il se rattache à la catégorie des Paysans-Ouvriers qui vivaient du Secret de leurs fabrications. // Il reste attaché à une localité, une région, un patrimoine ---. // Enfin, les trois spécialistes du Four à Puddler --- ont des Aides-Puddleurs qui gagnent environ la moitié moins. Ces garçons Puddleurs -à ne pas confondre avec les Petits Valets- --- ont un travail plus imprécis." [86] p.497 & 501.

. R. DELAVIGNETTE écrit à son propos: "Il se confondait avec le Four en se confrontant avec lui. Enfin, au moment décisif dont il jugeait à l'estime, il décomposait ses mouvements préparatoires de force, se courbait plié à l'angle droit, l'œil terrible, et il extirpait du Four une *tumeur* blanche, à l'éclat insoutenable, pleine de *pustules* qui flambaient. Le Toqueur la basculait sur le chariot et la Voiturait au Pilon. Alors (le Puddleur) rajustait son pantalon et sur un tampon de Wagon en guise de gong, il exécutait un roulement particulier avec un morceau de cornière. L'athlète du Puddlage sonnait sa victoire et donnait le branle à la Forge." [1009] p. 109.

. Dans *Les Cinq Cents Millions de la Bégum* (1879) -Chap.V 'La Cite de l'Acier'-, Jules VERNE écrit: "De rudes gars pourtant, ces Puddleurs ! Pétrir à bout de bras, dans une température torride, une pâte métallique de deux cent kilogrammes, rester plusieurs heures l'œil fixe sur ce Fer incandescent qui aveugle, c'est un régime terrible et qui use son homme en dix ans." [2001] éd. 1923, p.30.

• **Production ...**
. D'après R. RATEL, en Côte-d'Or tout au moins, "en 12 heures, un Puddleur et ses deux Aides Affinent 2.700 kg de Fonte blanche ou 2.000 kg de Fonte grise dans un Four à double Sole; ils n'Affinent que 2.200 kg de Fonte blanche et 1.500 kg de Fonte grise dans un Four à simple Sole." [275] p.146.

• **Peinture/Dessin ...**

. Puddleur anglais (puis) gallois (respectivement) de la 1ère formation du Personnel; Chef, représenté par Fçois BONHOMME, à FOURCHAMBAULT (Nièvre), en 1839/40, d'après [2048], plume et encre brune, p.113, n°81 - plume et encre brune, p.114, n°82.

. Une Peinture anonyme de Ria PICCO-RUCKERT de 1951 présente deux Puddleurs tenant une Chaîne -dont



Fig.504

la fonction n'est pas claire- ... -Voir, la **fig.**

504, dont l'original figure dans la Coll. Espace Archives FLORANGE-ArcelorMittal France - Fonds ROUX).

♪ Accept. inadéquate ... "Ouvrier métallurgiste affecté principalement au Marteau-Pilon, -voir aussi: Padleur."

[2643] <vieuxmétiers.org> -sd.

PUDDLEUR AUTOMATIQUE : ♪ Machine à Puddler.

Exp. syn. de Puddleur mécanique.

. "On pourrait dire que le convertisseur THOMAS est le véritable Puddleur automatique, car on y obtient des métaux doux qui méritent plutôt le nom de Fer fondu que celui d'Acier." [5405] p.114.

PUDDLEUR-CHAUFFEUR : ♪ En 1823, emploi à l'Usine de FOURCHAMBAULT, d'après [1862] p.117.

PUDDLEUR DANKS : ♪ Au 19ème s., Four à Puddler mécanique.

Exp. syn.: Four DANKS et Four à Puddler mécanique système DANKS.

. "Il existe aux États-Unis et en Angleterre un assez grand nombre d'Usines qui fabriquent le Fer brut au moyen du Puddleur DANKS: les Usines d'HAYANGE -Lorraine-, de SCLESIN -Belgique- --- l'ont essayé sur le continent." [492] p.125.

PUDDLEUR DORMOY : ♪ À la fin du 19ème s., appareil pour le Puddlage mécanique.

. "Malgré ce double mouvement qui brasse la Fonte de façon très vive, le Puddleur DORMOY ne s'est que peu répandu." [2472] p.1125.

PUDDLEUR EN HERBE : ♪ Futur Puddleur.

. Au Puddlage, "une équipe se composait de 3 hommes: le Puddleur et l'Aide-Puddleur qui se relayaient, faisant chacun une Charge, et le Goujard, Puddleur en herbe." [2920] p.28.

PUDDLEUR-MAZEUR : ♪ Au 19ème s., emploi dans une Usine sidérurgique ... "LEWIS Guillaume né en 1804, Puddleur-mazeur à FOURCHAMBAULT." [1862] p.116.

PUDDLEUR MÉCANIQUE : ♪ Machine à Puddler, tel le Puddleur DANKS, d'après [1599] p.378.

-Voir: Puddlage mécanique à la Vapeur.

. "Firmin LEMUT, ancien élève de l'École des Mines, dote la Forge du CLOS MORTIER de Puddleurs mécaniques connectés à la Vapeur." [3792] p.329.

PUDDLEUR MÉCANIQUE DE MM DUMÉRY ET LEMUT : ♪ Sorte de Puddleur mécanique également appelé Procédé de LEMUT et DUMÉRY(*), système de MM. DUMÉRY(*) et LEMUT et Système LEMUT, d'après [3792] p.329, note 1 ... (*) On trouve les deux orth.

PUDDLEURS DE FER BRITANNIQUES (Les) : ♪ Association patronale ang. (*British Iron Puddlers*).

. "Comme ex. d'association corporative de recherche citons, pour la Métallurgie du Fer, le groupement fondé par les *British Iron Puddlers*, qui regroupe 97 % des industriels concernés." [4113] p.126.

PUDDLING : ♪ Parfois syn. de Four à Puddler ... "L'affinage anglais --- se fait au contact de la flamme, dans des Fours à réverbère qui prennent le nom de Fours à Puddler, quelquefois Puddling." [1070] p.1035.

¶ Terme ang. qui désigne habituellement l'opération d'Affinage de la Fonte au Four à réverbère inventée au 18ème s. ... En Gde-Bretagne, "dans la dernière décennie du 18ème s., le terme 'Puddling' pouvait se rapporter au travail du Fer Affiné ou des Ferrailles." [5050] p.128.

-Voir: CORT (Henry) et Puddlage.

. "Cet Affinage au Four à réverbère seul(1) laissait encore à désirer ---. On évita cet inconvénient en faisant précéder le travail du Fourneau à réverbère par un Affinage préalable appelé 'Puddling'(2). Le but de cette opération était de Décarburer la Fonte et de la préparer à devenir Malléable. Ce Métal prit alors le nom de 'Finer metal' -Métal plus fin- appelé ensuite par abrégé. 'fine metal'." [3821] p.101 ... *Ce texte entraîne de la part de M. BURTEAUX, les deux remarques suiv.:* (1) Le "réverbère seul" désigne en fait le Four à Puddler ... (2) 'Puddling' désigne en fait le Finage. Il y a donc eu confusion de la part de l'auteur.

PUDDLING-FOURNEAU : ¶ Au 19ème s., en Belgique, syn. de Four à Puddler.

. "La gigantesque œuvre de développement des Ateliers COCKERILL se déroule sans obstacle: --- mise en place des Fours à Puddler -2 Puddling-Fourneaux- --- installation de la Grande Forge -et 12 doubles Forges ardentes-." [1641] p.49.

PUDDLING FURNACE : ¶ Var. orth. de Puddling Furnace, -voir cette exp.

-Voir, à Gats, la cit. [1444] p.254.

PUDDLING ORE : ¶ Exp. ang., Minerai pour Puddlage.

. "Ou bien le (le Red ore, -voir cette exp.) forme des graviers pisolithiques, ou bien une poussière onctueuse -Puddling ore-. Dans ce dernier cas il sert aux fabricants de Fer malléable et aussi aux Puddleurs pour les Soles de leurs Fours." [5451] p.15.

PUDELAGE : ¶ Au début du 19ème s., var. orth. de Puddlage.

. "Dans l'opération de Pudelage, la Fonte soumise à la fois à l'action d'une température élevée et d'un courant d'air plus ou moins rapide éprouve un Grillage qui détermine la séparation des substances étrangères qu'elle renferme." [4844] p.263.

PUDELER : ¶ Au début du 19ème s., var. orth. de Puddler au sens du verbe.

. "Souvent des Minerais qui ne renferment pas de Phosphore ne fournissent au Four à pudeler que des Fers de mauvaise Qualité." [4844] p.293.

PUDELING : ¶ Au début du 19ème s., Four à Puddler.

. "Les Fours à réverbères employés pour cette opération et portant le nom de Pudelings, ont une sole horizontale." [4844] p.261.

PUDING STONE : ¶ Exp. ang. qui désigne une sorte de Grès ... -Voir: Poudingue.

. "M. HENRY, propriétaire d'un H.F. à LANVAU -Bretagne- a fait venir des pierres -Puding stone- ordinairement employées au pays de Galles pour bâtir les Creusets (des H.Fx au Coke ou à la Houille). Ces pierres n'ont résisté que 8 à 9 mois dans un H.F. marchant au Charbon de bois." [4460] p.66, note 1.

PUDDLING FURNACE : ¶ Exp. anglaise signifiant: Four à Puddler.

. "Un Four d'affinage à l'anglaise, par le moyen de la Houille -dit Puddling furnace-, produit communément par semaine 80 qx métriques de Fer." [179], tableau 3, Forges à l'anglaise.

PUDLAGE : ¶ Au 19ème s., premier Lami-

nage subi par le Fer ... -Voir, à Opération des Cylindres, la cit. [179] p.62.

Var. orth. de Puddlage.

-Voir, à Four Puddler, la cit. [246] n°170 -Janv. 2000, p.5, note.

PUDLER : ¶ Ouvrier du Four à Puddler.

-Voir, à Gats, la cit. [1444] p.254.

. Au 19ème s., var. orth. de Puddleur (-voir ce mot), d'après [1862] p.120.

¶ Var. orth. de Puddler (verbe) qui apparaît en 1817 ... -Voir, à Puddleur, la cit. [1104] p.1.189/90.

PUDLERIE : ¶ Au 19ème s., syn. de Puddlage.

. "En 1829, hésitant entre d et dd (pour Pud(d)ler et ses dérivés), le manuel RORET comporte un chapitre 'De la Pudlerie.'" [1444] p.235.

PUDLEUR : ¶ Var. orth. de Puddleur qui apparaît en 1829 ... -Voir, à Puddleur la cit. [1104] p.1.189/90.

PUDLING : ¶ Syn. de Four à Puddler, d'après [154] à ... AFFINAGE.

PUE : ¶ "n.f. Pointe d'Acier recourbée, Dent de Herse, de Râteau, de Fourche, de Peigne. Le terme se rencontre surtout en Poitou, où on écrit aussi Put. En Saintonge, on disait Puon, Pouon: 'Une Fourche de Fer à deux Pouons' -1774-. En Mâconnais, on trouve Pu, n.m." [4176] p.1067/68 ... Jadis, en Saintonge, Dent de Fourche, Herse ou Râteau, d'après [4176] p. 1001, à ... PEU.

PUFF : ¶ Onomatopée venue d'Angleterre, désignant le Grisou par le bruit de *bouchon de Champagne* qu'il fait parfois, lorsqu'il s'évacue spontanément des Pores du Charbon sur des Coups de Pression du Terrain.

-Voir: Diable haeltant.

-Voir, à Grisou, la cit. [3180] p.227.

♦ **Étym.** ... "Angl. *puff*, Souffle, bouffée de tabac, bulle de savon." [3020] ... D'après [756], Puff vient du moyen anglais *puf*, qui est l'imitation d'un bruit naturel.

PUFFER : ¶ En Allemagne, Accumulateur, Silo à Minerai, -voir ces mots.

. "C'est pourquoi l'érection d'un Silo au pied de la Rampe est projetée comme Accumulateur -Puffer- entre les deux Installations." [2933] p.282/83.

PUFFING DEVIL : ¶ Exp. ang. ... -Voir: Diable haeltant.

PUGNA : ¶ À la Forge catalane des Pyrénées, -voir: Pugne, dont le texte est intégralement repris, in [645] p.89.

PUGNE : ¶ Dans les Forges du comté de FOIX, "Poindre. Se dit de la Mine qu'on pousse légèrement avec le Ringard lorsqu'elle Fond bien, et qu'elle est aglutinée (sic) devant le Contrevent. *La Mene foun coume greich, nou qual pas que la Pugne.* La Mine Fond comme de la graisse, il n'y a qu'à la faire Poindre." [3405] p.372/73

PUGNÈRE : ¶ "n.f. En Ariège, Mesure pour le Charbon de terre; à FOIX, la Pugnère valait 24,33 kg." [4176] p.1068.

PUIN : ¶ "n.m. Pommeau de l'épée." [3740] <golfesdombres.nuxit.net/Mots-et-anciens-pdf>, p.167 -Fév. 2009.

PUIS : ¶ Au 15ème s., var. orth. de Puits.

. "Sur la dicte Montaigne --- a ung Puis qui a 32 toises (62 m) de parfont (profondeur) et va jusques dedens ledit Voiage (-voir, à ce mot, la cit. [604] p.272), lequel Puis est appelé le puis du JOURET par lequel l'en (on) Tire de présent (actuellement) la Mine et terre desdictes Montaignes." [604] p.273.

PUISARD : ¶ Vers 1773, Puits pour l'Exploitation.

-Voir, à Carreau, la cit. [538] p.109/10.

. "Dans l'Exploitation de quelques Mines de Charbon, on se contente, comme dans celles de LIÈGE, de faire un grand Puits, ou ce qu'on nomme Puisard, qui sert pour tous les travaux, et un petit à quelque distance de là pour établir le feu (propre à assurer le Tirage) à son entrée: par là on se procure un courant d'air suffisant, ou du moins, le moyen de pouvoir exister dans la Mine." [824] p.166.

. En Bas-Maine, au 18ème s., "Il nous aurait fait remarquer --- une première Fosse ou Puisard dans le dit grand chemin --- qui nous a paru abandonnée." [538] p.109.

¶ En terme minier, "endroit où se collectent les Eaux d'Exhaure." [267] p.33.

. Fond du Puits où se rassemblent les Eaux venant du Cuvelage et des travaux à proximité du Puits.

¶ Au H.F., syn. de Creuset-Puisard; voir [1223] à ... FER.

. Un "Puisard construit en avant de la Costière et à côté de l'Avant-Creuset --- reçoit la Fonte de celui-ci par le moyen d'un canal de communication, et les Mouleurs (y) puisent le Métal liquide." [138] 3ème s., t.VIII -1835, p.34.

¶ "Petite fosse en maçonnerie située dans le sous-sol d'un bâtiment pour recueillir les eaux d'infiltration ou provenant de fuites accidentelles; une Pompe immergée permet l'évacuation de ces eaux." [33] p.346.

PUISARD D'AFFLEUREMENT : ¶ Au 18ème s., syn. de Puits peu profond pour rechercher la Mine.

. À la Mine de Fer de MOULGEREIN (Hte-Alsace), DE DIETRICH signale qu'"elle a été attaquée par deux ou trois Puisards d'Affleurement dont le plus profond n'a que 2 à 3 toises." [65] p.121.

. Aux Mines de Fer de KALTENBAECHEL, on relève: "Elles (les Mines) se trouvent en masses considérables qui n'ont été attaquées jusqu'à présent que par quelques Puisards d'Affleurement." [65] p.123.

PUISATIER : ¶ Ouvrier occupé au Creusement -ou Fonçage- des Puits de Mine.

. La fille d'un ancien Mineur de Fer témoigne: "Mon père Fonçait les Puits, le travail (de Puisatier) était dur. Il avait les doigts et les mains gercés, craquelés, par l'eau, le froid, l'effort. À la maison, sur le bord du buffet, il y avait toujours une petite bouteille de vaseline et une plume de poule pour passer sur les crevasses et les radoucir." [1475] n°5 -Mai-Juin 1994, p.4.

¶ Vers 1955, dans les Mines, "Ouvrier chargé du Creusement des Puisards au Marteau-Piqueur et de leur Coffrage." [434] p.225.

PUISEAU : ¶ Syn. possible de Canal de fuite(1) ... (1) Puitsot = "Descente à la rivière dans DUCANGE." [3019]

. "On doit éviter que le Fourneau ne se bouche ---, ce qui peut arriver par quelque dommage ou fracture arrivée aux Soufflets, à leurs Puisseaux, la Thuyere, ou à la Roue." [5318] t.V p.298.

PUISELE : ¶ Louche à long Manche du Fabricant de bougie.
Syn.: Puchet, d'après [5234] p. 254.

PUISETTE : ¶ "n.f. Seau." [4176] p.1068.

¶ "Grande Cuiller de Chandelier pour puiser le suif fondu." [4176] p.1068.

¶ "Ustensile de cuisine. Récipient de Métal, à fond bombé, muni, le plus souvent, de deux goulots appelés biberons et diamétralement opposés." [4176] p.1068.

PUISOIR : ¶ "n.m. Ustensile servant à puiser les liquides." [3452] p.783.

. "n.m. Sorte de vase ou de Cuiller qui sert à puiser.

Syn. de Pucheux." [4176] p.1068.

¶ "Plat creux circulaire, sans marli (bord intérieur), en bois ou en Métal, muni d'un champignon central de préhension, que l'on plonge dans le caillé pour en retirer le petit-lait." [4176] p.1068.

PUISOIR À BALANCIER : ¶ "Système simple utilisé dans le Midi pour puiser l'eau destinée à l'irrigation." [4176] p.1068, à ... *PUISOIR*.

PUISOU : ¶ "Dans la Drôme, Récipient de 5 litres environ, à long Manche, pour puiser le purin dans la fosse et remplir le tonneau." [4176] p.1068, à ... *PUISOIR*.

PUISSANCE : ¶ En terme minier, "Épaisseur d'une Couche." [19] ... "Épaisseur du Gisement entre Toit et Mur, mesurée perpendiculairement aux Épontes." [1963] p.11.

• **Limites d'Exploitabilité** ...

- "En Gisement houiller, une Couche est exploitable à partir de 0,5 m de Puissance." [41] I,1 p.8.

- "Dans le Bassin (Ferrifère) lorrain, une Couche est estimée exploitable à partir de 1,4 m de Puissance et 25 % de Teneur en Fer lorsqu'il s'agit de Minerai Calcaire, --- et 28 % de Teneur en Fer lorsqu'il s'agit de Minerai siliceux, (dans le contexte de 1950)." [41] I-1 p.9.

• "La Mine américaine (de Charbon) PERMAC a une hauteur de Veine ne dépassant pas le mètre ---. Toutes les machines qui circulent font toujours moins d'un mètre de haut ---. J'ai visité une Galerie à 4 pattes avec des genouillères. C'est vraiment incroyable ! Tout est adapté à cette hauteur, sauf les hommes ! (Les Américains) ont développé des Machines de cette taille (!). Par ex., ils ont une Fraise qui est conduite par un gars en position 'couché', les camions qui sortent le Charbon font aussi moins de 1 m de haut ---." [675] n°69, Janv./Fév. 1995, p.18/19.

• Pour les Filons de substance noble, on descend jusqu'au centimètre; -voir, à Puissance réduite, la cit. [1204] p.42.

¶ À la Mine encore, Puissance utile ou Puissance réduite d'une Couche ... "Épaisseur cumulée réelle ou équivalente de Minerai pur sur une Traversée normale des Épontes." [267] p.33.

¶ À la Mine toujours, hauteur totale minéralisée d'un Gisement.

"Distance entre le Mur et le Toit; elle peut varier de quelques centimètres à plusieurs mètres, voire quelques dizaines de mètres." [41] I-1 p.3, ... pouvant englober des parties stériles.

"Si l'on ne précise pas davantage, le terme de Puissance ou d'Ouverture désigne habituellement la Puissance totale." [1204] p.43.

¶ Au H.F., loc. syn. de capacité de Production.

• Au début du 19ème s., "la consommation totale de Charbon (de bois) pour passer du minéral de Fer au Fer en Bandes marchand était 4 fois le poids du Fer produit. Dans ces conditions, la plus petite Us. avec un H.F. de puissance très limitée était un danger pour le domaine forestier du pays où elle était installée." [3470] 2ème partie.

• Dans le rapport annuel 1929 des H.Fx de HAYANGE, on relève: "À FOURNEAU ---, le fait caractéristique est l'accroissement du nombre de Bouchages (avec Ralentissement) passé de 6,1 à 8,4 % en 1929. Cette progression est liée à l'âge des H.Fx mais surtout à la Marche générale à Creuset très chargé, la Puissance des H.Fx étant par périodes supérieure à la capacité d'absorption de l'aciérie ou à la possibilité des Transports de la Fonte." [1985] p.60.

• À propos de l'Usine d'HOMÉCOURT, un stagiaire écrit, en Avr./Mai 1958: "Les H.Fx au nombre de 5, sont d'âge divers et de Puissance inégale." [51] -79, p.2.

¶ "Mécan. industr. Quantité de travail produite par une machine en une seconde." [206]

-Voir, à Roue à Aubes, la cit. [1171] p.48.

• L'unité de Puissance qui vaut un Joule par seconde, est le Watt. Le cheval ou cheval-vapeur (CV) est une ancienne unité de Puissance qui était très utilisée: 1 CV = 736 Watts.

• C'est Adrien PRINTZ qui, dans *HAYANGE d'un siècle à l'autre*, rapporte un texte de 1860 où il était mentionné que la puissance installée alors à HAYANGE était de 500 chevaux hydrauliques et 1.024 chevaux-Vapeur; il relate "cette étonnante et touchante -vraiment- déclaration: les patrons consentent à aligner la valeur locative du cheval hydraulique sur celle du cheval-Vapeur, afin de ne pas heurter trop vivement d'anciens préjugés et pour honorer l'agonie de cette ancienne puissance déchue -sic-!." [116] p.237.

¶ Au 18ème s., "Puissance, en termes de mécanique, se dit des forces mouvantes. On redouble la puissance des machines en redoublant les Roues, les poulies, en allongeant les leviers. Il y a une proportion nécessaire entre le poids, la Puissance et la durée du mouvement. Une Puissance de 100 livres en peut élever une de 100.000. Toutes les Puissances mécaniques se réduisent au levier et au coin." [3191]

♦ **Juron(s)** ...

• **PUISSANCE DU CIEL** ... "4. Puissance du ciel ! Dans quel temps vivons-nous) s'écria l'infortuné secrétaire. -Ch. MONSELET, *Le Petit Paris* -1879, 201-. [3780] p.542.

♦ **Étym. d'ens.** ... "Puissant" [3020]

REMÈDE : Curieux vraiment qu'il ait pour symbole de puissance, un cheval.

PUISSANCE ACTIVE : ¶ Au 19ème s., à la Mine, épaisseur de Minerai contenue dans une Couche.

Exp. syn.: Puissance réduite.

• "La Couche atteint à peine 1 m de laquelle il faut retrancher moitié pour les Bancs interposés dont la Teneur en Oxyde de Fer n'est pas assez grande ---. La Puissance active du Gîte n'étant que de 0,5 m et les Galeries ayant 1,6 m de hauteur, il en résulte que l'épaisseur de la partie de la Couche excavée qui donne les Déblais est de 1,1 m." [2028] t.1, v.2, p.375.

PUISSANCE CALORIFIQUE (d'un Combustible) : ¶ Syn.: Pouvoir calorifique.

• "Les conditions exigées pour la fabrication de la Fonte sont: la Puissance calorifique et la haute température de Combustion ---. // Puissance calorifique. À part les Hydrocarbures liquides ou gazeux (1) qui ne sont pas employés dans les H.Fx, il semble que le Pouvoir calorifique utilisable d'un Combustible est sensiblement proportionnel à sa Teneur en Carbone fixe ... (1) Des inventeurs, étrangers à la fabrication de la Fonte, ont proposé d'injecter (nous sommes là en 1885 !) par les Tuyères des mélanges d'air et d'Hydrocarbures, pour réchauffer l'Allure en cas de Dérangeant; ce remède n'agirait que dans le cas, assez rare, où l'Engorgement vient d'une insuffisance de Combustible" [180] p.134, texte et note 1.

• Au début du 20ème s., on distingue la Puissance calorifique brute ou maxima qui est syn. de Pouvoir calorifique supérieur(*), et la Puissance calorifique nette ou minima qui est syn. de Pouvoir calorifique inférieur(*), d'après [1599] p.109 ... (*) -Voir: Pouvoir calorifique.

PUISSANCE CALORIQUE : ¶ Au H.F., exp. employée pour désigner, semble-t-il l'Allure de Marche ... -Voir, à Fourneau à Coke, la cit. [2742] p.533.

¶ Exp. syn. de Pouvoir calorifique.

• En Pologne, "le Charbon de la Mine CHARLOTTE, qui possède une Puissance calorifique de 7.000 à 7.500 calories (kcal/kg soit 29,26 à 31,35 MJ/kg), se prête à la fabrication du Gaz, au chauffage des Locomotives." [2824] n°5 -1928, p.161.

PUISSANCE CINÉTIQUE DU VENT : ¶ Au début du 21ème s., au H.F., exp. définie par 1/2.Mv², où v est la vitesse du Vent et M est la masse de Vent Soufflé par sec(*) ... Auparavant, on parlait plutôt d'Énergie cinétique du Vent (-voir cette exp) ... Le calcul régulier de ce Ratio permet d'encadrer les conditions de Soufflage aux Tuyères.

-Voir: Impulsion.

(*) Cette précision, *complète M. BURTEAUX*, est nécessaire; s'il n'y a pas un rapport au temps, c'est une Énergie et non une puissance.

PUISSANCE CUMULÉE : ¶ À la Mine, exp. syn.: Puissance, au sens de la cit. [267], et Puissance réduite.

PUISSANCE D'AVERTISSEMENT : ¶ À la Mine, pour le Boisage, le résineux, "présente la particularité de se casser en donnant de longues fibres, tout en émettant un craquement très sonore. C'est ce qu'on appelle sa 'Puissance d'avertissement', très utile pour annoncer le danger en cas de pression excessive du Toit. Dans ce cas, le Mineur, dans son langage imagé, dit que 'le bois prévient'." [1669] p.54.

PUISSANCE DE COMBUSTION : ¶ Exp. employée en Chine, à l'époque des H.Fx ruraux (années 1950) ... "Nous appelons Puissance de Combustion d'un Fourneau sa capacité de Brûler en une heure la quantité de Coke sur 1 m² de la surface du Creuset." [1648] n°11, p.463/64, f°28(2).

PUISSANCE DE FEU : ¶ Au H.F., exp. qui semble désigner l'Allure coke (?).

• "Puissance globale de production du H.F. exprimée par rapport à sa capacité de combustion." [2912] p.27 ... Malgré son Blindage, il faut éviter de confondre le H.F. avec un cuirassé (!), *ajoute avec humour M. BURTEAUX* ... -Voir, cependant, à Mitraille, l'Incident, arrivé au H.F. n°2 de FOURNEAU, à HAYANGE.

PUISSANCE DE FONTE : ¶ Exp. employée en Chine, à l'époque des H.Fx ruraux (années 1950) ... "Nous entendons par Puissance de Fonte le rapport de la quantité de Coke brûlé en 24 heures au volume spécifique du Fourneau ---. Aujourd'hui, nos grands et moyens Fourneaux possèdent une Puissance de Fonte supérieure au niveau de 1,1, leur Puissance de Combustion doit donc dépasser parallèlement 1111/1156" [1648] n°11, p.463/64, f°28 (2).

PUISSANCE DE FUSION : ¶ C'est pour un Haut-Fourneau de DILLING, l'équivalent de la productivité, au niveau des Tf/m³ /j, d'après Comm. Fonte, à P.-À.-M., le 25.05. 1989.

PUISSANCE DE PRODUCTION : ¶ Au début du 20ème s., pour un Atelier sidérurgique, exp. syn. de Capacité de Production, [1599] p.555.

PUISSANCE DES VENTS : ¶ Puissance de la Soufflerie, qui détermine le débit de Vent admis dans le Fourneau.

• "Au cours du 14ème s., la Force hydraulique est appliquée pour la Ventilation des Foyers ou Bas-Fourneaux utilisés pour Extraire le Fer du Minerai. L'utilisation de Roues à Aubes ou à Godets en remplacement de la force humaine permet d'augmenter la puissance des Vents." [2643] <WIKIPEDIA>.

PUISSANCE D'ÉVAPORATION DES HOUILLES : ¶ Exp. syn. de Pouvoir vaporisateur, d'après [2224] t.1, p.321.

PUISSANCE DE VAPORISATION : ¶ "C'est la quantité d'eau que peut vaporiser 1 kg de Combustible en brûlant à l'air sur la grille d'une chaudière." [1667] p.IX ... On dit aussi: Pouvoir vaporisateur.

PUISSANCE DÉVELOPPÉE PAR UN CHEVAL : ¶ "L'effort moyen que peut exercer de manière continue un cheval au pas varie de 60 à 70 kg à la vitesse de 1,15 m(sec) environ." [2514] t.2, p.2.394 ... La puissance développée est donc (60 à 70)*1,15 = 69 à 80,5 kgm/sec, soit 0,92 à 1,07 CV, soit 0,68 à 0,79 kW.

PUISSANCE DÉVELOPPÉE PAR UNE ROUE HYDRAULIQUE : ¶ "A la fin du 11ème s., le *Domesday Book* anglais recense 5.624 moulins à eau en Angleterre, ce qui peut représenter environ 16.000(*) chevaux installés." [1129] p.526 ... (*) $16.000 \times 0,736 = 11.776$ kW, soit une puissance par moulin, c'est-à-dire par Roue hydraulique, de $11.776/5624 = 2,09$ kW, *estime M. BURTEAUX*.

. En 1834, pour les Méthodes catalane et corse, "les Roues hydrauliques qui donnent le mouvement aux Machines Soufflantes et aux Marteaux sont au nombre de 124, et ont une force totale de 1.067 CV (soit 8,6 CV ou 6,3 kW par Roue)." [1502] -1834, p.15.

PUISSANCE DÉVELOPPÉE PAR UN HOMME : ¶ "Un homme peut Fournir un effort de 12 kg pendant 8 heures avec une vitesse de 60 cm/sec." [2514] t.2, p.2.393 ... La puissance développée est donc $12 \times 0,60 = 7,2$ kgm/sec, soit $7,2/75 = 0,096$ CV = 70,7 W.

PUISSANCE D'UN EXPLOSIF : ¶ "La Puissance d'un Explosif dépend:

- de la vitesse de détonation, c'est-à-dire de la vitesse à laquelle il se décompose;

- de la quantité de gaz dégagée. // L'effet de coup de masse est d'autant plus important que la vitesse de détonation est élevée. Cette vitesse, variable suiv. le type d'Explosifs permet de distinguer 2 catégories:

- Les Explosifs déflagrants -ou lents-, dont la vitesse de détonation est de l'ordre de 400 m/sec.. // L'Explosif le plus connu est la Poudre noire.

- Les Explosifs détonants -ou brisants- dont la vitesse de détonation est beaucoup plus rapide, de l'ordre de 2.000 à 8.000 m/sec. // Les Explosifs détonants les plus utilisés sont les Dynamites et les Explosifs nitrates ..." [3298] p.9.

-Voir: Brisance & Coefficient d'Utilisation Pratique.

PUISSANCE D'UN HAUT-FOURNEAU : ¶ Au début du 20ème s., pour une tonne de Coke consommée dans une journée, c'est la puissance disponible dans le Gaz du H.F., après chauffage des COWPERS. Avec, dans le Moteur à Gaz, un "Rendement thermique minimum de 20 % ---, la puissance d'un H.F. dont tout le Gaz disponible est employé dans des Moteurs s'élève, par tonne de Coke, à: $2500 \times 900 \times 425 \times 20 / 75 \times 86400 \times 100 = 29,5$ CV (soit 21,7 kW)." [2514] t.2, p.2.519 ... À partir des données de calcul suivantes:

. 2500 m³ de gaz disponible après chauffage des COWPERS;

. 900 kcal/m³ de Gaz;

. 425 (en kgm/kcal) coefficient de conversion des kcal en kgm; 20/100 rendement des Moteurs employant le Gaz;

. 75 (en kgm/s) coefficient de conversion du kgm/s en CV;

. 86.400 nombre de secondes en 24 h.

¶ "Un gros H.F. qui produit 8.600 t/j fabrique 1 Tf toutes les 10 s, il développe donc une puissance de 1.584,6 MW(*) , soit à peu près 40 MW par Tuyère." [821] M.7411, p.20 ... (*) En effet, *ajoute M. BURTEAUX*, par Tf, on consomme:

pouvoir calorifique du coke	8.655 MJ
pouvoir calorifique du Charbon injecté	5.453 MJ
c. s. du Charbon, du V.H. et oxygéné	1.738 MJ
total (toutes les 10 s)	15.846 MJ
c.s. = chaleur sensible // V.H. = Vent humide.	
soit (par s):	1584,6 MJ/s = 1584,6 MW.

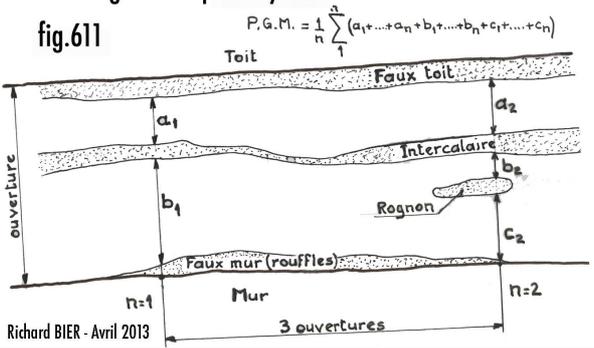
PUISSANCE D'UN COURS D'EAU : ¶ "La puissance d'un cours d'eau --- est proportionnelle au volume des eaux dont on dispose et à la hauteur de chute qui peut être créée." [1912] t.II, p.688.

. "Le produit du nombre de kg (d'eau par sec.) --- par la hauteur de la chute -évaluée en m- exprimera la puissance théorique du cours d'eau en kilogrammètres; en le divisant par 75, on aura la puissance en chevaux-vapeur." [1912] t.II, p.696 ... *M. BURTEAUX propose* ci-après -à puissance égale (!)- deux modes de calcul, celui des Anciens et celui des Modernes ...

• **Ancien calcul:** Soit une chute de 2 m sur un cours d'eau débitant par sec.: 1.000 l ou 1.000 kg-poids. La force mise en oeuvre est $F = 1.000$ kg-poids, le travail est $T = 1.000 \times 2 = 2.000$ kgm, et la puissance est $P = 2.000/75 = 26,62$ cv. Et $26,62 \times 0,736 = 19,62$

Puissance géométrique moyenne

fig.611



kW.
• **Nouveau calcul:** Dans la formulation actuelle (système d'unités SI), on considère la hauteur de chute en m et le débit en kg-masse lequel est converti en Newtons (force) en le multipliant par 9,81. La force mise en oeuvre est donc $F = 1.000 \times 9,81$ N, le travail devient $T = 2 \times 1.000 \times 9,81 = 19.620$ J, et la puissance est $P = 19.620$ J/s = 19,620 W = 19,62 kW.

PUISSANCE D'UN MARTEAU-PIQUEUR : ¶ La puissance fournie par un Marteau piqueur est donnée par la formule:

Puissance = $A \times p \times \sqrt{(p + 1)/m}$, où 'p' est la pression de l'Air comprimé, 'l' la course du piston, 'm' la masse du piston et 'A' un coefficient constant, d'après [1733] t.I, p.25.

PUISSANCE EN CALORIQUE : ¶ Au 19ème s., exp. syn. de Pouvoir calorifique.

. "Pour le Charbon, les meilleures essences de Bois sont, par ordre de mérite: hêtre, charme, platane, orme, cerisier, saule, frêne, chêne, tremble, tilleul, sapin. Ce n'est pas dire que les dernières essences produisent moins de Charbon. La quantité de Charbon est aussi grande que pour les premières, mais la Qualité, la Puissance en calorique du Charbon, est beaucoup moindre." [1614] p.111/12.

PUISSANCE GÉOMÉTRIQUE MOYENNE (des Couches de Charbon) : ¶ En Belgique, cette exp. désigne la moyenne des Puissances relevées dans l'ens. des Tailles Exploitées cette année-là(1)

. Il est appelé que la Puissance d'une Couche -le minéral utile- PLUS l'épaisseur des Intercalaires forment l'Ouverture -la distance entre le Toit et le Mur-(1) ... La **fig.611** représente une vue de face du Front de Taille; l'intervalle horizontal entre 2 mesures est d'environ 3 fois l'Ouverture; ainsi pour une Taille de 200 m de large, et d'une Ouverture de l'ordre de 3 m, le nombre de mesures 'n' sera de l'ordre de 20.

. La mesure réalisée était celle du jour 'j'; l'opération se renouvelait au minimum 2 fois par mois, et plus souvent dans les Gisements irréguliers(1).

. La connaissance de la Puissance géométrique moyenne -P.G.M.- permet de connaître:

a) le vol. de Charbon Extrait d'une Taille (PGM x l'avancement x largeur de la Taille) ...

b) le vol. total Extrait (Ouverture x l'avancement x largeur de la Taille) ...

c) le volume de terre -ou Stériles- est égal à {b) - a) } ...

d) avec les densités respectives, on obtient les t de Charbons et t de Stériles ...

e) ce qui permet de calculer le coef. de propreté = t de Charbon / {charbon + t Stériles}

f) En faisant la somme de tous les Chantiers, on peut calculer le coef. de propreté moyen pour le Siège; on le compare au coef. de propreté réel obtenu au Lavoir, et cela permet de réajuster les coeff. d'estimation précédents(1).

. "En 1906, la Puissance géométrique moyenne des Couches a été de 0,65 m; le Rendement au m² Déhouillé a été de 8,5 quintaux."

[4744] -1906, p.12.
(1) selon propos de J.-P. LARREUR - Déc. 2011 & 2012.

PUISSANCE HYDROMOTRICE INSTALLÉE : ¶ Puissance fournie par une Roue hydraulique ... -Voir: Force hydromotrice.

. Dans l'évolution de la Sidérurgie et surtout avec les progrès des H.Fx, on parle assez peu des puissances installées nécessaires pour actionner: Soufflets, Martinets et Bocard(1) ... Cependant, dans *La Grande Forge*, on relève, vers 1836 -donc avant l'emploi de la Vapeur- "Les Étab. regroupant à la fois la Préparation des Minerais, les H.Fx, la Forge et la

Fenderie pouvaient ainsi avoir un grand nombre de Roues. // Le record était détenu par la grande Forge de CHAMPAGNOLE (39300) avec 20 Roues, mais seulement 130 CV. Venaient ensuite MOUTERHAUSEN (auj. MOUTERHOUSE 57620) dans la Moselle et LODS (25930), dans le Jura, avec 17 Roues et environ 140 CV, puis EURVILLE-BIENVILLE 52410), dans la H^e-Marne, et CHENNECEY (? CHENECEY-BUILLON 25440), dans le Doubs, avec 16 Roues et une puissance du même ordre que les précédentes. // Le classement par ordre de puissance installée est très différent. En tête, on trouvait FRAMONT (70600), dans les Vosges (non, dans la H^e-Saône), avec 235 CV sur 15 Roues et S^{te}-COLOMBE (21350), dans la Côte d'Or, avec 220 CV sur 7 Roues seulement, puis HAYANGE (57700), dans la Moselle et BAINS(-les-Bains 88240), dans les Vosges, avec 200 CV sur 13 Roues chacune. Il n'y avait qu'une vingtaine de Forges disposant de plus de 100 CV, et une quarantaine de 50 à 100 CV. Plus de huit cents Forges disposaient donc de moins de 50 CV." [2] p.24 ... Les valeurs relevées ultérieurement témoignent du chemin parcouru avec l'important accroissement de la taille des Soufflantes de H.Fx; on peut ainsi citer, en 1930, aux Acieries de LONGWY: 11 Soufflantes de H.F. d'une puissance 1.250 CV à 2.200 CV, 2 Soufflantes à Gaz pour l'aciérie de 2.600 CV et 5.600 CV(1) ... En 1998, à l'arrêt de ROMBAS (57120), pour les H.Fx, il y avait entre autres: 2 Turbines à Vapeur de 10.000 et 13.000 kW (soit ≈ 13.600 à 17.700 CV)(1) ... Et maintenant pour Souffler les gros H.Fx, on fait appel à des Compresseurs axiaux de 20 à 60 MW électriques ou à Vapeur (soit environ 27.200 à 81.500 CV) et à débit variable(1) ... (1) ... selon notes de M. SCHMAL et compléments d'équivalence de M. BURTEAUX -Mars 2013.

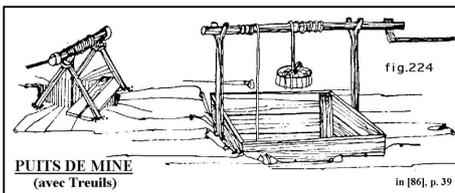
PUISSANCE MISE EN ŒUVRE DANS UNE USINE : ¶ Puissance de la Machine à Vapeur qui actionne l'Usine.

. Vers 1830, "une Us. du Staffordshire composée de 3 H.Fx, de 2 Feux d'Affinerie et d'un Moulin à Fer (Laminier), (est) alimentée par une Machine à Vapeur de 118 CV, dont 82 employés aux Souffleries (H.Fx et Affineries), 6 au Halage du Minerai au sommet des H.Fx et 30 aux Cylindres." [4465] p.300.

PUISSANCE MISE EN ŒUVRE POUR LE SOUFFLAGE DU H.F. ET DU CUBILOTT : ¶ "Quantité de travail produite par une machine en une seconde" [206], pour le Soufflage tant d'un H.F. que d'un Cubilot.

. En 1834, on relève les éléments suiv. ...

a) Pour les H.Fx au Charbon de bois (252 Appareils), "les Appareils à l'aide desquels on lance le Vent dans les H.Fx ont été mis en mouvement par 1.543 Roues hydrauliques, représentant une force motrice (une Puissance) de 2.760 CV, et par 10 Machines à Vapeur de la force (la Puissance) de 234 CV." [1502] -1834, p.12 ... *Comme se plaît à le remarquer*



M. BURTEAUX, le nombre de Roues est surprenant (plus de 6 Roues/H.F.): on a compté ici des Roues utilisées à autre chose que le Soufflage des H.Fx.

b) Pour les H.Fx au Coke (15 Appareils), "les Machines Soufflantes ont été mises en mouvement par 13 Machines à Vapeur, ayant ens. une force (une Puissance de 774 CV, et par 3 Roues hydrauliques de la force (la Puissance) de 84 CV." [1502] -1834 p.13.

c) Pour les Cubilots, "7 Roues hydrauliques, ayant une force (Puissance) totale de 39 CV, et 12 Machines à Vapeur, de la force (la Puissance) de 125 CV, donnent le mouvement aux Machines Soufflantes." [1502] -1834, p.16.

d) Puissance moyenne, d'après les données précédentes, selon [1502] -1834 p.12/13.

Installation	R. H.	Mach. à Vapeur
H.Fx C.d.B1	1,79 CV (1,32 kW)	23,4 CV (17,2 kW)
H.Fx C.d.B2	11,4 CV (8,39 kW)	-idem-
H.Fx au Coke	28 CV (20,6 kW)	59,5 CV (43,8 kW)
Cubilots	5,57 CV (4,1 kW)	10,4 CV (7,37 kW)

... avec: H.Fx C.d.B1 = H.Fx au Charbon de bois // H.Fx C.d.B2 = H.Fx au Charbon de bois, corrigé avec 1 Roue/H.F. // R. H. = Roue hydraulique. //

• Dans les années 1830, on écrit: "Quand les Soufflantes sont bien construites, une puissance de 16 CV (11,8 kW) est nécessaire pour un Fourneau au Charbon de bois, de 40 CV (29,4 kW) pour un Fourneau au Coke et de 60 CV (44,2 kW) pour un Fourneau à l'Anthracite." [4644] p.460.

• Dans les années 1950, pour un H.F. ayant un Ø de 6,5 m et produisant 600 Tf/j, on prévoit une Soufflante de 2.700 CV, soit 1987 kW, d'après [98].

• Dans les années 1970, pour un H.F. ayant un Ø de 13,4 m et produisant 8.400 Tf/j, on prévoit une Soufflante de 27.000 kW, d'après un document de 1978 KAWASAKI STEEL.

PUISSANCE MOYENNE DES MOTEURS SIDÉRURGIIQUES : ¶ Voici, recueillies par M. BURTEAUX, in [1918] p.273 et [1918] p.273, note 4, quelques valeurs de références -pour les années 1852, 1859 & 1868/65, concernant les Manèges à Chevaux (= M.à C.), les Moteurs à eau (= M.à e.) et les Machines à Vapeur (M.à V.) dont le nombre (= n) est précisé; les Puissances sont exprimées en CV & kW ...

	1852	1859	1861/65
M.à C.	-	-	n = 101
	-	-	1,76 CV
	-	-	1,30 kW
M.à e.	n = 1298	-	n = 943
	-	-	14,52 CV
	-	-	10,69 kW
M.à V.	n = 306	n = 1040	n = 1369
	40,37 CV	28,96 CV	22,95 CV
	29,71 kW	21,31 kW	16,89 kW

PUISSANCE RÉDUITE : ¶ Dans un Gisement minier, "épaisseur moyenne qu'aurait le Minerai s'il était concentré en une Veine massive parallèle à une Éponte." [1963] p.11 ... C'est la Puissance au sens 'Épaisseur cumulée'.

Loc. syn.: Puissance cumulée ou Puissance utile.

"En matière de Minerais filoniens tels que la galène, la Puissance réduite désigne l'épaisseur du Minerai pur compris entre les Épones; une Ouverture réduite de quelques cm de galène par ex. est exploitable, en raison de la valeur élevée du minerai de plomb." [1204] p.42 ... L'Ouverture du Chantier, ajoute A. BOURGASSER, en Mine de Galerie est supérieure, car il est inévitable d'enlever du Stérile.

PUISSANCE TOTALE : ¶ À la Mine, "distance séparant les Épones, englobant le Charbon et le Stérile intercalaire." [1204] p.42 ... C'est la Puissance -voir ce mot (au sens 'Distance entre Mur et Toit') ... En fait, fait remarquer J.-P. LARREUR - Déc. 2012, la déf. ici proposée est traditionnellement celle d'Ouverture -Voir également: Puissance utile (d'un Gisement).

PUISSANCE UTILE (d'un Gisement) : ¶ La Puissance utile d'un Gisement est la somme des Puissances (au sens 'Épaisseurs cumulées') des Couches exploitables du Faisceau de Couches qui le constitue.

. Les Puissances utiles varient de 10 à 20 m en France. Signalons 50 m pour la Ruhr et pour les Dressants du Bassin lorrain à MERLEBACH.

COMMANDANT : Grande puissance au carré.

PUISSANT/ANTE : ¶ À la Mine, adj. syn. d'épais.

¶ "Qui est capable de produire un effet considérable: 'Le Fer (les armes) ne produit point de si Puissants efforts, RACINE. Brit. V, 5." [3020]

♦ Étym. d'ens. ... "Adjectif à forme de participe, tiré de l'infinitif latin *posse*, pouvoir." [3020] EMPORTE-PIECE : Puissant détachant. Michel LACLOS.

PUIT : ¶ Au 18ème s., à la Mine, var. orth. de Puits.

-Voir, à Chute, la cit. [30] n°1-1969, p.12.

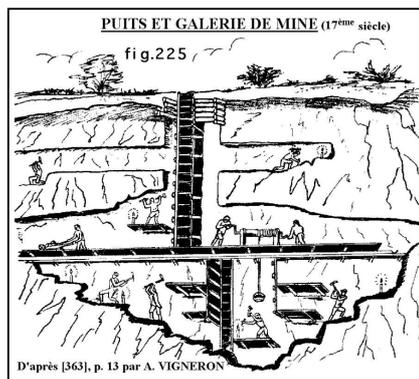
¶ Dans un COWPER, syn. de Puits de combustion.

-Voir, à Préchambre, la cit. [2215] p.5/6.

PUITS : ¶ En Géologie, syn. de Cran, au sens de Faille.

. Le plus célèbre, rappelle M. WIÉNIN, est celui de BERNISSART qui a fourni les célèbres Iguanodons; le plus grand se trouve à FLÉNU (au S.-O. de MONS), il atteint 150 m de Ø et 1.200 m de haut ! Les autres, une centaine de connus en Belgique mais aussi en France, sont plus petits: quelques dizaines de mètres de Ø et quelques centaines de profondeur. Il s'agit en fait de Fontis creusés par effondrement de vastes vides karstiques formés dans le calcaire namurien situé sous les Terrains houillers et progressivement remontés par effondrement de voûte dans le courant de l'ère secondaire. Les Mineurs appellent ces accidents: Failles circulaires, Crans, Failles à Marnes, Puits de Dièves dans le nord de la France ou encore Puits naturels, que l'on qualifia ensuite, pour les distinguer d'effondrements superficiels dans le Tournaisis de Puits naturels du Houiller.

¶ En terme minier, dans l'Encyclopédie, ce mot "désigne l'Excavation qui perce la Couche de terre jusqu'au Minerai qu'on Exploite; souvent, 'on Perce plusieurs Puits



D'après [363], p. 13 par A. VIGNERON

pour Tirer la Mine à Fond, soit Mine en Roche ou Mine en Grains". Le FEW atteste en ancien français *puis* 'trou Creusé verticalement dans la terre pour en Extraire des substances -sel, Charbon, etc.-'; en nouveau français Puits depuis 1636. Tous les dict. consultés donnent ce sens au mot. Le LAROUSSE

SE 19ème explique dans la partie encyclopédique que 'les Puits de Mine sont généralement verticaux mais on en fait aussi d'inclinés, afin de suivre spécialement la direction d'un Filon.' [330] p.19 ... -Voir les fig.176, fig.224 & fig.225.

. "Le terme Puits ou Schacht est très général et désigne un Ouvrage vertical ou très redressé -Seiger Schacht- parfois aussi assez incliné -Flacher Schacht-, indifféremment sur le Filon ou en dehors, au Jour -Tagschacht- ou à l'intérieur -Bure ou Blindschacht-. Dans les Mines lorraines, on parlait de Schack ou Schact ou Chaque -ex.: 'les eaux contenues dans le Chaque' de la Mine de son Altesse Royale de Ste-MARIE en 1705, citée par CA-BOURDIN-. De là viendrait le mot Choc: au CHIPAL dans la Mine St-MARC se trouve 'un Puits incliné comportant 2 Chocs', -BORDIER, p.36-' [599] n°4 -1975, p.34.

•• ... FONCTION ...

Il "permet, pour la durée de l'Exploitation ---, la communication du Fond à la surface. Il assure l'Aérage, la circulation du personnel, l'Extraction des produits, l'Exhaure (conduites d'eau), le passage de l'Énergie (Air comprimé et électricité). Il a donc une importance capitale, aussi doit-on faire oeuvre solide au moment du Fonçage et assurer l'étanchéité la plus parfaite." [41] 1,2 p.14.

"Ouvrage généralement vertical permettant l'accès aux travaux souterrains ou les servitudes liées à ceux-ci." [267] p.33.

"Orifice vertical reliant la Surface aux différents Étages de l'Exploitation. On distingue les Puits d'Extraction et les Puits de service." [249]

-Voir: Descenderie, Fendue, Puits (de Mine), avec un certain nombre d'appellations.

.. "Il y a quelquefois trois ou quatre Puits les uns sous les autres, pour tirer les métaux des Mines de Hongrie, qui sont décrites par AGRICOLA." [3191]

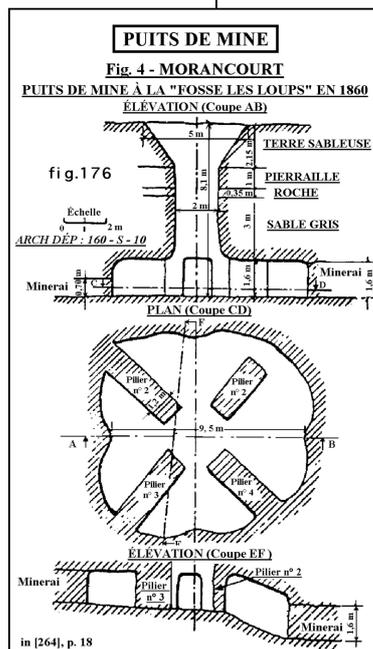
-Voir, ci-après, Autres types de Puits ...

•• ... HABILLAGE ...

"Les Parois des Puits sont Boisées, murées ou cuvelées." [330] p.19.

-Voir: Fonçage des Puits.

. Le revêtement définitif d'un Puits est constitué d'un Muraillement de Briques ou de béton qui est fait en montant par Retraites successives ne dépassant pas 30 m à cause de la désagrégation des terrains. Le revêtement en béton tend à remplacer le revêtement en Briques (moins cher, meilleure liaison avec les terrains, meilleure



in [264], p. 18

tenue avec le temps)." [41] I,2 p.18.

• **"Muraillement des Puits.** Ce Muraillement se fait en moellon piqué et surtout en briques. Le procédé le plus simple consiste à percer le Puits, le plus profondément possible; on soutient les Parois par un Boisage provisoire et on élève le Muraillement à partir du Fond. // La fondation du Muraillement repose sur un Cadre dont les pièces saillantes sont engagées dans des entailles faites aux Parois. Sur ce Cadre est placé un rouet ou rouage, en bois de chêne de la forme du Puits. L'on n'a plus alors qu'à monter la maçonnerie. De temps en temps, on interpose des cadres porteurs pour que les matériaux inférieurs ne soient pas écrasés par la charge de toute la maçonnerie." [372]

•• ... **DÉCOUPAGE & OSSATURE ...**

. "Les Puits (de Mine de Houille) sont reliés au Gisement par de grandes Galeries horizontales tracées en ligne droite et recoupant les Veines." [41] I,1 p.16.

. Dans les Mines à Puits du Bassin Ferrifère lorrain, les Puits ont une profondeur maximum de 300 mètres; dans les Mines de Houille lorraines, la profondeur atteint 700 m (en fait 1.000 m et plus) ---." [41] I,2 p.14.

. Dans les Mines de Charbon à MERLEBACH, ils descendent jusqu'à 1.000 et 1.200 m ... "La section la plus répandue est la section circulaire ---; dans les Charbonnages, les Puits ont un diamètre de 7,50 m au Creusement pour une section utile après revêtement de 6,50 m ---. // Les Puits de Mine sont presque toujours verticaux ---. Ils sont équipés généralement à double effet, c'est-à-dire de deux Cages, l'une montant pendant que l'autre descend, ce qui équilibre le poids mort (Cages et Berlines). // Dans les Mines de Fer lorraines, les Puits sont creusés à l'aval du Gisement. Tous les travaux sont en Couche et cette disposition facilite le Roulage en permettant également l'écoulement naturel des eaux jusqu'aux Pompes. // Dans les Mines de Houille, les méthodes d'Exploitation comportent, en général, une marche descendante au fur et à mesure de l'équipement des Couches placées le plus près de la surface." [41] I,2 p.14/15.

•• ... **DIMENSIONS ...**

• **Quelques chiffres ...**

. Dans le cadre de son étude sur la Franche-Comté, D. MORIN en donne une déf. formelle: "Puits: P (profondeur) plus grande que 2 largeurs ou Ø." [2028] t.1, V.1, p.270 L'Exploitation de Puits naturels (-voir, à Soupirail, la cit. [2028] t.1, V.1, p.95) conduit à ce que "les dimensions des Puits varient surtout en profondeur. Le Ø est souvent compris entre 1,5 et 8 m." [2028] t.1, V.1, p.274.

. Hormis les Puits anciens de faible profondeur et de diamètre restreint (cf. [117] p.12), les Puits les plus courants mesurent de 3,5 à 7 m de Ø utile, cette dernière dimension correspondant à celle des grands Sièges d'Extraction européens. Il faut compter 20 % du diamètre utile pour le Revêtement, avec en général une limitation à 0,60 m. Ainsi un Puits prévu à 5 m de Ø utile, sera creusé à 6 m de Ø mini ... La vitesse d'avancement du Creusement est de l'ordre de 1 m/j et on estime, en général, que sa durée s'étend sur 50 % du temps total nécessaire pour l'établissement d'une Mine ... Le Personnel occupé au Fonçage d'un Puits de Ø = 7 m est de l'ordre de 70 à 80 hommes/j, dont 30 % pour les 'annexes' au Jour, d'après [221] t.1, p.683 et suiv., notes recueillies par A. BOURGASSER.

• **Record de Creusement ...**

. En Afrique du Sud, le record d'avancement a été établi dans le Creusement du Puits de Free State Saai Plas, avec une moyenne de 255 m/mois par un effectif de 250 hommes/j. Le Ø utile de ce Puits géant est de 8,40 m, d'après [221] t.1, p.683 et suiv..

• **Record de profondeur ...**

• **ENFRANCE ...**

. "En 1958, démarre le Fonçage du Puits VOUTERS 2. Profond de 1.327 m (*), ce Puits à double compartiment est opérationnel en 1960. En 1963, l'Exploitation se situe à l'Étage 686 et 5.500 Mineurs travaillent dans les nombreux Chantiers des 4 Divisions -VOUTERS, REUMAUX, CUVELETTE et CENTRE- du grand Siège de MERLEBACH." [2125] n°166 -Juil./Août 2003, p.13 ... (*) Cette profondeur - la plus grande de France-, fait remarquer J.-P. LARREUR, a permis d'atteindre l'Étage '1.250', la profondeur complémentaire étant justifiée par le Creusement du Bougnou nécessaire au déroulement des Câbles d'équilibre.

. On consultera avec profit, le tableau - **fig.660** - qui ...

- d'une part, donne la succession des profondeurs atteintes, avec la durée du record détenu;

- d'autre part, liste les Puits ayant dépassé 1.000 m de profondeur ... Ces renseignements, d'après [4051] <fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_puits_de_mine_de_houille_les_plus_profonds_de_France> -Avr. 2014, s'appuient sur les documents ci-après: - *Mines de charbon de France*; - Liste des puits de mine les plus profonds du bassin minier du Nord-Pas-de-Calais; - Pierre-Christian GUILLARD, *Les chevalements des houillères Françaises* -1993 (ISBN 2-9502503-6-X).

• **DANS LE MONDE ...**

- CLARKSBURG en Virginie (USA):

2.252 m (a).

- CAUCHOU en Hte-Silésie (2.240 m (a)).

(a) d'après [795] t.2, p.692.

- À RAND FONTEIN (Afrique du Sud), avec une profondeur de 3.250 m, d'après [221] t.3, p.458.

• **EN LORRAINE, aux H.B.L.,** "le Puits le plus profond se trouve au Puits VOUTERS II à MERLEBACH, avec une profondeur de 1.327,40 m. Les 2 autres Puits les plus profonds sont à SIMON V à FORBACH - 1.136,70 m - & à Ste-FONTAINE à MERLEBACH - 1.036,63 m-." [21] supp. *La Lorraine du 20ème s.*, n°4, du Mar. 02.03.1999, p.4.

•• ... **ORIGINES ...**

. Dans les Exploitations anciennes de la Sarthe, HÉDIN rapporte: "---, dans d'autres on Creusait de petits Puits de 1 m de diamètre que les Mineurs consolidaient avec de simples tiges de jeunes chênes enroulées et entrelacées autour des Parois du Puits; mais comme ils ne possédaient pas de Pompe d'épuisement, ils étaient obligés d'arrêter les travaux parce qu'ils étaient inondés. Les Puits avaient donc peu de profondeur et étaient quelquefois reliés entre eux par des Galeries souterraines." [117] p.12.

•• ... **APPELLATIONS LOCALES ...**

Syn.: Crot & ... Tube, mais exclusivement dans le Bassin minier de BLANZY-MONT-CEAU.

. À la Mine, on le désigne parfois par le mot Chef; -voir, à Billon, l'extrait de [152].

. "Dans le Nord, on dit Fosse. Chez nous, dans le Bassin houiller lorrain, on parle de Puits." [21] *Supp. Hebdo-Sept* du 16.04.1989, p.8.

. On les appelle: - en Angleterre: *shaft* ou *pits*, - en Belgique (et Nord de la France): Fosse ou Bure, - en Allemagne: *schacht* ou *pütz*.

• **Surnom donné au Puits ...** Fosse, Tombeau du Mineur, Trait d'union, Voie périlleuse..

•• ... **AUTRES TYPES DE PUITS ...**

. SIMONIN donne quelques appellations de Puits, "--- et alors, ils prennent des noms en rapport avec le service auquel ils restent affectés." [222] p.97:

- **Puits à Échelles**, le long desquels circulent les Ouvriers;

- **Puits à Remblais**, où l'on fait descendre, quand il y a lieu, les Matériaux destinés à

Liste des Puits de Mine de Houille les plus profonds (≥ 1.000 m) de France ...

par ordre décroissant de la profondeur atteinte ...

Puits	P (en m)	Année	Commune	Cie
Vouters	1.327	1958	Fre-Mer	HBL
Reumaux	1.138	1923	Fre-Mer	HBL
Simon n°5	1.136	1958	Forbach	HBL
Y. M. n°7	1.109	1983	Gardanne	HBCM
n°6	1.105	1920 ^a	Avion	CML
n°6	1.076	1909 ^{pa}	Haillicourt	CMB
C. N. n°6 ^{ier}	1.068	1930 ^b	Fre-Mer	HBL
n°6 ^{is}	1.050	1915 ^{pa}	Haillicourt	CMB
n°6 ^{is}	1.040	1909 ^{pa}	Haillicourt	CMB
S ^e -F. n°1 ^{bis}	1.036	1908 ^{pa}	S ^t -Avoild	HBL
n°1 ^{bis}	1.033	1910	Bou-Boy	CMGF
n°1	1.028	1910	Bou-Boy	CMGF
AdB	1.010	1900	Mag-Dan	HDR

- avec: Puits = Nom du Puits; P (en m) = Profondeur; Année = Date de Fonçage; Cie = Compagnie.

- avec les Puits: Y. M. = Yvon Morand; C. N. = Cuvelette Nord; S^e-F. = Sainte-Fontaine; AdB = Arthur-de-Buyer;

- avec année: 1920^a = 1920 puis 1965; 1930^b = 1930 puis 1990; 19^{pa} = 19^{pa} puis approfondi;

- avec les Communes: Fre-Mer = Freyming-Merlebach (57800); Forbach = Forbach (57600); Gardanne = Gardanne (13120); Avion = Avion (62210); Haillicourt = Haillicourt (62940); S^t-Avoild = Saint-Avoild (57500); Bou-Boy = Bouvigny-Boyeffles (62172); Mag-Dan = Magny-Danigon (70200);

- avec les Cies: HBL = Houillères du Bassin de Lorraine; HBCM = Houillères du bassin centre-midi; CML = Compagnie des mines de Liévin; CMB = Compagnie des mines de Bruay; CMGF = Compagnie des mines de Gouy-Servins et Fresnicourt Réunis; HDR = Houillères de Ronchamp;

Liste des Puits de Mine de Houille ayant été les plus profonds en France ...

au fil du temps ...

Puits	P (en m)	PérRec	Commune	Cie
Hottinguer	623,2	1871-1878	Épinac	Hd'Ép.
du Magny	694	1878-1880	Mag-Dan	HdR
Parran	810	1880-1900	Gagnières	MEH
AdB	1.010	1900-1910	Mag-Dan	HdR
n°Ibis	1.033	1910-1923	Bou-Boy	CMGF
Reumaux	1.138	1923-1958	Fre-Mer	(I)
Vouters	1.327	depuis 1958	Fre-Mer	HBL

- avec: PérRec = Période du record;

- avec les Communes nouvelles: Épinac = Épinac (71360); Gagnières = Gagnières (30160);

- avec les Cies nouvelles: Hd'Ép. = Houillères d'Épinac;

MEH = Mokta El Hadid;

(I) Sarre et Moselle, puis H.B.L. ...

fig.660

comblent les vides qu'occupait le Charbon;

- **Puits d'Aérag**, par où l'air entre dans la Mine: c'est alors un Puits d'Entrée d'air, et par où il ressort: c'est dans ce cas un Puits de Retour d'air;

- **Puits d'épuisement**, syn. de Puits d'Exhaure;

- **Puits de recherche**, que l'on Fonce en vue de découvrir de la Houille;

- **Puits d'Exhaure**, dans lesquels sont montées les Pompes ou autres machines hydrauliques;

- **Puits d'Extraction**, par où sort le Charbon.

•• ... **ARRÊT DES PUITS ...**

- Voir, à Chevalement, la cit. [21] éd. de BRIEY, du 22.03.1989.

. "Le Bassin (Ferrifère) lorrain continue à produire sa Minette, même si le nombre des Puits est passé d'une vingtaine en 1981 à cinq, dont deux Exploités pour le compte du Luxembourgeois ARBED. HAYANGE a été fermé en février 1988, les autres -MAIRY, ORNE-RONCOURT et MOYEUVE- rebaptisés LORMINES part partie intégrante d'USINOR-SACILOR." [57] n°670 du 25.11.88, p.82.

¶ Nom donné à la partie d'un Four du Procédé direct où se produisaient les Réactions de Réduction du Minerai de Fer; c'est donc ce qu'on nomme habituellement la Cuve.

. "Le type de Four de Ste-CROIX (en Pologne, au sud de VARSOVIE), avec une Fosse à Scories et un Puits au niveau du sol, s'est conservé, dans sa forme essentielle, pendant 12 siècles au moins." [29] 1966-2, p.78 ... -Voir aussi, à Laboratoire, la cit. sous la même réf..

¶ Nom donné à la forme intérieure de cer-

tains Bas Fourneaux ... -Voir: Bas Fourneau à Puits.

-Voir, à Cuite (du Minéral), la cit. [3254] chap.V, p.3/4.

¶ Au H.F., nom donné à la structure d'un Monte-Charge vertical.

. Un stagiaire des H.Fx d'HAGONDANGE, présent aux H.Fx de LORRAINE-ESCAUT THIONVILLE, en 1954, note: "Installation de Manutention et Chargement du Coke ... Des Chariots Peseurs circulant sous les Accumulateurs alimentent les Ponts roulants à Benne et Trol(ley) à Schibines⁽¹⁾, qui eux les acheminent vers les Puits ou Monte-charges⁽²⁾." [51] -4, p.XIX ... ⁽¹⁾ À l'ère vue, il semblerait utile de comprendre ce qu'est un 'Trol(ley) à Schibines'; mais on peut penser que le rédacteur a utilisé une ellipse et qu'il faut lire, en réalité: 'Ponts roulants à Benne -d'une part et Ponts roulants à Trol(ley) servant à la manipulation des Schibines' -d'autre part-, ce qui semble plus vraisemblable et plus compréhensible ... ⁽²⁾ Cette synonymie est abusive, car le Puits, dans son sens usuel, est un élément du Monte-Charge.

. Un stagiaire des H.Fx de ROMBAS, présent aux H.Fx du BOUCAU, en 1963, note: "Monte-Charge ... C'est un Pont roulant situé aux Gueulards qui prend les Benne, les élève aux Gueulards et les transborde du Puits sur chaque H.F. // Le Puits est vertical et équipé de glissières où coulisent les galets guides des Benne." [2949] p.26.

¶ Au H.F., dans les années 1930, aux É.-U., nom donné à la partie du Creuset comprise entre la Sole et l'axe des Tuyères, d'après [5277] p.8, selon lég. du croquis ... "Des Gaz carbonés se --- forment dans le 'Puits' du Fourneau, principalement par la Désoxydation du Métal qui a été oxydé par le Vent après sa fusion ou d'Oxydes du Minéral qui ont échappés à la Réduction pendant leur chemin dans le Fourneau." [5266] -Sept. 1930, p.1450. *Tiré de [SIBX].*

¶ Au H.F., syn. de Garde de Fonte.
. "L'axe du Trou de Coulée est à environ 60 cm au-dessus du Fond du Creuset du Fourneau. Ceci est appelé le 'Puits'." [5621] p.34.

¶ -Voir: Puits (de COWPER).
. À propos de l'Usine d'HOMÉCOURT, un stagiaire écrit, en Janv. 1956: "COWPERS ... (du) H.F. 6 ... Ce groupe comprend 3 COWPERS Ø 7 m du type ancien; la forme de leur Puits de combustion est elliptique, leur Ruchage est en Dominos avec Mailles de 160 mm." [51] -77, p.29.

¶ Nom donné à la forme intérieure de certains Fours à Chaux.
-Voir, à Forniots, la cit. [4846] du Vend. 28.06.2013, p.27.

¶ "Grand trou généralement circulaire et doté d'un muraillage, creusé dans la terre pour atteindre la nappe aquifère souterraine -nappe libre ou phréatique- la plus proche de la surface." [206] ... Dans toutes les Us. sidérurgiques non situées en milieu minier, il existe, *note R. VECCHIO*, aussi plusieurs Puits dont l'importance est capitale pour l'alimentation en eau de Qualité. Les rivières locales présentent en effet dans la plupart des cas des Teneurs gênantes pour certains éléments -sels minéraux surtout-, in [2317], d'après plans du t.1.

¶ "Puits d'amour, Espèce de pâtisserie feuilletée, ayant dans son intérieur un vide que l'on remplit avec des confitures ou des gelées." [372]

¶ Dans le parler du sport automobile, au Québec, venant de l'ang. *pit*, "stand de ravitaillement. // (Ex.:) Ils m'avaient fait perdre trop de temps au Puits, je savais que c'était cuit." [3350] p.158.

¶ À MOREZ (39490) Jura, Citerne recueillant l'eau du toit." [4176] p.1069.

◇ **Proverbes, Sentences, Maximes...**
. "C'est vous qui êtes ce qu'on appelle un Puits d'érudition -LE SAGE-." [372]
. "Quel Puits de Science que DU CANGE ! --- -CHATEAUB.-" [372]
. "Vous pouvez vous fier à lui: c'est un Puits, un vrai Puits." [372]

. "Ce qu'on lui dit tombe dans un Puits, Se dit d'une person-

ne très discrète, incapable de violer un secret." [372]

. "Cela ne tombera pas dans le Puits, on s'en souviendra à l'occasion." [372]

. "Cela est tombé dans le Puits, Cela a été oublié, après qu'on s'en était occupé un certain temps." [372]

. "Montrer à quelqu'un la lune dans un Puits, Le duper, lui faire croire des choses fausses, le tromper par de fausses apparences." [372]

. "Il fait puiser tant que la corde est au Puits, Il faut profiter de l'occasion." [372]

. "Écrit. sainte. *Puits de l'abîme, Enfer.*" [372]

. "Philos. hermét. *Pénétrer dans le Puits de DÉMOCRITE, Découvrir la vérité des natures.*" [372]

◇ **Étym.** ... "Wallon. *puss*; picard, *puche*; prov. *potz*, *poutz*; cat. *pou*; espagn. *pozoz*; ital. *pozzo*; du lat. *puteus*." [3020]

NEANT : Puits sans fond.

PUITS (Fonçage d'un) : ¶ -Voir: Fonçage de Puits.

PUITS (Noms de) : ¶ Tout Puits minier de Charbon porte un nom -ou un numéro-, pour les plus récents (19 de LENS, 10 d'OIGNIES, Puits Z à MEYREUIL, en Provence) -d'identification qui lui est en général officiellement attribué lors d'une cérémonie officielle ... Il rappelle des gloires passées ou présentes (Présidents, Directeurs ou épouses, ...)

• À DENAIN, "de 1826 à 1853, 14 autres Fos- ses vont percer le sol: TURENNE -1828-, BAYARD -1829-, JEAN-BART & MATHILDE -1831-, ORLÉANS -1832-, NAPOLÉON -1833-, BELLE-VUE -1834-, CASIMIR -1835-, RENARD -1836-, JOSEPH-PERRIER & ERNESTINE -1841-, CHABAUD-LATOUR -1842-, LE BRET -1849-, LB'ENCLOS -1853-." [1680] p.26.

• À propos d'une étude sur la **Mine stéphanoise de la CHAZOTTE**, on relève: "L'habitude était de donner un nom à chaque Puits de Mine. La plupart étaient même bénits (sic) et solennellement baptisés comme ce fut le cas pour le Puits St-LOUIS au SOLEIL. // Pour dénommer les Puits, on avait recours:

. AU NOM DE LA PATRONNE DES MINEURS: St-BARBE;

. AU NOM D'UNE VICTIME DU TRAVAIL: LACROIX serait un Ouvrier tué accidentellement, lors du Fonçage du Puits; JABIN, Ingénieur tué par un Câble au Puits THIBAUD ...

. AU NOM D'UNE CÉLÉBRITÉ LOCALE: GRÜNER, Géologue et Directeur de l'École des Mines de St-ÉTIENNE; VERPILLEUX, PÉTIN, Maîtres de Forges ...

. AU NOM D'UN DIRECTEUR: PIGEOT ...

. AU NOM D'UN CONSEILLER D'ADMINISTRATION: COURRIOT, FLOTARD ...

. AU NOM D'UN PROPRIÉTAIRE: VORON, CHALEYER ...

. AU NOM D'UN TRÉFONCIER: DAVID -de SAUZÉA-, JOVIN -des HAYES-, TEZENAS -du MONTCEL- ...

. AU NOM D'UN MEMBRE DE LA FAMILLE D'UN TRÉFONCIER OU D'UN DIRECTEUR: LOUISE, JULIE, LUCIE ...

. AU NOM DU SAINT DU JOUR OÙ A COMMENCÉ LE FONÇAGE: St-JOSEPH -19 Mars-, St-PIERRE -29 Juin- ...

. AU NOM DU HAMEAU OU DU LIEU-DIT QU'ÉTAIT IMPLANTÉ LE PUITS: LE FAY ...

D'autres noms rappellent les PARTICULARITÉS DU FONÇAGE:

. le Puits de la MISÈRE rappelait les difficultés rencontrées au cours du travail;

. le Puits des GRENOUILLES était ainsi appelé parce qu'après une interruption de travail, au moment de la reprise du Fonçage, les Mineurs avaient trouvé au fond des/... grenouilles !

. le Puits des QUATRE NATIONS avait été foré par les Mineurs appartenant à 4 nationalités différentes.

. Le Puits du MANÈGE, au MONTCEL évoquaient vraisemblablement la présence d'une Vargue à chevaux servant à extraire le Charbon.

. Le Puits du GRAND TREUIL devait certainement son nom à la présence d'une Machine importante.

. En 1816, dans le Quartier du SOLEIL, un Puits portait le nom de Puits de la MACHINE À FEU, faisant peut-être allusion à la présence d'une Machine à Vapeur ...

. Le Puits de la MACHINE doit son nom à la présence d'une Machine d'Extraction fonctionnant à la Vapeur." [2201] p.4 & 5.

• Dans les Cévennes ...

— SITE MINIER DE LA GRAND-COMBE (10 km au N. d'ALÈS) ...

- Puits de CASTELNEAU, porte le nom de CURIÈRES DE CASTELNEAU, Ingénieur aux Mines de la GRAND-COMBE de 1896 à 1907. Puits Exploité de 1898 à 1963, in [4038] p.43.

— SITE MINIER DE ROBIAC ET MEYRANES (18 km au N. d'ALÈS) :

- Puits GRANGIER, porte le nom d'un célèbre Maître de Forges franc-comtois qui installa vers 1830 les premiers H.Fx des Forges de BESSÈGES (25 km au N. d'ALÈS). Ce Puits fut Exploité de 1850 à 1961, in [4038] p.102.

- Puits CHALMETON, porte le nom de Ferdinand CHALMETON, Directeur de la Cie Houillère de BESSÈGES à partir de 1841. Puits Exploité de 1904 à 1966, in [4038] p.108.

— SITE MINIER DES SALLES DE GAGNIÈRES (20 km au N. d'ALÈS) :

- Puits de LAVERNÈDE, porte le nom du premier Propriétaire de la Concession des SALLES DE GAGNIÈRES Puits Exploité de 1880 à 1928, année où il fut abandonné à cause de nombreux Dégagements instantanés de Grisou, in [4038] p.153.

PUITS (Service) : ¶ Aux H.B.L., Service rattaché généralement à la division des Services généraux, chargé des Travaux d'Équipement et de Maintenance des différents Puits d'un Siège, ainsi que des Transports de Produits, de matériels et de Personnel qui y sont effectués, *selon note de J.-P. LARREUR.*

PUITS À BALANCIER : ¶ Dans les Mines d'autrefois, antique système d'Exhaure ou d'Extraction.

-Voir, à Exhaure, la cit. [413] n°3 -Sept. 1987, p.243.

-Voir également: Cicogne, Ciconia, Cyconia, Furca, Perche, Pertica, Schwengel.

. "Le système du Puits à balancier qui remonte aux civilisations de l'Antiquité égyptienne et grecque, n'était pas employé uniquement dans les salines lorraines ---. Le fonctionnement du Puits à balancier était d'une extrême simplicité. Une grosse poutre en bois de chêne, comportant à son sommet une entaille qui permettait le passage d'une longue Perche de bois, était enfoncée verticalement dans le sol à quelques mètres du Puits. La Perche dont la section allait en s'amenuisant du côté où l'on puisait l'eau, avait deux bras inégaux. Le bras le plus court était muni d'un contre-poids, pierre ou morceau de bois, tandis qu'au bras le plus long était fixée une longue tige de bois à laquelle on accrochait un seau au moyen d'une chaîne. Par un mouvement de la main, on abaissait la tige dans le Puits; celle-ci par l'effet du contre-poids se relevait ensuite sans aucune difficulté jusqu'à la margelle du Puits avec le seau rempli d'eau ---. Le système du Puits à balancier fut employé dans les salines lorraines pour l'élévation de l'eau salée dès le haut Moyen-Âge ---. Des fourches sont mentionnées dans un acte de bail en 1328 ---. À la saline de BAD SOODEN ALLENDORF en Hesse, l'eau salée était puisée aux 15ème et 16ème s. au moyen du système du Schwengel ou du balancier ---." [413] n°3 -Sept. 1987, p.243 à 246.

PUITS ABANDONNÉ : ¶ À la Mine, Puits d'Extraction désaffecté en raison de l'abandon de l'Exploitation.

. "Il est une autre classe de Puits, mais qu'il ne faut citer que pour mémoire, ce sont les Puits abandonnés, vieux serveurs qui ont fait leur temps, aux charpentes délabrées, aux édifices réduits à l'état de masures, aux engins rouillés et dépareillés." [222] p.97.

PUITS À BOGUETS : ¶ Exp. relevée in [1592] t.I, p.25 ... Dans les Mines, Puits d'Ex-

traction par Wagonnets introduits dans des Cages faisant fonction de Monte-charge.

Loc. syn.: Puits à Berlines et Puits à Cages, ces synonymies laissant au 'Boguet' et à la 'Berline' leur signification propre, *précise G. DALSTEIN*.

PUITS À BRAS : ♪ Dans le Nivernais, nom donné à des Puits peu profonds, munis de Treuils à bras, activés par la force humaine, pour l'Extraction du Charbon.

Syn.: Puits à Treuil.

. "Les Puits peu profonds étaient Exploités au moyen de Treuils à bras." [1540] p.71.

PUITS À EAU : ♪ Réserve d'eau installée près du Foyer de la Forge catalane, d'après [3766] p.76, lég. de la fig..

PUITS À GALERIES RAYONNANTES : ♪ À la Mine ancienne, Puits d'où partaient plusieurs Galeries, d'après [1720] p.187.

PUITS ALIMENTAIRE : ♪ Foration destinée à gagner une nappe souterraine pour capter de l'eau destinée à l'alimentation du voisinage

. À propos du Carreau de la Mine de Fer de LANDRES (54970), on relève : Installations du Jour ... Puits alimentaire et château d'eau — Il est d'un bâtiment pour les Pompes et d'un réservoir ---. L'eau est relevée du Puits au réservoir par 2 Pompes à Vapeur verticales ---. Le Puits alimentaire dont le débit s'est rapidement montré insuffisant n'a plus été utilisé à partir de 1910 ---. [3622] p.55.

PUITS À MACHINE : ♪ Au 18ème s., à la Mine, Puits où se trouvait une Machine d'Exhaure.

. "Il desiroit qu'on établit un nouveau Puits à Machine sur le Filon, en suivant son Inclinaison, qui est de 75 degrés. -M. DE LA CHA-
BEAUSSIERE propose de le (déplacer) --- pour éviter le plus qu'on pourra cette obliquité, qui est très-nuisible aux Tirans (-voir aussi: Tirant, pour l'Exhaure) des Machines hydrauliques.-" [35] p.510.

PUITS À MOLETTES : ♪ Dans le Nivernais, Puits de Mine muni d'un Manège à Molettes actionné par la traction animale pour l'Extraction du Charbon.

"Dans le Bois de Germignon ---, il y avait plusieurs Puits à Molettes de 50 à 60 mètres de profondeur." [1540] p.71.

PUITS À QUATRE CAGES : ♪ À la Mine, loc. syn.: Puits multicages.

PUITS À REMBLAI : ♪ À la Mine, Puits de Retour d'air servant à l'amenée des Remblais ou Terres.

Var. orth.: Puits de Remblai.

. "Ce sont --- des Puits à Remblais, où l'on fait descendre, quand il y a lieu, les matériaux destinés à combler les vides qu'occupait le Charbon." [222] p.97.

. Vers 1870, à propos de la Cie de STIRING, on relève: . "L'adoption du Remblayage donne lieu au doublement des Puits -Puits à Remblais St-JOSEPH 2 et St-CHARLES 2, mis en activité en 1872 et 1878.-" [1876] p.50 .

PUITS ARTÉSIEN : ♪ "Grand trou de sonde qui, pratiqué en certains lieux, donne issue à des eaux jaillissantes; ce nom vient de ce que des Puits de ce genre furent d'abord creusés dans l'Artois ---. // Lorsque les Puits correspondent avec des nappes souterraines puissantes et jaillissantes, qui s'élèvent naturellement au-dessus du sol ou pas très-loin de son niveau, on les nomme Puits artésiens. Dans ce dernier cas, on achève d'amener les eaux au niveau du sol au moyen de Pompes." [372]

PUITS À SKIPS : ♪ Exp. relevée in [1592] t.I, p.25 ... Dans les Mines, Puits d'Extraction par de grandes Benne-ascenseurs nommées Skips, dans lesquels les Produits sont transportés en vrac.

PUITS À TREUIL : ♪ Dans le Nivernais, Puits de Mine peu profond, muni d'un Treuil pour l'Extraction du Charbon.

Syn.: Puits à bras.

. "Plusieurs Puits à Treuil simple et à Molettes furent foncés à une profondeur de 40 à 80 mètres ---." [1540] p.55.

PUITS AU JOUR : ♪ A la Mine, trad. de l'all. *Tageschacht*, qui au 17ème s., désignait, par opposition au Puits intérieur ou Bure, un Puits débouchant directement à la Surface, d'après [3146] p.378.

PUITS AU MUR : ♪ En matière d'Aéragé minier, le Puits "est au Mur du Gisement, lorsque sa base est dans le Mur de ce faisceau ---. La bonne disposition (pour l'Aéragé) est d'avoir le Puits de retour d'Air au Mur --- parce que l'Exploitation n'y détruit pas les Retours d'Air, si on prend les Couches en descendant, ce qui est le cas général." [221] t.2, p.339.

-Voir: Puits au Toit.

PUITS AU TOIT : ♪ En matière d'Aéragé minier, "un Puits est dit au Toit du Gisement, lorsque sa base est dans le Toit du faisceau principal des Couches à Exploiter." [221] t.2, p.339.

PUITS AUX BOULETS : ♪ Sur un navire de commerce, point bas où étaient stockés des Boulets en Fonte, assurant une partie du Lest.

. Ce mot figure sur le plan *écorché du Boullongne*, vaisseau de 600 tonneaux de la *Cie des Indes*, in [3182] n°160 -Mai 1995, encart p.90, repère n°36.

PUITS AUX ÉCHELLES : ♪ A la Mine, avant l'usage des Cages pour le Transport du Personnel, Puits d'accès et de sortie.

. "L'air frais, entrant dans la Mine par le Puits aux Échelles, en sortant par le Puits d'Extraction, s'introduit concentré (parce que froid), par l'ouverture la plus petite, et en sort dilaté (parce que chaud) par l'ouverture la plus grande." [1427] -1858, p.308.

PUITS BORGNE : ♪ À la Mine, nom donné parfois à un Bure -voir ce mot.

PUITS BRÛLANT : ♪ "Il y a à WIGAN (ville d'Angleterre, dans la province de LANCAS-TER), une fameuse source, qu'on nomme le Puits brûlant ---. Il sort de la terre dans cet endroit une vapeur qui donne à l'eau un frémissement semblable à celui qu'elle éprouve quand elle est sur le feu ---. La vapeur qui se fait jour avec violence est inflammable, prend feu à l'approche d'une chandelle allumée, et brûle pendant quelque tems. L'origine de ces vapeurs ignées, vient apparemment de Mines de Charbon qui sont dans le voisinage, et qui produisent une vapeur de la même nature. On en procure de semblables artificiellement, par des préparations de Fer dissous dans une mensture convenable." [3102] XVII 612a, à ... WIGAN.

PUITS CERCLÉ : ♪ Puits de Mine cylindrique avec un Soutènement circulaire.

. Au début du 19ème s., dans une Mine de Fer de la Haute-Saône, "l'Extraction est très difficile, elle se fait par des Puits cerclés autour desquels on Tire en sous oeuvre à 0,30 ou 0,60 m de distance." [2028] t.I, V.1, p.241.

PUITS-CLOCHE : ♪ Trad. de l'exp. angl. *bell-pit*.

-Voir: Cachot.

. "Quand l'Exploitation minière en Surface devenait non rentable, un Puits central était creusé jusqu'à une Couche (de Charbon) plutôt peu profonde, et les Mineurs Creusaient horizontalement à partir du Puits, jusqu'à ce

qu'il devienne trop dangereux de Creuser par en dessous. Cela donnait un 'Puits-cloche', duquel le Charbon pouvait être extrait dans un Panier attaché à un Treuil." [3535] ch.10.

PUITS D'AÉRAGE : ♪ Puits destiné à assurer l'Aéragé d'une Mine ... Selon son implantation, on distingue les Puits d'entrée d'air et les Puits de Retour d'air (-voir: Puits). Ces Puits sont contemporains de l'ouverture d'une Fosse, mais il s'est parfois posé des problèmes lors de l'extension de l'Extraction.

• **Renforcement d'un Circuit d'Aéragé** - Cas de la Mine de Fer de RONCOURT ... L'augmentation des moyens d'Abatage et de Chargement permise par le Tir systématique de grandes Volées et l'évacuation de la Production par de gros Engins diésélisés a eu pour corollaire un accroissement des Poussières (Foration et Chargement) et des gaz nocifs (Tirs de grosses quantités d'Explosif et pollution par les fumées des gaz de combustion) qui n'était plus maîtrisable par le Circuit d'Aéragé initial de la Mine ... "C'est pourquoi, en 1971, la profession chargeait le S.E.C.M. d'étudier la possibilité de Forer des Cheminées d'Aéragé entre le Fond et le Jour, capables d'assurer des débits d'air frais de 50 à 100 m³/s. Les calculs montrèrent que le Ø mini. de ces trous devaient être de 2,40 m alors que leurs profondeurs, selon les conditions du Gisement, pourraient varier de 100 à 240 m." [21] du 19.04.1996, éd. METZ, p.8 ... *Suite à ... MACHINE DRESSER 800*.

PUITS D'AÉRAGE ASPIRANT : ♪ À la Mine, élément de Circuit d'Aéragé présenté, in [1592] t.I, p.124, dans lequel l'air frais qui pénètre dans la Mine à Flanc de coteau est rejeté à l'extérieur grâce au tirage naturel créé par ledit Puits ... Ceci n'est possible que si la pression à l'intérieur de la Mine est supérieure à celle régnant au sommet du Puits.

PUITS D'AÉRATION : ♪ À la Mine, loc. syn. de Puits d'Aéragé, -voir cette exp..

. Autrefois, "le Puits d'Aération -ou d'Aéragé- (était) Creusé pour ventiler la Mine et permettre le travail correct des Ouvriers. Ces Puits pouvaient déboucher sur l'extérieur directement ou non: dans ce dernier cas, un système d'occlusion permettait d'engendrer des zones dépressionnaires, générant à leur tour un courant d'air qui ventilait ainsi les Galeries et plans de travail (= Chantiers) des Mineurs. Dans d'autres cas, enfin, des Puits Creusés à proximité de l'entrée des Galeries étaient utilisés pour créer des courants d'air grâce à un feu que le Mineur allumait à leur base permettant ainsi d'améliorer l'Aéragé de la Mine." [1808] p.57.

. Aux 17ème et 18ème s., dans les anc. Mines, "non loin des entrées des Galeries, on établissait souvent un Puits d'Aération ou d'Airage -Luftschacht, Lichtloch, Wetterfuhr ou Wetterfarr, Soupirail ---. L'air était canalisé depuis le Puits dans la Galerie munie d'un faux plafond." [599] n°4 -1975, p.34.

PUITS D'AIR : ♪ A la Mine, probable syn. de Puits d'Aéragé, -voir cette exp..

; "On remarque l'installation d'un Puits d'air avec sas, affecté au service de l'extraction ---. " [1421] *Comptes-rendus mensuels* -Sept. 1987, p.209.

PUITS D'AIRAGE : ♪ Au 18ème s. et après, autre nom du Puits d'Aéragé; "Airage: Galerie d'Aération dans les Mines." [14]

-Voir, à Puits d'Aération, la cit. [599] n°4 -1975, p.34.

. Cette exp. est rapportée par DE DIETRICH à propos de la Mine de Cuivre de St-JOSEPH (Haute-Alsace: "Des recherches faites dans son sommet (sommet de la montagne locale)

ont été presque aussi infructueuses, si bien qu'on ne voit guère, au-dessus d'elle, que des Puits d'Airage." [65] p.110.

. Dans sa thèse sur la Forge de SAVIGNAC-LÉDRIER (Dordogne), Y. LAMY rapporte quelques propos *révolutionnaires* concernant l'Exploitation des Mines: "Il sera ouvert dans la montagne du Fauraux une grande Galerie d'écoulement ---, ainsi que des Puits d'Airage et d'Extraction". [86] t.I, p.41.

AIR : Rien d'étonnant à ce qu'il soit vicié dans les maisons closes.

PUITS D'ALIMENTATION : ¶ Sur le Carreau d'une Mine, loc. syn. de Puits alimentaire, -voir cette exp. . "En outre sur la même Concession -de DOMMARY, 1908- (sur la commune de DOMMARY-BARONCOURT 55240), des dépenses importantes ont été faites par les *apporteurs* (de fonds). Elles comprennent: - Le Fonçage des deux Puits d'Extraction et d'un Puits d'alimentation, - ---." [3622] p.69.

PUITS D'APLOMB : ¶ À la Houillière liégeoise, désigne, *selon A. BOURGASSER*, les premiers Puits de Mine qui s'approfondissent en continu verticalement.

. "On trouve dès le Moyen-Âge, des Bures qui dépassent les 100 m de profondeur et, à la fin du 18ème s., mais exceptionnellement, des Puits atteignent 300 m, d'Aplomb, c'est-à-dire en Descente verticale d'une seule traite." [1669] p.38.

PUITS D'APPEL : ¶ À la Mine, syn. de Puits d'Entrée d'Air.

PUITS D'ASPIRATION : ¶ Dans les Mines, Puits d'Aéragé pour évacuer l'air vicié, in [1592] t.I, p.122, fig.241 ... Des conduites, de forte section, le reliaient à des turbines placées dans un bâtiment prévu à cet effet, au Jour.

PUITS DE BRASQUE : ¶ Dans le Procédé corse, c'était le Foyer; formé par une paroi de Charbon de bois (-voir: Bassin à Brasque), il était soutenu par un muret en Minerai.

. "Un fait remarquable --- c'est que les morceaux de Charbon qui forment le Puits de Brasque se conservent très-bien durant tout le cours de l'opération et que la solidité de la construction n'est jamais compromise; cependant la chaleur est très-forte et la quantité d'air lancée dans le Foyer, considérable." [2224] t.2, p.500.

PUITS DE CARRIÈRE : ¶ "Ou Puits de Mine, Excavation verticale pratiquée pour l'Exploitation d'une Mine ou d'une Carrière, et au moyen de laquelle on peut pénétrer dans la première Galerie ou d'une Galerie dans une autre." [154] à ... *PUITS*.

PUITS DE CHARGEMENT : ¶ Au H.F., avec un Monte-charge vertical-horizontale, structure verticale dans laquelle monte la Benne.

Syn. simplifié: Puits.
-Voir, à Galet, la cit. [2936] p.25.

PUITS DE CLASSEMENT : ¶ À la Coke-rie, "dans un Saturateur à pulvérisation, capacité reliée à la section de saturation par un tube cylindrique et qui recueille la solution sursaturée de Sulfate d'Ammoniaque. // La mise en suspension des cristaux dans le Puits de classement est assurée par la Pompe de recirculation. Les cristaux de grosse dimension restent dans le fond d'où ils sont extraits par Pompe et envoyés dans le cône d'alimentation des essoreuses." [33] p.347.

PUITS : Trou dans la nappe.

PUITS DE COLMATAGE : ¶ En géologie minière, cavité naturelle s'enfonçant dans le sol, et qui a été remplie par du Minerai de Fer qui a été charrié.

. "L'exploitation minière n'a pas rencontré d'obstacle particulier. Celle-ci s'est pratiquée à Ciel ouvert par vidage des Puits de colmatage dans le cas des Gîtes de Surface." [3276] p.251.

PUITS DE COMBUSTION : ¶ Cette exp. désigne ...

— ... dans un COWPER classique, la partie Maçonnerie Réfractaire dans laquelle se fait ladite combustion ...

— ... dans un COWPER à Puits séparé, l'ens. Maçonnerie et son enveloppe métallique.

-Voir: Puits (de COWPER) (dans le sens de Chambre de combustion).

PUITS DE COMBUSTION COULISSANT : ¶ Aux H.F., exp. qu'il faut remplacer, comme le suggère son auteur retrouvé 42 ans plus tard, par Brûleur coulissant ce qui semble plus logique.

. Un stagiaire du BOUCAU, présent en Mars 1960 aux H.Fx d'UCKANGE, écrit: "Tous ces COWPERS (des H.Fx n°1, 3 & 4) possèdent en outre un Puits de combustion coulissant." [51] n°170, p.21.

PUITS DE COULÉE : ¶ Partie basse d'un anc. Fourneau du Procédé direct où se forme la Loupe et où s'accumule la Scorie.

-Voir, à Thailande, la cit. [2643] <[https:// digital.lib.washington.edu](https://digital.lib.washington.edu)> -?.

PUITS (de COWPER) : ¶ Partie de l'Appareil dans laquelle s'effectue, au cours de la *phase au Gaz*, la combustion des Gaz -c'est le Puits de combustion (-voir cette exp.) ... Les Fumées produites réchauffent le Ruchage; celui-ci, dans la période d'exploitation, *phase au Vent*, cède ses calories au Vent froid.

. À HAGONDANGE, pour les COWPERS à Puits séparé, on avait l'habitude de distinguer:

- le Puits de Combustion -voir la présente accept.

- le Puits du Ruchage -voir cette exp.

PUITS : Source de vérité.

PUITS DE DESCENTE : ¶ À la Mine, exp. syn. de Puits aux Échelles.

. "Puits de Descente avec les Échelles pour le Personnel et les Tiges de commande des Pompes d'Exhaure." [716] t.3, p.568 lég. de la fig.11.

¶ À la Mine, Puits (avec Cage) réservé à la Descente et à la Remonte du Personnel.

. Dans la description du Carreau de la Mine de Fer de DIÉLETTE (Manche), on relève: "... Bâtiment du Concasseur, Plan incliné menant le Minerai au-dessus des Accumulateurs où il sera stocké, salle du Treuil pour le Personnel, Puits de Descente n°3 recouvert de Planches, Pylônes du Câble aérien, plantés en pleine mer et assurant le va-et-vient des Bennes entre les 'Accus' et le Wharf, bâtiments divers d'Entretien ou de réparation." [4152] p.74.

PUITS DE DIÈVES : ¶ En terme minier 'nordique', "Puits naturel créé par un effondrement et comblé par des Dièves." [235] p.797.

Loc. syn. de Puits ou Cran, au sens de Faille ... -Voir à Puits, la note de M. WIÉNING.

PUITS DE FEU : ¶ Exp. imagée employée pour décrire le Gueulard ouvert de l'ancien H.F.

. "Les alentours du Creuset ne sont pas le seul endroit où l'on puisse se chauffer. Le Gueulard est un Foyer de chaleur encore plus vif. On dirait un Puits de feu, car une flamme s'y élève continuellement du sein de l'abîme, et l'on ose à peine avancer la tête au-dessus." [1256] -1848, p.350.

PUITS DE FORAGE D'EAU : ¶ Puits ou simple forage servant à l'alimentation, à l'ad-

duction d'eau d'une collectivité ... Certains Puits de Mine en activité ou à l'arrêt servent de Puits de Forage d'eau grâce à l'abondance et à la Qualité des Eaux d'Exhaure, *selon note de J.-P. LARREUR*.

. "L'exploitation de LA HOUE comprenait 9 Puits, dont certains comme celui de FALCK a été Bouché dès les années (19)30. Le premier Puits à être fermé sur le site actuel sera DE VERNEJOUL avant la fin de l'année. // --- Puits de FALCK ---. // --- Puits 1 -Puits MARIE du Siège 1- - Date de fonçage en 1895. D'une profondeur de 502 m, c'était un Puits d'Extraction, de service et d'Aéragé. Mis en exploitation en 1898, arrêté de l'Extraction en 1955, arrêté total et démontage en 1988. Un Bouchon de Serrement posé à 10 m de profondeur. Il sera laissé en l'état, car il permettra de prélever le trop-plein des eaux de Mine après l'arrêt du Pompage des Eaux d'Exhaure. Il servira comme Puits de forage d'eau. // --- Puits 2 -Puits JULES du Siège 1- - Construit en 1900 -à 387 m de profondeur-, a servi pour l'Extraction jusqu'en 1955 comme le Puits Marie. Puits fermé en 1988. Comme son homologue, le Puits 1, il servira comme Puits de forage d'eau. // --- Puits 3 et Puits 4 -siège 2- ---. // --- Puits 5. - Construit entre 1923 et 1925 -167 m de profondeur-, il a servi pour l'Aéragé et le Remblai. Noyé en 1927, ce Puits est équipé depuis 1930 d'une station de pompage. Il sert de forage d'eau pour la ville de CREUTZWALD laquelle a racheté les installations en 1990. Le jour où la ville décidera d'en arrêter l'exploitation, il sera traité comme les autres, remblayé et rempli. // --- Puits Ouest ---. // --- Puits DE VERNEJOUL ---." [21] *Spécial Charbon*, du 31.05.2004, p.3.

PUITS DE LA HOUILLÈRE : ¶ Exp. désignant, vraisemblablement, dans le voisinage des Forges, un Puits -de recherche- de Mine de Charbon(1), surmonté d'une toiture de protection, en cours de Creusement ... (1) En effet, René SÉDILLOT écrit: "Il (Alexandre DE BALTHAZAR) s'adresse, le 20 avril 1792, au Département de la Moselle: '*Les sieurs exposants supplient très humblement Monsieur le Président et Messieurs les Membres du Département de leur permettre de continuer de faire des recherches et fouilles pour la découverte du charbon de terre dans les environs du village d'HAYANGE, près THIONVILLE, dans un arrondissement de 3 lieues en tous sens à partir dudit HAYANGE comme centre*' ..." [10] p.110.

-Voir, à Charpentier / À la Forge ... d'hier, pour le quartier d'Avr. 1790, la ligne concernée du *MÉMOIRE DES CHARPENTIER*, in [EN] 189A9Q78.

PUITS DE LEVAGE : ¶ Au Chargement des H.Fx de la S.M.N., partie souterraine parcourue dans la Tour de l'Élévateur (-voir cette exp.) par la Benne, lorsqu'elle vient des Silos souterrains, *précise X. LAURIOT-PRÉVOST*.

PUITS (de Mine) : ¶ Un certain nombre d'exp., détaillées à Puits (-voir ce mot), permettent de préciser la fonction réelle du Puits. Ainsi, on peut relever les Puits *de ... ou d'...*: d'Aéragé, d'Entrée d'air, d'Époussement ou d'Exhaure, d'Extraction -voir cette exp., de Recherche, à Remblai(s), de Remblai(s), de Retour d'air, de Service -voir cette exp., ... incliné (Fendue avec Pente > à 45 degrés ou Descenderie pour Pente < à 45 degrés).

Les Puits de Mine sont, en outre, *baptisés*; -voir Baptême.

-Voir: Chevalement.

• **Une curiosité ...**

. Le Puits d'Extraction de la Mine sous-marine de DIÉLETTE (Manche), est décrit par le journal *Le Phare de CHERBOURG*, du 28 avril 1861: "Un cylindre de Fonte, d'une grande solidité et d'une vaste dimension, garnit l'ouverture du Puits en formant un Cuvelage solide et imperméable. L'orifice du cylindre qui est, en même temps, celui du Puits est armé d'un couvercle en Fonte très résistant, et disposé de façon à pouvoir être déplacé avec une grande facilité. Ce couvercle ferme hermétiquement l'entrée du Puits. Un Tuyau en Fer, communiquant avec le Puits, s'élève au-dessus des plus hautes marées et permet l'Aéragé et l'Extraction de petites quantités d'Eau

d'infiltration. Il résulte de ces dispositions que, lorsque la marée monte, on ferme à temps l'ouverture du Puits qui se trouve ainsi à l'abri de l'envahissement des Eaux de la mer. Lorsque la marée baisse, on ouvre le couvercle et on peut procéder à l'enlèvement des Matières provenant du Creusement." [4152] p.16.

SCIENCE : Fond de puits.

PUITS DE MINE EN LANGUES DIVERSES : ¶ -Voir: Langues diverses (En).

PUITS DE MONTÉE : ¶ Au H.F., élément du Monte-Charge vertical-horizontal, -voir cette exp..

Syn.: Puits, au sens de structure métallique verticale.

-Voir, à Pont leveur & transbordeur, la cit. [51] n°180, p.4.

. Aux H.Fx 3 & 4 de POMPEY, espace vertical dans lequel le Pont leveur et transbordeur hisse vers le -ou redescend du- Gueulard, la Benne STÄHLER.

PUITS D'ENTRÉE D'AIR : ¶ À la Mine, désigne un Puits à l'origine du Circuit d'Aé-
rage ... La Ventilation étant généralement installée côté Retour d'Aé-
rage, les Puits d'entrée d'air sont libres de sas, clapet ou de tout dispositif destiné à éviter les courts-circuits d'Aé-
rage entre l'atmosphère du Jour et le Ventilateur. La circulation des Cages y est donc plus simple, d'après propos de J.-P. LARREUR.

PUITS D'ÉPUISEMENT : ¶ À la Mine, Puits par lequel on assure l'Exhaure de l'eau.
. Vers 1839, au CREUSOT, "un Puits d'épuisement servi par une Machine à Vapeur de 250 chevaux, avait permis de porter l'Exploitation des Houillères à 700.000 hl." [1051] p.5 et 6.

PUITS DE PURGE : ¶ Loc. syn. de Bain de pied -voir cette exp..

PUITS DE REMBLAI : ¶ À la Mine, var. orth. de Puits à Remblai(s), -voir cette exp.
. "St-CHARLES & St-JOSEPH comportaient toujours chacun un seul Puits; St-JOSEPH II était en cours de Creusement à partir de St-JOSEPH I et ne devait être mis en service comme Puits à Remblai qu'en 1873; St-CHARLES II ne devait être Creusé à partir de St-CHARLES I que de 1875 à 1878 pour servir de Puits d'Aé-
rage et Puits de Remblai." [413] n°2 -Juin 1992, p.171/72.

PUITS DE RECHERCHE : ¶ À la Mine, Puits creusé pour la Recherche du Minéral.
-Voir, à Puits ruiné, la cit. [4413] p.53.
. À la fin du 18ème s., à ANNEBERG (Moselle), "l'énergie et les moyens de la compagnie sont essentiellement mobilisés par la Recherche des Veines (de Houille). Des Trous de Sonde, des Puits de recherche sont en effet pratiqués dans différentes directions, aux alentours du site initial." [1876] p.24.
. À la Houillère angevine, en particulier, Puits d'Exploitation qui sera ou non mis en Exploitation, selon F. MARTIN.

PUITS DE RETOUR D'AIR : ¶ À la Mine, exp. syn.: Contre-Puits, Puits d'Aé-
rage et Fosse d'Aé-
rage.

-Voir: Retour d'air

. "Les énormes Ventilateurs extérieurs et le second Puits de Retour d'air, obligatoire après 1860 ont amélioré l'Aération ----." [2114] p.35.

. "Un Siège comprend --- deux Puits: une Fosse pour la Remonte du Minéral, Puits d'Extraction; une Fosse par laquelle un Ventilateur aspire l'air des travaux, Puits de Retour d'air ou Fosse d'Aé-
rage." [2514] t.2, p.2301.

PUITS DE SERVICE : ¶ À la Mine, il "sert au transport de machines, de matériel et de Personnel. Ce Puits est donc toujours équipé de Cages. Il peut occasionnellement servir à l'évacuation du Charbon, mais toujours dans une faible proportion. Le Puits de service est souvent une sortie d'air. Il est, à cet effet, entouré d'un bâtiment étanche branché sur le Ventilateur." [249]

PUITS DE SERVICE SOUFFLANT : ¶ Dans les Mines, Puits d'Aé-
rage aspirant l'air frais pour l'insuffler vers les Chantiers du Fond.

. "Ici l'air frais est aspiré grâce à la Salle de ventilation par le Puits de service et refoulé, non seulement dans le Quartier Q3, mais également vers deux autres Quartiers ----." [1592] t.I, p.124.

PUITS DE SONDE : ¶ À la Mine de Charbon, loc. syn. de Puits de Recherche.

-Voir, à Droit d'ouvrir et de Fouiller les Mines de Charbon, la fin de cit. [4413] p.20/21.

PUITS DE SONDAGE : ¶ Puits vertical foncé pour la prospection de Gisements.

. "Les propriétaires m'ont autorisé à faire des Puits de Sondages pour bien démontrer les Couches de Minéral de Fer qui peuvent y être enfermées. Les Puits que je veux faire exécuter sur le périmètre de la dite Concession sont au nombre de six. Les dimensions de ces Puits seront de: longueur 2 m, largeur 1,50 m de vide y compris l'emplacement des Cadres en Bois qui seront placés de distance en distance au fur et à mesure de l'avancement du Fonçage pour garantir la Sécurité des Ouvriers occupés à ce travail." [3698], p15/16 et ill. p.16.

PUITS DE SORTIE : ¶ Syn. de Puits de Retour d'Air.

PUITS DE TRACTION : ¶ À la Mine de Fer de MARANGE (Moselle), syn. de Puits d'Extraction, -voir cette exp..

. "En complément au Creusement de ce Puits de Recherche, un Puits de Traction aveugle --, pour l'Ouverture et la Recherche de la Couche jaune de l'autre côté de la Faille, doit être ouvert de ce côté-ci de la Faille de RONCOURT, dans la Galerie de Section n°9 nord." [2933] p.237.

PUITS D'EXHAURE : ¶ Au 19ème s., à la Mine, Puits réservé au passage du mécanisme des Pompes ou des tuyaux pour l'Exhaure.
. À la Mine de Fer de GRANDFONTAINE (Bas-Rhin) ce Puits s'appelait Puits de l'Engin, d'après [3146] p.222.

PUITS D'EXTRACTION : ¶ À la Mine, il "sert à évacuer le Charbon. Il est équipé de Cages ou de Skips. Le Charbon qu'on monte au Jour est véhiculé soit dans des Berlines - lorsqu'il y a des Cages-, soit dans les Skips eux-mêmes qui sont des Silos mobiles. // Le Puits d'Extraction est généralement une Entrée d'air." [249] ... Cette exp., note J. NICOLINO, est également valable pour le même usage, à la Mine de Fer.

PUITS D'EXTRACTION AVEUGLE : ¶ À la Mine, c'est un Puits qui relie deux Niveaux d'Exploitation et qui ne débouche pas au Jour. Syn.: Blindschacht (en allemand) et Bure, -voir ce dernier mot.

. Concernant la Mine de MARANGE (Moselle), il est écrit que "Le Puits d'Extraction aveugle est Foré tout au long de l'année 1910." [2933] p.238.

PUITS DROIT : ¶ À la fin du Moyen-Âge, à la Mine, certains Puits "sont très profonds. Ils ont jusqu'à 60, 80 ou 100 pieds(*). Ces Puits descendent tout droit dans les profondeurs de la terre d'où les Roches et le Minéral métallique sont Extraits avec une corde de halage. Pour cette raison les Mineurs appellent ces Puits *droits*." [650] p.86 ... (*) a) Pour [650] on a donc environ 18, 24 ou 30 m ... b) Pour [1519] p.122, il s'agit de 'fathom' avec 1 fathom = 58,1 pouces ou 1,47 m ([1519] p.102); on a donc environ 88, 118 ou 147 m ... c) Pour [1301] p.60, il s'agit de 'pas' avec 1 pas = environ 2 m; on a donc environ 120, 160 et 200 m. Les interprétations de [1519] ('fathom') ou de [1301] ('pas') sont plus vraisemblables que celle de [650] ('pied'), note M. BURTEAUX, à la fin de la comparaison ... -Voir également: (*) à Petite porte.

PUITS DU RUCHAGE : ¶ À HAGONDANGE, exp. désignant, dans le COWPER à Puits séparé, l'enveloppe métallique et sa protection réfractaire dans lesquelles était logé le Ruchage.

PUITS ÉLECTROPNEUMATIQUE : ¶ Appellation donnée à un Puits de Mine dans lequel les manœuvres de la Machine d'Extraction étaient assurées par un séquençement pneumatique qui actionnait les contacteurs électriques.

-Voir, à Berceau du Charbon (lorrain), la cit. [21] du Sam. 02.10.1993, p.2.

PUITS EN CLOCHE : ¶ À la Houillère angevine, Puits qui s'élargit à la base du Goulot ... Ce Procédé se rencontre également lors de l'élargissement d'une tranchée initiale conduisant alors à une Fosse avec Goulot ... Comme le note *nt les auteurs, en date du 14 Mai 2009*, ce type de Puits a également été utilisé pour les carrières de falun autour de DOUÉ-la-Fontaine.

. Dans *Gueules Noires au Pays du vin blanc*, on relève, à propos de l'Exploitation des Mines de Charbon à MONTJEAN-s/Loire: "Depuis le Moyen-Âge, c'est l'époque technique d'un Grappillage superficiel des Couches par des Puits en cloche et par des Fosses ouvertes au sommet de la Couche. L'Extraction, descendant de 20 à 40 m dans la Veine de Houille, s'élargit dans le Panneau de Charbon sous le Goulot du puits au mieux sommairement cuvelé, sans Boisage conséquent de la Taille. Les Puits ponctuent en Surface le tracé de la Veine, l'ouverture d'un nouveau Puits suivant l'Éboulement ou l'épuisement du précédent, une liaison permettant un Aé-
rage minimum. On Déhouille aussi par des 'Tranchées' les Veines qui affleurent à flanc de coteau. L'Aé-
rage est médiocre, l'Exhaure très faible limite l'approfondissement du Gisement. Le travail de Paysans Mineurs est précaire, parfois meurtrier en Terrains non consolidés où les Éboulements le disputent à l'asphyxie. La parcellisation de l'Exploitation, fonction de la propriété de la Surface, ajoute à un certain gâchis du potentiel minier du Bassin, malgré l'importante propriété directe seigneuriale base de la principale Exploitation." [4413] p.36/37.

PUITS EN HAUTEUR : ¶ À la Mine de LES MONTEILS (RILHAC) notamment, cette appellation désigne le Chevalement maçonné au-dessus du Puits proprement dit, selon propos de J.-P. LARREUR -Déc. 2012.

-Voir: Mines de Charbon du Massif Central, et en particulier la note(1).

PUITS GÉMELLÉS : ¶ À la Mine, ens. de deux Puits dont l'utilisation est complémentaire.

-Voir aussi: Puits jumeaux.

. "Il faut encore, quand les Puits gémellés, l'un servant à l'Aération et l'autre à l'Extraction, sont achevés et munis de leur Outillage, préparer l'Exploitation, tracer les Artères principales et les Chemins secondaires qui

conduisent au Chantier d'Abatage." [4087] p.362.

PUITS GIERS : ♪ À la Forge, "on entasse les Lingots chauds dans des cellules en maçonnerie enterrées dans le sol; leur chaleur s'y conserve et s'y égalise. Au bout d'un certain temps, toute la masse de maçonnerie, énergiquement chauffée, constitue un régulateur; elle conserve toujours la même température et, après avoir séjourné dans ces cellules, le Lingot se trouve exactement au point convenable pour être Forgé ---. Ces appareils sont connus sous le nom de Puits GIERS ou Pitts." [131] p.125.

PUITS INCLINÉ : ♪ À la Mine, type de Puits non vertical.
-Voir, à Descenderie et Fendue, la distinction faite entre ces mots.

. Au Moyen-Âge, "les Mineurs creusent plus souvent des Puits inclinés que des Puits verticaux." [650] p.75 et 77.

. "Les Puits inclinés sont généralement rectangulaires. Ils sont communs dans le Hartz. On en rencontre qui ont une section de 24 m² -3 m * 8 m-. Les Boisages de ces Puits sont d'une solidité à toute épreuve, et constituent des constructions véritablement remarquables. Ils sont exécutés en sapin écorcé de 0,25 m à 0,40 m de diamètre et ont souvent une longueur de 500 à 600 m." [372] à ... PUIITS.

PUITS INCLINÉ OBLIQUE : ♪ En 1834, à la Houillère de SCHOENECKEN(*) (Moselle), syn. de Descenderie, d'après [1876] fig.60, p.28 ... (*) Aujourd'hui: SCHOENECK.

PUITS INTÉGRÉ : ♪ Dans un COWPER, Puits qui se trouve dans la même Tôlerie que le Ruchage.

-Voir: COWPER à Puits intégré.
. "Puits de combustion: type Puits intégré. Ø 7 m." [1062] p.16.

PUITS INTÉRIEUR : ♪ À la Mine, syn. de Faux-Puits, Bure ou Beurtiat, d'après [1204] p.77.

. "Puits reliant 2 Niveaux"; il ne débouche, en principe, pas au Jour.

PUITS JUMEAUX : ♪ À la Mine, ens. de 2 Puits construits presque en même temps et à proximité l'un de l'autre.

. "Au CREUSOT (ont été Creusés) les Puits ST-PIERRE & ST-PAUL ---. Pour assurer des fonctions multiples -Remonte, Exhaure, Ventilation-on a préféré construire 2 Puits jumeaux de moindre Ø. Rapidement le second Puits se généralisera, mais seulement pour le Retour d'air et le sauvetage en cas de catastrophe." [2114] p.21.

PUITS MÉCANIQUE : ♪ À la fin du 19ème s., Puits de Mine équipé d'une Machine d'Extraction.

. Vers 1880, une Usine russe possède "6 grands Puits mécaniques des Mines de Fer." [2472] p.784.

PUITS MINIER : ♪ Exp. syn. de Puits de Mine.

. "Le Puits minier le plus profond du monde: 3.800 m, est actuellement (on est 1988) celui de la Mine d'or de Western Deep Levels, en Afrique du Sud." [1669] p.49.

PUITS MONTANT : ♪ Dans les Mines, il s'agit d'un Puits dont le Creusement s'effectue du bas vers le haut.

-Voir, à Montage, la cit. [599] n°4 -1975, p.34.

PUITS MULTICAGES : ♪ Puits de Mine à 2 ou 4 Cages.

. Aux H.B.N.P.C., "qu'il s'agisse de Tours

d'Extraction ou de Chevalements métalliques qui équipèrent les Sièges créés après 1950, tous comportaient 4 Cages circulant dans un seul Puits. Il y avait donc 2 Machines d'Extraction par Puits -10 de SAINS, 18 de LENS, ARENBERG, 10 d'OIGNIES- desservant, chacune un Étage. On pouvait ainsi remonter du Charbon dans un seul Puits, mais en provenance de 2 Étages différents. Journallement, de telles installations, en rapport avec la profondeur des Étages, permettaient d'Extraire de 10.000 à 15.000 t brutes de Charbon." [883] p.56.

PUITS MURAILLÉ : ♪ Vers 1773, Puits de Mine maçonné, d'après [824] p.137.

PUITS NATUREL : ♪ Dans un ens. de strates géologiques, zone dépourvue des matériaux de ces strates, pouvant accueillir d'autres matériaux, notamment des Filons métallifères, selon proposition de J.-P. LARREUR -Nov. 2015.

-Voir, à SIXT-Fer-à-Cheval, Mines et Minerai / Exploitation des Minerai, la cit. «(SI)».

♪ En Géologie du Houiller, loc. syn. de Puits ou Cran, au sens de Faille ... -Voir à Puits, la note de M. WIÉNIN.

PUITS NOIR (d'un COWPER) : ♪ État caractéristique d'un COWPER froid... Cette exp. désigne, en fait, un Puits de COWPER qui, du fait de la chute de la température -après un arrêt de la Chauffe- présente des Briques Réfractaires assombries dans la zone du Brûleur; celles-ci ne sont plus alors suffisamment chaudes pour permettre l'allumage spontané du mélange gazeux lors d'une Remise au Gaz ... Il faut alors procéder à l'Allumage à la Torche, d'après note de R. SIEST.

. "Pour allumer un COWPER froid -Puits noir-, on maintient dans le Puits, avant admission du Gaz, une Torche allumée." [1511] p.93.

PUITS NOURRICIER : ♪ En Fonderie de Fonte, loc. syn. d'Attaque ... de secours.

. Un ancien Mouleur-Couleur raconte: "Les Événements servaient aussi de Puits nourriciers pour combler, au refroidissement, le Retrait de la Fonte ----." [21] éd. de HAYANGE, du Mar. 21.08.2001, p.2.

PUITS OBLIQUE : ♪ Sorte de Puits de Mine ... -Voir, in [650] p.76, la lég. de la fig.. Exp. syn.: Fendue, Puits incliné.

PUITS PERDU : ♪ "Excavation dans le sol, remplie de pierres à travers lesquelles ruisselle l'eau de condensation du Gaz à la sortie d'un Pot de Purges, avant son absorption par le sol." [33] p. 347.

ÉMASCULATION : Avec elle, les parties sont définitivement perdues. Michel LACLOS.

PUITS PRINCIPAL : ♪ À la Mine, exp. syn. de Puits d'Extraction.

. "Lors d'un approfondissement de Puits, par ex., Chevalement, Recette et Machine se trouvaient renforcés ou remplacés de concert. Cette simultanéité des renouvellements concerne essentiellement, et dans tous les Bassins, les Puits d'Extraction également appelés Puits principaux. Pour les Puits de service, ou Puits secondaires, les modifications ont essentiellement visé les Machines dans le cadre d'un renouvellement périodique des équipements fatigués." [4170] n°8, texte de C. BUCHHEIT.

PUITS RÉPÉTANTS : ♪ À la Mine, Puits disposés de façon à partager la profondeur de descente entre les deux Puits.

. Même avant l'utilisation de Câbles d'Extraction en Acier, on connaissait, en Lorraine, l'existence de Puits répétants. // La section

d'un Câble d'Extraction croît avec la profondeur et pose des problèmes d'enroulement et de stockage sur les tambours, ce qui limitait la hauteur d'Extraction; cela a conduit à faire parfois deux Puits en série. Il existe également des Plans (inclinés) répétants; ici, c'est le temps mis pour une Cordée qui est prohibitif à la Desserte régulière des Chantiers, d'après note de A. BOURGASSER.

. "C'est dans les Mines d'or qu'on trouve les plus profondes exploitations du Monde: dans le champ aurifère de Kolar (Indes), la Mine Ooregm exploite à 2800 m ---, il y a fréquemment, à ces très grandes profondeurs, deux Puits répétants." [1204] p.87.

PUITS RUINÉ : ♪ À la Houillère angevine, en particulier, Puits dont l'Exploitation est arrêtée, pour cause de destructions, en particulier celles ayant eu lieu lors de la Révolution de 1789.

. Dans *Gueules Noires au Pays du vin blanc*, on relève, concernant la Concession de ST-GEORGES-CHÂTELAISON: "À cette époque (début du 19ème s.), et à côté des Puits ruinés, deux 'Ateliers' (1) de deux Puits sont productifs, chacun étant doté d'une Machine à 'Molettes'. Il existe encore trois Puits 'de recherche' équipés de deux Machines et de deux Treuils, équipements qui, à l'époque, laissent supposer que l'affaire était correctement menée. En 1823, le vicomte DE MONTY ---, vend l'affaire comportant quatre 'Grands Puits' (2) -et 22 ruinés- à la C^{ie} RICHARD dirigée par un général du Génie, le baron ÉVAIN, déjà propriétaire des Mines de MONTJEAN. Celle-ci montre beaucoup d'ambition et, sur la foi d'un rapport d'expertise faisant état de Ressources charbonnières inépuisables et de la présence de Minerai de Fer, projette de construire une Us. sidérurgique avec H.Fx et trains de laminoirs -pas moins !- ainsi que de faire restaurer le canal de Monsieur mis à mal par les guerres de Vendée. Tous ces projets grandioses s'envoleront en fumée ----." [4413] p.53 ... Avec les précisions suiv. de F. MARTIN: (1) Par 'Ateliers', il faut entendre: Mines artisanales ... (2) Il s'agit, ici, de Puits Exploités, ayant une Productivité importante

PUITS SECONDAIRE : ♪ À la Mine, Puits utilisé occasionnellement, généralement excentré de l'Exploitation du moment ... Rien n'empêche que ce Puits ait eu par le passé une activité très importante, selon note de J.-P. LARREUR.

♪ À la Mine, exp. syn. de Puits de service.

-Voir, à Puits principal, la cit. [4170].
. "Les Puits secondaires peuvent assurer différents services -mais pas d'Extraction-, à savoir: l'Aéragé des Chantiers du Fond, l'Épuiement des eaux, la translation du Personnel et du matériel, la descente de Remblais." [4170] n°8, , texte de C. BUCHHEIT, note 5.

PUITS SOUTERRAIN : ♪ Exp. de l'Industrie minière québécoise, in [448] t.I, p.64 ... Loc. syn.: Bure, Puits intérieur, voir cette dernière exp..

PUITS STANDARD : ♪ À la Mine ancienne, "la profondeur d'Exhaure est exprimée --- (parfois) en nombre de Puits. Il faut entendre par là le nombre de Puits standards équipés d'Échelles et d'un Treuil à bras, tels qu'on les rencontre universellement dans les Mines vosgiennes, profonds de 25 à 30 m." [1249] p.10.

PUITS VERTICAL : ♪ À la Mine, Puits à Fonçage vertical, par distinction du Puits incliné, selon note de J. NICOLINO.

. "Dans le Pays-Haut, l'Extraction minière s'organise autour de Puits verticaux ----. // Le Puits de NONDKEIL, Creusé pour CHARLES-FERDINAND est destiné à l'Aéragé, mais il

sert d'accès occasionnel ---. // Six Sondages disposés sur le pourtour du Puits reçoivent des injections de ciment spécial ---. On dégage ensuite un Ø de Creusement de 6,60 m pour Foncer un Ø utile de 5,80 m sur une profondeur de 173 m. Le Creusement et le Cuvelage du Puits se poursuivent jusqu'en mai 1930." [3698] p.23.

¶ Au H.F., avec un Monte-Charge vertical-horizontale, structure verticale dans laquelle monte la Benne.

Loc. syn.: Puits de chargement ou simplement Puits.

. Au BOUCAU, "le Chargement comprend: une série de 10 Trémies à Minerais, 2 Trémies à Coke, une Galerie souterraine où circulent 2 Tracteurs Porte-Benne (-voir: Galerie ovoïde), un Puits vertical, un Pont de Chargement qui Transporte les Bennes sur les Gueulards." [2982] p.17.

PUJA : ¶ Dans les Forges du comté de FOIX, "Monter. Lorsque les Soupiraux sont bouchés par la glace, l'Aigue Puje al Foc: l'eau monte dans le feu." [3405] p.373.

PULAD(h) : ¶ Sorte d'Acier.

-Voir, à Fulad(h), la cit. [4042].

. Nom donné au WOOTZ en Asie Centrale.

. "Le Pulad était considéré comme le métal des dieux, des rois et des héros." [4090]

. "Asie Centrale: le terme Pulad -Acier- apparaît dans l'Avesta, livre sacré de ZOROASTRE et dans un texte manichéen du Turkestan chinois. Les variations de ce terme sont Polad -persan-, Bolat -mongol et tchétchène-, Bulat -russe et ukrainien-, Potovat' -arménien-, Fulad -turc et arabe-, Farlad -en urdu indien- et Phaulad -en indi-." [3626]

. Le tableau ci-dessous regroupe les appellations, connues du Glossaire, de l'Acier indien WOOTZ, selon recherche de M. BURTEAUX ...

- P - U L AU- H A - - -	étym. hypothétique
- P - U L O - H A - - -	étym. hypothétique
- P - U L A - D - - -	Asie centrale
- P - U L A - D - - H	turc et arabe(a)
- P - U L A - T - - -	Indes
- B - U L A - T - - -	russe et ukrainien
- B O - L A - T - - -	mongol et tchétchène
- B O - L O - T - - -	mongol
- P O - L A - D - - -	persan moderne
- P O - L A - D - - I	géorgien
- P O U L A - D - - -	(b)
- P O U L A R D - - -	Perse
- P O - T O - V A T - -	arménien
- P O - L L A L W A D E	sanscrit + pollawadeln
- P W - L ' - W D - -	ancien persan
F - - U L A - D - - -	turc et arabe
F - - U L A - D - - H	turc et arabe(a)
PH- A U L A - D - - -	indi (Inde)
F - A U L - - - E X -	alchimie
F - A R L A - D - - -	urdu (Inde)
PH- A N L E - - - C -	alchimie

(a) = 9ème/12ème s. // (b) = 18ème s., d'après Pulad //

♦ Étym. hypothétique ... "Le mot Pulad peut être vu comme la réunion des mots *pu* -rencontré aussi sous les formes *fu* et *phu*- et *lad* -ou *lad(h)*-. En sanskrit, *pu* signifie nettoyage ou purification, et *loha* -ou *lauha*- signifie Fer dans beaucoup de dialectes indo-aryens. On peut rapprocher *pu-lauha*, Fer purifié et Pulad, Acier raffiné; ce qui suggère une étym. possible du mot Pulad." [2643] <Crucible steel: a fascination for almost 2000 years, par A. FEUERBACH> -2006.

PULAT : ¶ Anc. Acier indien.

Var. orth. plus fréquente: Pulad.

. "Le vieil Acier Damassé véritable des Indes nommé Pulat -en russe Bulat - n'est aucunement de l'Acier soudé, comme le fait supposé sa dénomination primitive." [3712]

PULEGGIA ¶ Dans la Métallurgie corse, du 16ème au 19ème s., "Poulic." [651] p.84.

PULFER : ¶ Nom d'une casse de voitures de haut de gamme ... "ATHIS-MONS, la casse du siècle ... "Au centre pilote de traitement des épaves d'A.-M., dans l'Essonne, on sait reconnaître le verre de la mousse et le plastique des métaux Fèreux. Depuis 1992, en effet PULFER filiale francilienne de la Cie Fr^{se} des Ferrailles -CFE-, y administre aux voitures en bout de piste un traitement de faveur. Dépouillés grâce à une vidange des fluides, les véhicules sont désossés selon un cahier des charges précis afin de récupérer les éléments valorisables que sont la batterie, le verre, la mousse des

sièges, les plastiques ou les pneus. Enfin, la carcasse est passée au broyeur, avant qu'intervienne le tri des métaux qui gagnent en pureté ----." [38] n°63 -Sept. 1996, p.11.

PULLIFT : ¶ Var. orth. erronée de Pull-lift (voir ce mot), notée in schéma [1875] p.4.2.

PULL-LIFT : ¶ Appareil manuel de levage léger et sûr, à chaîne (le Tire-fort est à câble) ... Un petit engrenage actionné par une tige à cliquet fait avancer une chaîne munie d'un crochet, d'après note de B. BATTISTELLA.

PULMOTEUR DRÆGER : ¶ L'un des appareils employés pour la Réanimation des personnes intoxiquées par l'Oxyde de Carbone, et, en particulier, par le Gaz de H.F..

. "Si les Gazés ne respirent plus du tout, on utilise de façon très efficace le Pulmoteur DRÆGER qui provoque automatiquement la respiration artificielle sans la moindre intervention manuelle." [87] p.227.

PULPE : ¶ Mélange d'un solide -en suspension dense- et d'un liquide -en faible quantité-. Nom donné à toute une série de mélanges ...

• ... À PROPOS DE MINE & DE MINERAL ...

• Dans le procédé de Séparation par Flottation du Charbon de sa Gangue, nom donné au mélange Eau et Schistes, de plus en plus chargé avec ces derniers.

• Nom donné encore à un mélange 'Eau-Mi-nerai en suspension'; -voir: MEDZAMOR.

• ... AU H.F. ...

• Ainsi pour les Injections aux Tuyères, ont connu des fortunes diverses, les *mariages* suivants: Charbon et Mazout, Coke de pétrole et Goudron, Charbon et eau ... Ce type de mélange est dénommé Slurry chez les supporters de la langue d'Albion, ... en particulier, le premier cité: le Charbon et Mazout.

• Ce terme s'applique également au mélange 'eau-Laitier' dans une Granulation, une fois le mélange réalisé et en mouvement.

. La Pulpe de Laitier Granulé est parfois à évacuation hydraulique.

. À propos de la Réfection du H.F.5 de COCKERILL/MARCINELLE, en 1984/5, on relève: "Après le Pot de Granulation, la Pulpe est envoyée dans un Tambour filtrant et ensuite à l'aide d'un Transporteur, le Laitier est stocké en tas." [1785] p.4.

. À FOS, "début 1986, les Tuyères au-dessus du Trou de Coulée n°2 ont été Bouchées pendant quelques mois, la longueur du Trou ayant fortement diminué suite à l'injection de Pulpe Minerai-eau réalisée pour tester les possibilités de Désilicication de la Fonte." [8] 14/15 Mai 1992.

COMMENTAIRE : *Délaye la sauce sans souvent l'éclaircir.*

PULPE CHARBON-EAU : ¶ -Voir: Injection ... à NATURAL HAYANGE.

PULPE POUR REVÊTEMENT : ¶ Mélange délayé dans l'eau pour la préparation des Boulettes revêtues (-voir cette exp.).

. "Au point de transfert d'une Bande transporteuse sur une autre, la Pulpe pour Revêtement était projetée par deux buses sur le flot de Boulettes. La Pulpe pour Revêtement étant constituée du matériau pour Revêtement mêlé à de la Bentonite, avec un ajout d'eau pour arriver à 25 % de solide (dans la Pulpe)." [3711]

PULSOMÈTRE (à Air comprimé) : ¶ Pompe d'Exhaure utilisée à la Mine de MOYEUVRE, à la fin du 19ème s. ... "Il fallait trouver un engin à grand débit mais à petite vitesse. Cette idée amena M. Henri DE WENDEL à imaginer l'adaptation d'un tiroir de pompe TANGYÈ (sic) à un récipient en tôle de 2 m³ de capacité dans l'intérieur duquel se mouvait un flotteur ouvrant et fermant automatiquement, avec le niveau de l'eau, l'admission de l'Air comprimé dans le tiroir. // Cet appareil appelé Pulsomètre et qui débitait 900 litres par coup ou 1000 l/mn, fut installé en Mai 1890 dans la

lère Parallèle, près de la 10ème Oblique et ,comme il fonctionnait bien, on se décida d'en construire encore 4 autres d'un débit de 4,750 m³ par coup ou 1200 l/mn." [784] p.72.

-Voir, à Pompe TANGIE, la cit. [2084] p.156.

PULSORÉACTEUR : ¶ Le Pulsoréacteur est un réacteur d'aviation composé d'amont en aval, d'une série de clapets d'admission d'air, d'une chambre de combustion munie d'un élément d'allumage et où l'on injecte le combustible et d'une tuyère par où s'éjectent les gaz chauds. Après amorçage de la combustion, la pression monte dans la chambre, les clapets se ferment et les gaz sont éjectés; la pression diminue, les clapets s'ouvrent et un autre cycle commence, d'après [2643].

. Dans le but d'injecter du Fuel au H.F., on a d'abord pensé à le Gazéifier: "Pour la Gazéification on utilisa d'abord un Pulsoréacteur --. La vertu du Pulso était de créer un brassage intense et de favoriser des réactions très rapides dans un petit espace ---. Conseiller et Industriel et Jean CORDIER installèrent en 1956 un Appareil à KNUSTANGE. Il gazéifia, mais les gaz produits ne furent pas raccordés au H.F.. Tous les problèmes, et ceux notamment concernant la Sécurité, n'avaient pas encore été résolus en 1958, quand la preuve fut apportée que d'autres méthodes permettaient d'utiliser le Fioul beaucoup plus simplement." [3729] p.75/76.

PULTASÉ/ÉE : ¶ Au 18ème s., var. orth. de Pultacé/ée ("Qui a la consistance de la bouillie." [152]). -Voir: Fonte pultasée.

. Pour GRIGNON, Scorie "est un terme chimique qui exprime (désigne) la matière Pultasée qui surnage les métaux en Bain, et qui est composée des matières hétérogènes unies au minéral, et des flux réductifs employés." [3038] p.635, à ... SCORIES.

PULUAR : ¶ "ou Pulwar. Sabre courbe, à Lame ondulee en flamme ou dentelée en Scie, en usage dans l'Inde." [4339]

PULVER : ¶ De l'allemand et signifiant poudre, c'est ainsi, qu'en Lorraine, est communément désigné l'Explosif.

PULVÉRIN : ¶ C'est de la Poudre noire -voir cette exp., finement broyée.

¶ C'est également l'âme de la Mèche lente "constituée par une âme de Poudre (noire, le Pulvérisé) entourée d'une gaine tissée et d'un revêtement de protection extérieur. La vitesse d'avancement de la combustion dans la Mèche est de 0,60 à 0,80 m/mn. La constance de cette vitesse est la base de la Sûreté de la Mèche ---. (Par son Pulvérisé, la Mèche) présente le danger de Long Feu d'allumage lorsqu'il existe une solution de continuité dans l'âme, et on a vu des cas où il s'écoulait plus d'une heure entre l'Allumage et l'Explosion. Ce danger amène à limiter, en principe, le Tir à la Mèche à un nombre de Coups que l'on puisse compter." [221] t.1, p.193.

PULVÉRISATEUR : ¶ "Petite pièce métallique creuse comportant à l'intérieur des ailettes de diffusion et fixée à l'extrémité d'une tuyauterie, pour l'arrosage des Gaz: Saturateurs, Condenseurs finals, Laveurs à Huile, Colonnes montantes, etc ..., (sans oublier qu'on en rencontre également aux H.Fx et sans doute à la P.D.C.), dans le but, soit de refroidir -Colonnes montantes, Condenseurs finals-, soit de récupérer un des constituants du Gaz: Ammoniaque, Benzol, Naphtaline -Saturateur, Laveurs à Huile, à Naphtaline-." [33] p.347.

-Voir: Sprinkler.

¶ Aux H.Fx de ROMBAS en particulier, lors des premières Injections de Fuel en 1961, nom donné à l'embout de la Canne à Fioul chargé de pulvériser le Combustible au Nez de la Tuyère.

PULVÉRISATION : ¶ Broyage très fin, en

parlant du Minerai de Fer; on obtient alors de la Poudre.

Syn. de Broyage (des Minerais); -voir cette exp..

-Voir aussi, à Traitement mécanique (des Minerais de Fer), la cit. [1146] t.2, p.309.

. Ce genre de Broyage s'applique aussi au Charbon ... En 1927, on juge qu'une méthode rationnelle "est l'emploi des produits à brûler à l'état pulvérisé La pulvérisation s'applique plus spécialement au chauffage des chaudières et des Fours." [2823] -1927, p.360.

¶ À la Cokerie, "Atelier de séchage et de Broyage du Poussier de Coke en fines particules pour son incorporation dans la Pâte à Coke, dans le procédé d'Enfournement en pilonné.

. L'Atelier de Pulvérisation se compose: d'un Broyeur à Boulets, d'un foyer fournissant des fumées chaudes, d'une série de ventilateurs et de cyclones, de filtres à manches pour l'épuration des fumées avant rejet dans l'atmosphère, des Silos de Stockage des Poussières brut et moulu." [33] p.347/348.

PULVÉRISATION (d'Eau dans le Gueulard) : ¶ Au H.F., le but de cette action est de maîtriser en permanence la température du gueulard; -voir: Gaz du Gueulard (Refroidissement du) & Pyrectron.

. À la S.M.K., sur le H.F. de FONTOY n°3 (Fy.3), à l'avènement de la Chaîne d'Agglo LURGI, vers 1954, l'Agglo arrivait au Gueulard pratiquement incandescent; ce H.F. était 'à la porte' de la Chaîne; les Silos recevaient l'Agglo au moyen d'une Bande à plaques et l'Agglo était enfourné tel qu'il arrivait, entraînant une forte hausse de la température du Gueulard qui pouvait atteindre 600 °C, voire plus. C'est pourquoi il est vite devenu indispensable d'arroser le Gueulard, et c'est le système EICHENBERG qui a été retenu, comme noté in [1875] p.10.4 ... L'installation comprenait une pompe H.P., des Injecteurs dans le Gueulard qui pulvérisaient l'eau et un système automatique d'arrêt et de mise en route de l'installation en fonction de la température du Gueulard qui était réglée autour de 150/200 °C; il fallait en outre protéger l'Épuration à sec (donc les Sacs) contre une température trop élevée ... Le FONTOY n°1 (Fy.1) fut équipé du même système de Pulvérisation au Gueulard, puis plus tard, lors de la mise en route de la 2ème Chaîne et donc de l'augmentation de la Production d'Agglo, le KNUTANGE n°1 (K1), d'après note de B. BATTISTELLA.

PULVÉRISATION (d'eau dans les Mines) : ¶ -Voir: Lutte contre les Poussières.

PULVÉRISATION MÉCANIQUE : ¶ Pulvérisation d'un fluide liquide obtenue sous la seule action de sa pression.

. P. BÉCÉ & D. SANNA écrivent, en 1975: "a) La Pulvérisation mécanique qui utilise l'énergie de pression de l'eau ne permet pas, même avec des pressions élevées, d'obtenir la finesse de gouttes désirée." [4560] p.29.

PULVÉRISATION PNEUMATIQUE : ¶ Pulvérisation d'un fluide liquide obtenue sous l'action du fluide gazeux en mouvement dans lequel il est injecté.

. P. BÉCÉ & D. SANNA écrivent, en 1975: "Dans la Pulvérisation pneumatique l'eau est introduite dans le Gaz (de H.F.) circulant à grande vitesse; la pulvérisation est d'autant plus fine que la vitesse du Gaz est élevée. Le dispositif de Venturi permet d'obtenir avec la dépense minimale d'énergie, les vitesses de gaz importantes nécessaires à la pulvérisation. Ce dispositif comporte de l'amont vers l'aval un convergent suivi d'un divergent réunis par un col où la vitesse étant la plus grande, se fait l'injection de l'eau. Avec des vitesses de 100 m/s au col, la dimension moyenne des gouttes s'abaisse à 10 µ et l'on peut sup-

poser qu'un certain nombre sont de taille micronique et capables de capter les poussières aérosoliques. // Le Venturi a une bonne efficacité: le rendement de Captation dépasse souvent 95 % pour des vitesses au col de 100 m/s ; mais il est aussi générateur de fortes pertes de charge -(0,2 bar ou plus-. // Le Venturi est généralement utilisé de deux façons différentes en deux étages d'épuration: — Captation par impact ---. // — Captation par diffusion ---. // Les matériels proposés utilisant le Venturi règlent la vitesse au col et au moyen de volets -BAUMCO- avec écrasement des jets d'eau sur des tables -KINPACTOR- ou à l'aide d'un noyau se déplaçant dans le convergent -BISCHOFF-. // La Qualité de la pulvérisation est le facteur essentiel de l'efficacité des Captations par diffusion; la vitesse du gaz en est un élément important, mais la façon dont l'eau est présentée dans le courant gazeux en est un autre. Une sensible amélioration a été apportée au dispositif Venturi, par le procédé SACILOR utilisant au col du Venturi une Injection d'eau à Jets concourants. Il consiste à faire rencontrer deux jets liquides disposés concouramment; il se crée une fine nappe d'eau qui se désintègre au fur et à mesure de l'éloignement du point d'impact, et que le gaz à dépolvériser doit traverser." [4560] p.29/30.

PULVÉRISÉ : ¶ Abrév. pour Charbon pulvérisé ... -Voir: H.F. à pulvérisé.

. "La Marine, elle-même, songe à équiper au pulvérisé certaines de ses chaudières classiques." [2823] -1927, p.362.

PULVÉRISEUR : ¶ Appareil utilisé pour pulvériser le Charbon.

Syn. de broyeur.

-Voir à Ventilateur Exhauteur la cit. [1818] n°43 -Fév./Mars 1919, p.311 légende de la photo.

¶ "n.m. Appareil mobile, généralement constitué de disques montés sur le même Axe, servant à effectuer les façons superficielles du sol, pour aérer, ameublir, émietter, reprendre les vieux labours, préparer et enterer les semailles, briser les luzernes et les prairies avant de les retourner, de déchaumer, etc.." [4176] p.1069.

PULVÉRULENT : ¶ L'un des Bas Produits (-voir, à cette exp., la cit. [2579] n°6 -Sam. 06.11.1999, p.VIII & IX) de la Houille ... Ce Poussier de Houille est valorisé notamment en tant que Combustible de Centrale thermique.

. Aux H.B.N.P.C., dans les années (19)50, Calibre de Houille ... -Voir, à Calibre, le tableau extrait de [1204] p.29.

PULVÉRULENT (Le) : ¶ Exp. de J.-Cl. DELHEZ désignant du Minerai pulvérulent, -voir cette exp..

. "Le Rocheux représente la Couche inférieure, le Pulvérulent la Couche supérieure, équivalents de la Couche grise du Grand bois et des Couches noires." [3707] p.148.

PULWAR : ¶ Sabre indien, encore appelé Puluar, -voir ce mot.

PUNAISE : ¶ "Petit clou court à tête large et plate(1), en Cuivre ou en Fer, armé d'une pointe, dont se servent les ingénieurs pour tenir leur plan sur la table, ou les dessinateurs pour fixer un dessin modèle." [3020]

♦ Juron(s) ...

. PUNAISE ... "2. Punaise ! disait La Sisse derrière moi, tu parles d'un jardin de riches ... Voici les râteaux, ils sont passés en peinture ... -A. CHAMSON, *Le Chiffre de nos jours* -1966 [1954], 319-." [3780] p.542.

♦ Étym. ... "Picard, *punasse*; provenç. *putnais*; piémont. *putnas*. On reconnaît, à l'aide du provençal, dans ce mot le radical put de putere, puer(2)." [3020] ... (1) L'insecte appelé punaise est large et plat, d'où le nom du Clou ... (2) L'insecte sent très mauvais, d'où son nom, ... notes signées M. BURTEAUX.

PUNAISE : Élément des troupes de couvertures. Michel LACLOS.

PUNDAS : ¶ Serpe à vigne, en Occitanie, d'après [1795] n°138, du 12.07.1996, p.22, en lég. d'ill.

PUNGEAU : ¶ "n.m. En Ille-et-Vilaine, Seau pour

puiser de l'Eau." [4176] p.1069.

PUNNIAUL : ¶ "n.m. Pommeau de l'épée." [3740] <golffes-dombres.nuxit.net/Mots-et-anciens.pdf>, p.168 -Fév. 2009.

PUNT : ¶ Dans les Forges catalanes pyrénéennes orientales et ariégeoises du 19ème s.: "point, proportions. Lorsqu'un Foyer succède à un autre dans la Forge, il (l'Ouvrier) change les dimensions du Creuset, parce qu'il ne veut pas travailler sur le *point* d'un autre, sur les proportions qu'un autre avait déterminées." [645] p.89.

PUNTA DI FERRO : ¶ Dans la Mine corse de FARINOLE-OLMETA, au 17ème s., "Pointe en Fer." [651] p.88.

PUNTE : ¶ pl. Dans les Forges du comté de FOIX, "Pointes. Pièces de Fer que l'on prépare pour les appliquer devant et derrière la Panne du Marteau, lorsqu'on le répare." [3405] p.373.

PUNXAR : ¶ À la Forge catalane des Pyrénées, syn. de Pugna, d'après [645] p.89.

PUON : ¶ Var. orth. de Pouon, voir ce terme, d'après [4176] p.1067, à ... PUE.

PUPITRE À COMMANDES AUTOMATIQUES : ¶ À la fin des années 1950, poste des commandes des manœuvres de Chargement des H.Fx III et IV.

. "Il faut attendre la construction du H.F. IV en 1952, pour assister à de nouveaux progrès et à l'apparition d'un Pupitre à commandes automatique Le H.F. III bénéficia aussi des mêmes avantages et fut doté d'un Pupitre." [2159] (?) 1959 (lère de couv. 'Un seul but ...'), p.10.

PUPITRE DE COMMANDES DIRECTES : ¶ Au H.F.4 de DUNKERQUE, pupitre de la Salle de contrôle où se trouvent les commandes pour manœuvres d'urgence (permettant en particulier l'arrêt du H.F.) en cas de panne complète du système de contrôle-commande.

PUPITRE DE TÉLÉVIGILE : ¶ C'est le poste de travail du Télévigiliste, servant de poste de commandement où sont centralisées toutes les informations concernant l'Exploitation et la Sécurité d'une Mine.

-Voir: Télévigiliste, et particulièrement la fin de la cit. [1044] p.14/15.

PUPITREUR À LA SALLE DE COMMANDE DES CONCASSEURS : ¶ Au Canada, pour le Concassage du Minerai, de Fer en particulier, emploi masc. cité dans la Classification des professions CNP-S 2001, d'après [2643].

PUPITREUSE À LA SALLE DE COMMANDE DES CONCASSEURS : ¶ Au Canada, pour le Concassage du Minerai, de Fer en particulier, emploi fém. cité dans la Classification des professions CNP-S 2001, d'après [2643].

PUPUTTE : ¶ "n.f. En Touraine, petit Outil coupant se fixant au cornu - Hoyau pour couper les chardons." [4176] p.1069.

PUR : ¶ n.m. Aux 17 et 18ème s., partie métallique d'un Minerai.

. "Thomas CORNEILLE précise: 'Le feu ayant la vertu de séparer le Pur de l'Impur, forme l'Excrément du Métal de sa portion la mieux digérée et la plus terrestre. Cet Excrément surnage le Métal, et c'est ce qu'on appelle en latin *scoria*'." [1444] p.219.

¶ "Adj. Qui n'est pas mélangé à une autre matière." [308]

. Au 19ème s., "dans le langage des Métallurgistes, les Oxydes ou Oxidules de Fer appelés *Purs* sont ceux qui

ne sont souillés que d'une très petite quantité de terre, et dans lesquels la proportion des matières étrangères ne s'élève pas au-delà de la 6ème partie du Minéral." [1932] 2^{ème} part., p.189.

PUR ACIER : **J** En Chine, l'un des noms de l'Acier obtenu par Décarburation de la Fonte.
Loc. syn.: Acier Coulé, Acier transformé (-voir cette exp.) ou Vrai Acier.

PUREAU : **J** "n.m. Au 16ème s., Crible, Passoire." [4176] p.1070.

PURE FER : **J** Nom commercial d'un complément alimentaire.

. "Supplément de Fer liquide concentré et bio-assimilable, sans constipation. 10 mg/5ml. Dans une base concentrée de superfruits. Saveur agréable. Sans sucre, arôme ou colorant ajoutés. Sans agent de conservation. Sans allergènes ---. Le Fer est particulièrement essentiel pendant les périodes de croissance telle l'enfance, l'adolescence et la grossesse. Les femmes ayant des pertes sanguines abondantes et les adolescents sont particulièrement à risque de carence." [2643] <produits.landart.qc.ca>Produits>Santé de la femme>-2013.

PURETÉ : **J** En 1995, c'est l'une des 3 caractéristiques de la Classification internationale des Charbons en Veine ... "Les subdivisions --- sont établies en fonction de la Teneur en Cendres(*) exprimée en % massique sur sec conformément à la norme ISO 1.171." [2896] p.6 ... (*) ... ce qui donne: Charbon très peu cendreux -0 à 10 %-, Charbon peu cendreux -10 à 20 %-, Charbon cendreux -20 à 30 %-, Charbon très cendreux -30 à 50 %-, Roche carbonée -50 à 80 %-, Roche -80% à 100 %-, d'après [2896] p.7.

J Pour les Minerais de Fer, "la Pureté, qui est caractérisée par l'absence de Cuivre, d'arsenic, de Zinc et de Plomb et par les basses Teneurs de Soufre et de Phosphore est importante, parce qu'elle conditionne les Fontes qui peuvent être obtenues à partir de ces Minerais." [98] p.4.

J Au début du 20ème s., "la Pureté du Métal (le Fer) se juge à la Couleur, qui doit être gris clair." [1847] p.902.

PURETÉ ACIÉREUSE : **J** L'une des Qualités demandées au Fer destiné à être transformé en Acier par Cémentation.

. "La seconde propriété des Fers à Acier (la première étant la Propension aciéreuse) est la Pureté aciéreuse, c'est-à-dire que les Barres, au sortir des Caisnes de Cémentation, doivent présenter le moins de Cendres et de Pailles possible." [1256] -1847, p.343.

PURETTE : **J** Sable Ferrifère noir que l'on trouve en bord de mer, d'après [152] ... *D'où, peut-être, cette exp. 'être en purette' qui signifie 'être en tenue (très) légère', donc 'être à poil'!*

. Dans son étude sur *La Sidérurgie armoricaine*, L. PUZENAT note, à propos des Recherches des Minerais de Fer dans l'Ouest de la France du 17ème au 19ème s.: "Dame Martine DE BERTEREAU, baronne DE BEAUSOLEIL a laissé une liste des Mines de Bretagne, dans laquelle elle décrit beaucoup plus les Mines des autres métaux que celle du Fer. Elle signale une Forge à MARTIGNÉ, une Mine de Sable noir et magnétique nommé Purette située près de la baie de St-CAST et enfin une Mine de Fer dans la paroisse de BRELENEVEZ, près de LANNION." [3821.] p.167.

. Dans l'Encyclopédie, on écrit: "Quelques auteurs ont cru --- que la Purette étoit un Aimant en poudre; on pourroit soupçonner que c'est une Mine de Fer, dans laquelle ce Métal est combiné avec quelque substance qui le garantit de l'action des acides et des liqueurs, sans pourtant empêcher qu'il ne soit attirable par l'aimant." [3102] XIII 576a.

. "n.f. Sable noir et Ferrugineux que l'on trouve sur le bord de la mer. On s'en servait pour purer, recurer." [4176] p.1070.

PROSPÉRITÉ : *Est incomparablement meilleure que la pureté.* Yves DAUTHUIL.

PUR FER : **J** Exp. trouvée chez RÉAUMUR, et syn. de Fer pur, d'après [1444] p.34.

PURGADA : **J** "n.m. Tarare. Gers." [5287] p.267.

PURGAR : **J** Dans les Forges catalanes pyrénéennes orientales et ariégeoises du 19ème s.: "Purger. Le Feu se Purge bien, quand le Laitier Coule avec facilité; il se purge mal lorsque le Laitier s'empâte." [645] p.89 .. Purga est l'indicatif présent.

PURGE : **J** En terme minier, "assainissement du Toit, par dégagement des Blocs instables." [19]

-Voir: Purgeage.

J À la Mine de Charbon, opération consistant à assainir un espace où se sont accumulés des Gaz explosifs ou irrespirables -Grisou notamment-, *selon note de J.-P. LARREUR.*

Loc. syn. usuelle: Chasse de Grisou.

J À la Cokerie, "mélange d'Eaux ammoniacales et de Goudron, recueilli après refroidissement du Gaz dans les Condenseurs primaires, de Goudron obtenu par la Centrifugation du Gaz dans les Extracteurs. Ce mélange, dirigé dans les Bacs des Purges, est renvoyé dans le circuit de Décantation du Goudron et des Eaux ammoniacales." [33] p.348.

J Remède préventif ou curatif administré au *malade* auquel est assimilé le H.F. en dérangement (de Marche). *Ce remède est essentiellement un coup de fouet brutal* sous la forme d'un apport thermique à base de Cokes Extras. La Marche est, dans ce cas, souvent, choisie volontairement Périphérique pour joindre à l'action mécanique du Coke en Paroi, l'action thermique des Gaz ascendants, ... *mais quelquefois le 'remède' est pire que le 'mal'!*

Syn.: Charge de Lavage.

-Voir: Pilule hollandaise.

. Type de *correction* appliquée à DENAIN (1959), "lorsque le Fourneau se refroidit ou quand on a à effectuer un Arrêt de plusieurs heures. Composition d'une Purge: 3 Skips de Coke + 10 tonnes de Scories de réchauffage." [51] -22 p.28.

J Vers 1860, au H.F., nettoyage du Creuset.

. Là "où l'on Marche en Houille crue très maigre -district de GLASGOW-, le Creuset se remplit facilement de Fraisil⁽¹⁾ peu combustible, ce qui exige des Purges fréquentes au Ringard et à la Pelle." [4464] p.162 ... ⁽¹⁾ Les Houilles en cause, *note M. BURTEAUX*, décrépissent ce qui provoque la formation de Fines, d'où le Fraisil.

J Aux H.Fx d'OUGRÉE-LIÈGE, ens. des opérations permettant la remise sous Gaz d'un Réseau de Gaz temporairement Mis à l'air.

. Que le H.F. soit Arrêté avec une Mise à l'air libre de l'Épuration primaire ou bien sous pression de Vapeur, toutes les manœuvres à effectuer successivement, avant la Remise en Marche, sont identiques: Mise à Vent d'un COWPER et Soufflage à basse pression sur le H.F., la Mise à l'air du Tore à Vent chaud étant ouverte. Continuer la Purge par le Clapet supérieur du Gueulard et fermer la Mise à l'air du Tore. Ouvrir le Clapet en amont de la Vanne d'Isolement du H.F. et fermer le Clapet du Gueulard. Ouvrir le Clapet de Purge de la Bouteille à Poussières et ouvrir la Vanne RAPPOLD ou WECKER suivant le cas. Fermer la Vanne de Purge avant la Vanne d'Isolement et continuer la Purge de la même façon jusqu'à la sortie du Laveur en faisant une dernière Purge avant d'effectuer la liaison avec le Réseau principal. Dans le cas où le H.F. se trouve à l'Arrêt avec l'Épuration primaire sous pression de Gaz, la Purge est simplifiée, car on passe alors directement sur le Réseau par l'ouverture de la vanne RAPPOLD ou WECKER, *d'après note de L. DRIEGHE.*

J Dans un Bassin de Granulation, envoi d'Air comprimé à partir d'un Distributeur situé sous les Lits de graviers pour les détasser et chas-

ser les grains de Sable infiltrés, afin de rendre le maximum de Perméabilité au Fond filtrant.

J Nettoyage d'une Conduite contenant un fluide, par l'envoi d'un autre fluide.

. Au H.F., "à l'Arrêt de l'Injection de Combustible sur un Injecteur --- (on doit réaliser une) Purge à l'Air comprimé -ou à la Vapeur- du circuit correspondant --- qui est coupé, pour éviter la Cokéfaction dans la Canne du Combustible qui y reste." [2879] p.106.

J "Produit de la Déconcentration d'un circuit, d'une Chaudière." [33] p.348.

-Voir: Purge (Débit de).

. Sur un Réseau ou Circuit d'Eau, perte volontaire d'eau du circuit, destinée à éliminer la salinité. Elle nécessite, bien entendu, un appoint en Eau *neuve*.

LAXATIF : *Permis de chasse, en quelque sorte.*

PURGE (Débit de) : **J** "Dans un circuit de Réfrigération, l'eau perdue à l'état de Vapeur étant pratiquement pure, il en résulte dans le circuit une concentration en Sels qui nécessite une Purge destinée précisément à limiter cette concentration. Le volume de Purge à évacuer dépend:

- du débit d'eau en circulation,

- de la Dureté carbonatée et de la Salinité totale de l'Eau d'appoint.

La plupart du temps ce volume de Déconcentration n'est pas mesuré et (il est) déterminé simplement en fonction d'un seul critère: la température à obtenir, la concentration en Sels étant négligée. // Par contre, dans les Cokeries où un Traitement de l'eau est effectué, la connaissance parfaite du (Débit de) Purge est indispensable, ne serait-ce que pour déterminer les quantités de Réactifs à utiliser." [33] p.128 ... "Le débit de Purge de Chaudière (est la) quantité de Purge en provenance d'une Chaudière renvoyée dans un Épurateur thermosodique. Cette quantité qui doit être comprise entre 20 et 40 %, se détermine à l'aide de la formule suivante: Retour de Purge en % ... = (E - B) / (C - B). 100, avec les Teneurs en chlorures de l'eau ainsi situées: 'E' dans l'Épurateur, 'B' pour l'eau brute d'Alimentation, 'C' en Chaudière." [33] p.127.
LAXATIF : *Agent à qui l'on doit la suppression de bien des embarras.*

PURGE À BOL : **J** Il s'agit d'une Purge classique que l'on trouve à PATURAL, destinée à Mettre le Gueulard du H.F. à l'air et dont le Clapet a la forme d'un BOL en position normale. La portée est réalisée par la partie convexe du BOL. L'avantage réside dans le fait qu'elle est située à la partie supérieure facilitant, par là même, l'accès pour le nettoyage.

... *Mais la mise au point a parfois été laborieuse, laissant exploser un certain nombre de: '... ras le bol' par ses 'metteurs en scène'!*

MENDIANT : *C'est quand il en a ras l'obole qu'il est content.*

PURGEAGE : **J** En terme minier, "action de faire tomber les fragments de Rocher fissurés du Massif." [267] p.33.

-Voir: Chemin de retraite, Purge, au sens minier.

. "Abattage des Blocs de Roche instables sur une Paroi, soit après détection par Sondage, soit de manière systématique à l'aide d'une Purgeuse." [1963] p.24.

• **Purgeage manuel** ...

Le Mineur, placé en lieu sûr, monté ou non sur un tréteau, utilise la Pince pour réaliser cette opération, d'après [41] I.3 p.3 ... "C'est un travail très pénible, tout de détente et de force.

. Pour les Chantiers en grande hauteur, "l'opération de Purgeage est rendue moins pénible par la fabrication des Pincés en Alliages métalliques légers et plus maniables." [945] p.62.

• **Purgeage mécanisé** ...

Différents engins (ont permis de) mécaniser cette tâche, --- en particulier le Marteau-piqueur-purgeur, (voir ce mot), [41] I.3 p.4,

puis plus tard, la Pelle à Purger.

• **Action préventive ...**

C'est donc une opération volontaire de nettoyage des Parois (et du Toit) pour éviter que des Blocs, en partie détachés, ne tombent inopinément sur le personnel.

Le Purgeage du Chantier est une action préventive de Sécurité, indispensable et rendue obligatoire par le Règlement Général des Mines. Il doit être effectué à chaque début de Poste, ou lors du retour au Chantier après un Tir de Mines. Les Chutes de Bloc sont la première cause d'Accident mortel dans les Mines.

PURGE : Les gens embarrassés peuvent toujours compter sur elle.

PURGEAGE MANUEL : ¶ Dans les Mines de Fer de Lorraine, "cette opération est réalisée à l'aide d'une Barre à Purger en tube de zical, de section elliptique, terminée à son extrémité, par un talon en acier qui permet de faire tomber, par pesée, les Blocs suspects. Cette barre a une longueur égale à la hauteur libre moins 50 cm et une masse de plusieurs kg. L'Ouvrier Purgeur doit la lancer plusieurs fois au même endroit pour faire une prise qui lui permette d'exercer une pesée sur le Bloc à Abattre. // Ce travail est rendu pénible par l'intensité et la répétition des efforts à fournir pour le nettoyage d'un Chantier; de plus, il est dangereux car il oblige l'opérateur à se tenir assez près de la zone à nettoyer; celui-ci risque donc d'être atteint par le Bloc Abattu ou par des Blocs voisins libérés par la chute du Bloc traité." [1485] n°138 -1er tr. 1980, p.7.

-Voir: Faire levier.

INCONSOLÉ : N'a pas purgé sa peine. Michel LACLOS.

PURGEAGE MÉCANISÉ : ¶ Dans les Mines de Fer de Lorraine "la possibilité d'utiliser une Machine (a permis) de résoudre d'une manière plus satisfaisante les problèmes posés par le Sondage et le Purgeage des Chantiers. // La Machine est plus puissante que l'homme; elle peut ainsi Abattre des Blocs lâchés mais qui auraient résisté à la pesée du Purgeur, parce que trop enclavés dans les Terrains fermes; elle peut aussi Abattre des Blocs dits douteux qui, au moment de l'opération, présentent seulement des amorces de séparation avec le Terrain ferme et qui se décolleront au bout d'un certain temps, constituant alors un risque. // Le Machiniste est plus éloigné de la zone dangereuse que ne l'est le Purgeur manuel et il risque moins d'être gravement blessé par la chute des Blocs à Abattre, d'autant qu'il est possible de placer un toit protecteur au-dessus du poste de conduite. // Enfin, le travail de la Machine étant beaucoup plus rapide que celui du Purgeur manuel, l'opérateur peut procéder au Purgeage du Chantier sans qu'il soit nécessaire d'effectuer un Sondage préalable." [1485] n°138 -1er tr. 1980, p.7.

-Voir: Pelle à Purger.

• **... Historique ...**

"Vers les années 1950, la Mécanisation se développe considérablement et touche tous les Postes de travail ... sauf le Purgeage. Malgré diverses tentatives avec Marteau Piqueur - monté sur affût INGERSOL en particulier-, on ne parvenait pas à trouver la bonne solution. Elle viendra finalement, mais assez tardivement." [2084] p.106.

"Le Purgeage mécanisé donne des résultats excellents. Tout ce qui est douteux est gratté, décollé, égalisé par la puissance du Burin - classique ou trident parfois- qui lisse pratiquement le Toit. Le travail est moins fatigant, la sécurité accrue. Plus performante, la Machine permet au Purgeur, abrité dans sa cabine, d'être un peu en arrière de la zone de travail, de mieux voir, du fait de sa position et grâce à une série de phares orientables ..." [2084] p.106.

"C'est dès 1968 que les Mines de Fer décident d'étudier la Mécanisation du Purgeage, à partir d'une Pelle rétro sur chenilles utilisée couramment dans les chantiers de travaux publics pour creuser des tranchées. // En 1971, la profession dispose d'une pré-série de 4 Machines sur chenilles, sur lesquelles le godet est remplacé par un équipement de Purge comprenant un bras rétro-déporté, un Outil doté d'une avance au Bloc et un dispositif de rotation autour de son axe. // En 1973, les Machines à Purger sont sur pneus et l'équipement de Purge est simplifié. // À partir de ce moment, le nombre des Machines se développe et quelques années plus tard, on étudie des Machines surbaissées pour les Couches moins puissantes." [1485] n°138 -1er tr. 1980, p.7/8.

PURGEAGE MÉCANISÉ RADIO-COMMANDÉ : ¶ -Voir: Machine à Purger télécommandée.

PURGEAGE SÉLECTIF : ¶ À la Mine de Fer, loc. syn. de Purgeage manuel, voir cette exp.

"Le Purgeage mécanisé est un Purgeage systématique du Toit et des Parements par opposition au Purgeage sélectif réalisé à la Sonde à partir du tas de Mine après Tir." [3719] p.29.

PURGÉ DE MENU : ¶ En Saône-&-Loire, c'est le (Charbon) Criblé, -voir ce mot, des H.B.N.P.C..

PURGE : Elle offre un débouché à ceux qui ne font rien.

PURGE DES CARNEAUX : ¶ Aux H.Fx de LA PROVIDENCE-RÉHON, élément de grande hauteur pour la mise à l'air du Carneau à Gaz, alimentant les COWPERS ... À l'Inversion, pour éviter une suppression Gaz dans le Carneau briqueté, il était de tradition d'ouvrir la Purge, d'après souvenir de L. VION & J.-P. VOGLER.

. Au H.F.2, on relève: "1er Juil. 1956: ... Relevé la Purge des Carneaux." [2714]

PURGE DES MINEURS : ¶ Selon un anc. Mineur de Fer, action de prendre une Barre (à Purger) pour faire chuter les blocs douteux du Toit, d'après [4649] p.64.

PURGE D'UN BASSIN (de Granulation du Laitier) : ¶ Opération de Soufflage d'air permettant d'ameublir et de perméabiliser le Fond filtrant d'un Bassin de Granulation. De l'Air comprimé, prélevé sur le réseau ou sur la Soufflante, était envoyé à contre-courant de l'écoulement des eaux afin de faire remonter en surface les fines particules de Laitier infiltrées entre les cailloux composant le 'Lit filtrant', en général fait de couches de cailloux de différentes grosseurs⁽¹⁾.

Loc. syn.: Détassage d'un Bassin (de Granulation de Laitier) et Soufflage d'un Bassin (de Granulation du Laitier).

•• **SUR LES SITES ...**

• À **PATURAL HAYANGE (57700)** -H.Fx P3-P4-P6-: la séquence de Purge était lancée par le 1er Fondeur, si possible, sur bassin vide de son Sable et dans lequel il avait été ajouté 1 m d'eau. Le vannage de sortie d'eau du fond se fermait et l'air était introduit automatiquement dans les tuyaux d'évacuation. L'air de purge était prélevé, au départ, sur le réseau A. C. 7 bars qui chutait très bas perturbant toute l'Us.. Très vite, l'air de purge a été prélevé sur la Soufflante afin d'éviter ce problème⁽¹⁾⁽²⁾.

• À **ROMBAS (57290)** -H.Fx R5-R7-: la Purge s'effectuait avec de l'air prélevé sur les Soufflantes. Le R7 était pourvu d'un dispositif automatique et sophistiqué piloté par un microprocesseur. Partant d'un Bassin vide {repéré par la Benne de prélèvement du Sable -la BENOTO (-voir ce nom)-}, la séquence suivante

se déroulait: fermeture des sorties d'eau du Fond filtrant, ouverture de l'eau de Granulation pendant 2 mn, Soufflage par l'air de la Soufflante, ouverture des vannes d'évacuation des eaux du fond et ... enlèvement automatique des fines remontées en surface par la Benne du Pont roulant (environ une dizaine de prélèvement sur toute la surface du Bassin). Une cassette pré-enregistrée du programme de prélèvement était à disposition des électriciens qui l'utilisaient lors des dépannages ou pour des manoeuvres spéciales. Durant toute la durée de purge, environ 20 mn, il était interdit de Granuler. Cette consigne avait été difficile à faire appliquer par Personnel Fondeur car la préoccupation première de celui-ci était d'évacuer le Laitier du H.F., ... et non les fines remontées en surface du Bassin⁽¹⁾⁽³⁾.

... selon notes et compléments: ⁽¹⁾ de Cl. SCHLOSSER; ⁽²⁾ de R. SIEST; ⁽³⁾ de G.-D. HENGEL -Oct. 2013.

PURGE (du Réseau de Gaz) : ¶ Dans l'Us. sidérurgique, opération d'Aération d'une enceinte, normalement Sous Gaz, qui peut être effectuée à l'air, à la Vapeur ou mieux à l'Azote. Ce travail délicat doit être conduit par des agents compétents, appliquant un mode opératoire très strict.

CONSTIPÉ : Pousse, pousse.

PURGE FORCÉE : ¶ Au H.F., mise à l'air d'une enceinte -Réseau de gaz, généralement- à l'aide d'un fluide sous pression: Air comprimé, Azote pulsé, Vapeur, etc.; cette technique -pour gagner de la Sécurité et du temps- a remplacé, à partir des années 1960/70, l'anc. méthode qui d'une façon générale, comme le rappelle M. BURTEAUX, se pratiquait par Tirage induit avec ouverture des Clapets de Purge comme cela se pratiquait, en particulier à FOURNEAU HAYANGE ou à MOYEUVERE.

• **Sur les sites ... les textes libres sont le fruit des notes -orales ou écrites- de B. BATTISTELLA, G.-D. HENGEL, Cl. SCHLOSSER & R. SIEST**

... — Un stagiaire d'UCKANGE, présent à POMPEY en Janv. 1969, écrit: "Épuration sèche à Sacs filtrants ... Chaque Batterie est arrêtée une fois par mois pour entretien et nettoyage. Pour l'arrêt d'une Batterie, il faut compter: 4 heures de refroidissement; 30 min de Purge forcée, 8 h d'Entretien ---. // La capacité d'Épuration de cette installation est de 200.000 m³/h. // La Qualité du Gaz est contrôlée par flamme⁽¹⁾. // Les Poussières du H.F. -Ferro-Mn- étant très pyrophoriques, il faut, avant chaque Purge, descendre la température en dessous de 50 °C, d'où la nécessité d'attendre 4 à 5 h avant chaque Purge pour Arrêt. // La température du Gaz brut ne doit pas dépasser 105 °C (sous peine de) détérioration des Sacs en nylon, et ne pas descendre en dessous de 60 °C, (sous peine de) encrassement; on réchauffe au gaz ou on refroidit(t) à l'eau suiv. le cas." [51] n°184, p.11/12 ... ⁽¹⁾ Cela se pratiquait, évoque Ch. DUBOIS, à l'aide d'un piquage sur la Conduite de Gaz après Épuration, muni d'une petite Vanne qui permettait d'enflammer un petit filet de Gaz et d'en examiner la couleur et de constater la présence, ou non, de Poussières pyrophoriques ... -Voir: Contrôle à la flamme.

— À **PATURAL HAYANGE**, utilisation ...

. pour le Gaz brut -en particulier le Pot à Poussière-, de la Vapeur (débit maximal -vanne ouverte entièrement-)

. pour le Gaz épuré, des Ventilateurs à A.C. (souffleur et extracteur).

. n.b.: d'une façon générale, on ouvrait une purge en bout de conduite et on s'assurait que le CO avait disparu à l'aide d'un Détecteur DREAGER avant de débiter les travaux.

— À ROMBAS, mêmes procédures qu'à PATURAL ...

. cependant sur les Réseaux de Gaz fin - Gaz épuré-, certaines Purges ont été faites à l'Azote

. un réseau de Gaz de Cokerie à été Purgé à la Vapeur (pour dissoudre les éventuels dépôts de naphthaline); il a ensuite été maintenu sous pression d'Azote dans le secteur des travaux 'à la flamme'.

. n.b.: d'une façon générale, pour ces types de travaux, les Pompiers Us. étaient étroitement associés aux manœuvres avec mission de donner le top départ desdits travaux - délivrance d'un Permis feu' et de surveiller la Qualité de l'atmosphère .

— À la S.M.K. ...

- Réseau de Gaz épuré, on utilisait les Ventilateurs d'Air de combustion des Brûleurs des COWPERS pour activer et améliorer la Purge -le Four à Vent chaud étant isolé, toutes Vannes fermées; ouverture des Pipettes aux extrémités du Réseau de Gaz épuré, ouverture V. à Gaz du COWPER, ouverture Vanne d'A. de combustion, mise en route des Ventilateurs d'Air de combustion; gain de temps estimé 2 heures; cette technique a été mise en œuvre dès 1968, à l'époque des grandes Grèves.

PURGEMENT : ¶ À la Mine, syn. de Purgeage.

. À propos de la Mine du FOND DE LA NOUE à HOMÉCOURT (54310), on relève: "... Travaillant dans une intersection de Galerie pour un Purgement avant l'arrivée de la Chargeuse, munis de la Pince à 5.000 -5000 fr- ou plutôt de 5 m de long, un craquement se fit entendre ----." [4217] p.129.

PURGE PRINCIPALE (du Fourneau) : ¶ Exp. relevée aux H.Fx de LA PROVIDENCE-RÉHON, pour désigner la Cheminée du Fourneau.

. Au H.F.6, on relève: "26 Mai 1969: Remplacé l'axe de la Purge principale du Fourneau." [2714]

PURGER : ¶ C'est, en terme minier, pratiquer le Purgeage (-voir ce mot), autrement dit, faire tomber du Toit de la Galerie tout Bloc instable.

. Dans le t.III de *L'Homme du Fer*, on relève: "... J'ai la très nette impression qu'on ne se méfie plus du tout de moi. J'ai vu des Ouvriers entrer couramment dans un Chantier sans le Purger, ou un autre Purger avec une Curette par flemme d'aller chercher la Barre adéquate. En opérant ainsi, il faisait tomber les Blocs inoffensifs et n'éboulaient pas ceux qui étaient dangereux. À sa décharge, il faut dire que le Chef pressait et l'heure aussi." [2050] p.139.

¶ Vers 1710, on disait "Purger les Métaux de la matière terrestre." [197] p.233 ... -Voir: Afiner.

. Concernant un Métal, pour les alchimistes, syn. d'Épurer, d'après [1444] p.133.

. Dans l'Encyclopédie on écrit: "Il est vrai que le Fer même travaillé peut être remis en fusion, et qu'à chaque fois qu'il se Purge, il perd de son poids. Mais Fondez, purgez tant qu'il vous plaira, de certains Fers vous n'en ferez jamais ainsi de l'Acier." [3102] à ... ACIER.

. "Faire disparaître par le Cinglage ou autres opérations métallurgiques les matières étrangères que contient sa Masse." [152]

¶ À propos du Métal Fondu dans le Creuset du Fourneau, c'est Lâcher le Laitier ... -Voir, à Gueuse, la cit. [1815] p.16/7.

¶ À la fin du 18ème s., à propos de la Méthode Rivoise, on trouve, sous la plume de GRIGNON, la loc.: 'Suer et Purger'; -voir, à cette exp., l'explication qu'en donne P. LÉON; il s'agit, en fait, d'obtenir une Décarburation

modérée des Masseaux d'Acier formés.

¶ À la P.D.C. ou au H.F. encore, c'est Décolmater toute installation sujette au Garnissage du fait de Fines de Minerais agglutinées dans les Accus, de Fines de Poussières de Gaz 'bétonnées' dans différents secteurs du Réseau de l'Épuration, du Sable fin incrusté dans les graviers des Fonds filtrants de la Granulation,

¶ C'est essayer de nettoyer les Garnis formés dans la Cuve ou les Étalages du H.F., avec *administration* de Purge, voir ce mot.

¶ C'est aussi Aérer un Réseau de fluide, en général gazeux.

¶ Aux H.Fx d'OUGRÉE-LIÈGE, c'est remettre le Gaz sur le Réseau d'Épuration; c'est, en fait, réaliser la Purge -voir ce mot, ultime opération pour la Remise en service d'un H.F..

◇ **Éty.** d'ens. ... "Provenç. et espagn. *purgar*; ital. *purgare*; du lat. *purgare*, de *purus*, pur. *Expurgatio* de PLAUTE fait supposer un primitif *purigare*." [3020] **CONSTIPÉ** : Il a des besoins, mais pas d'envie.

PURGER (Se) : ¶ Concernant un Métal, pour les alchimistes, syn. d'être purifié.

. "L'Acier est une Mine de Fer, qui se Purge et s'Épure à force de Cuisson." [1444] p.136.

PEINE : Doit être purgée. Michel LACLOS.

PURGEUR : ¶ Ouvrier Mineur qui "à pour tâche d'assurer la Sécurité des Toits -Voûtes- et des Tirs. Il décèle les Blocs *mauvais* dans les Toits et les Parements -faces latérales de Galeries- et les Fronts de Taille. Il fait tomber ces blocs instables (autrefois avec une Pince, aujourd'hui) à l'aide de sa Machine à Purger." [209]

n°2 - Mars 1975 p.17 ... - Voir la **fig.226**.

. Cet Ouvrier a été représenté par le Sculpteur (-voir ce mot), Amilcar ZANNONI.

. "A. C. à 44 ans., Purgeur au Quartier CATERPILLAR à la Mine du Conroy, il a longtemps travaillé à la Pince à main, avant de conduire aujourd'hui une Machine à Purger. Ce grand gaillard témoigne ---: 'On travaillait toujours à 2 au Purgeage; c'était la règle pour des questions de Sécurité. Mais on se gênait avec nos longues Pincés, grimpés sur les tas de Minerai ---. // Quand les Blocs chutaient, ils roulaient au sol. Combien de fois en avons-nous pris dans les tibias ? ---. // Ces tâches, physiquement très dures, avaient pour conséquences, au 3ème ou 4ème Chantier du Poste, une baisse d'attention et de précision dans le jugement. D'où un risque plus grand---'" [125] n°240 -Mars 1977, p.19.

¶ "Appareil permettant d'éliminer l'eau de condensation au fur et à mesure de sa formation dans les canalisations ou corps de chauffe, quelles que soient les variations de pression et de débit ---. Les types de Purgeurs les plus fréquemment utilisés sont les Purgeurs à bilames et à cloche." [33] p.348.

PURGE : Permis de chasse.

PURGEUR DE POUSSIÈRES AMÉRICAIN : ¶ Au H.F., comme il est signalé à l'article Purification (des Fumées), c'est vraiment, au 19ème s., le précurseur du Pot à Poussières tel qu'il est décrit dans cet ouvrage; seulement ses dimensions étaient un peu plus ramassées que celles des énormes Pots construits au milieu du 20ème s. ... Tant le Purgeur que les Conduites de Gaz étaient revêtus d'un Garnissage en petites Briques de 6 à 7 cm d'épaisseur pour empêcher la Perte de la Chaleur sensible du Gaz et éviter la condensation de la Vapeur d'eau.

LAVEMENT : Avec ce moyen, il est difficile de retenir quelque chose.

PURGEUR MÉCANISÉ : ¶ Syn.: Engin de Purge, Machine à Purger, Pelle à Purger, Purgeuse.

-Voir: Pingonneur.

PURGEUSE : ¶ À la Mine, Engin effectuant le Purgeage des Chantiers ... "Machine à Purger constituée par un véhicule portant un bras manœuvrable terminé par un pic, permettant en toute Sécurité pour le Personnel une Purge mécanique de Toits même très hauts." [1963] p.32.

Syn.: Engin de Purge, Machine à Purger, Pelle à Purger, Purgeur mécanisé.

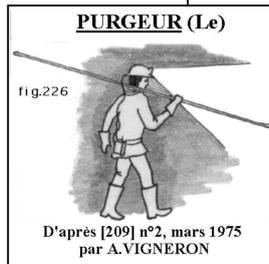
-Voir: PINGON, Pingonneur.

. *Gueules Jaunes* décrit l'arrivée d'une Purgeuse CMM; "Référéncée sous le nom de AKOUTA A 226-Z, la nouvelle Purgeuse est arrivée à MAIRY fin juin 1990. Adaptée au travail en Couche basse, cette Machine est très bien conçue sur le plan ergonomique et Sécurité. Le Purgeur se trouve en effet très éloigné du Front de Taille, donc bien protégé sous une zone Boulonnée ---." [849] n°4 -Nov. 1990, p.3.

¶ "Dévidoir à Lames, au moyen duquel on procède à la purge des fils de soie." [4176] p.1070.

PURGEUSE MÉCANIQUE : ¶ Loc. syn.: Machine à Purger, Purgeuse.

. "Les Essais de Purgeuse mécanique conduits à CHARLES-FERDINAND ne furent pas concluants. La fragilité de la Couche intermédiaire, entre la Couche grise en Exploitation et la Couche jaune Exploitée, obligea l'Exploitant à renoncer au bout de quelques mois." [3698] p.109.



PURIFICATION : ¶ Action de Purifier, au sens de l'Encyclopédie ... "Le prix pour la Purification des Fers cassants à froid est remporté par M. DUFAUD, Maître de Forges à NEVERS." [1448] t.IV, p.79.

. Au 17ème s., "se dit aussi en chimie des corps naturels dont on separe les Feces et impuretez. Tous les metaux ne se peuvent mettre en oeuvre qu'après plusieurs lotions et Purifications." [3018]

. Au 17ème s., "Terme de Chimie. Operation chimique par laquelle on rend plus pur quelque métal. -Ainsi on dit, la Purification du plomb, du Cuivre, du Fer-." [3288]

PURIFICATION DE LA FONTE : ¶ Au 19ème s., sorte de Préaffinage de la Fonte; c'était l'objet du Système KRUPP.

. "Une disposition brevetée en 1878 en faveur de M. J. KRUPP, destinée principalement à la purification de la Fonte --- est basée sur ce principe que si l'on fait Fondre --- de la Fonte mélangée à des Oxydes de Fer basiques, avec ou sans addition d'oxyde de Manganèse ou de Chaux, cette Fonte perd une grande partie du Manganèse, du Silicium, du Soufre et du Phosphore qu'elle contient." [2472] t.1, p.191 ... On obtient, d'après [2472] t.1, p.191 ...

Teneur %	C	Si	Mn	P
Fonte impure	3,73	0,47	3,56	0,60
Fonte purifiée	3,00	0,004	0,128	0,136

PURIFICATION (des Fumées) : ¶ Au H.F., c'est, sous cette exp., que se cachait, au 19ème s., ce que nous appelons aujourd'hui, l'Épuration du Gaz de Gueulard.

. Signalons, au passage, que les Fours à Puddler donnaient des Fumées particulièrement noires et inoffensives, mais gênantes pour le voisinage.

. On savait, par ailleurs, que le Gaz de H.F., lors de la Marche en (Fonte) Blanche, était moins poussiéreux que celui de la Marche en (Fonte) Grise.

• **Bref historique** ...

• Il y eut, au début, les immenses Chambres à Poussières -71 m x 9 m x 4 m-, avec des couloirs en chicanes, mises en service en SAXE (Allemagne); ... puis on fit passer le Gaz dans

des colonnes de Coke ... Le Gaz sortait du Gueulard, à cette époque, à 200 ou 300 °C, et même quelquefois ... plus. Son refroidissement se faisait par l'utilisation de Conduites en tôle de fort diamètre, inclinées à 40/45 degrés, l'angle de chute ou Angle de Talus des Poussières étant voisin de 36 degrés. À la base, une Chambre à Poussières, l'ébauche du Pot à Poussières avec Trappe, assurait la récupération puis l'évacuation des plus grosses Poussières véhiculées par le Gaz. ... Si nécessaire, le refroidissement se poursuivait par le passage du Gaz à travers un appareil à tubes d'eau verticaux.

• Bien vite, on a utilisé le principe du changement de direction brusque pour permettre le dépôt maximum de Poussières; ainsi le Silésien et ses variantes ont vu le jour.

• Le Purgeur de Poussières américain agrandit la Chambre de Poussières; c'est vraiment lui, avec son divergent à l'arrière, qui est le *générateur* de notre Pot à Poussières; les Conduites d'amenée et du Purgeur étaient calorifugées.

• L'idée vint alors d'utiliser la centrifugation, en mettant en mouvement le Gaz à l'aide d'un Ventilateur. Un Essai fut fait à DIFFERDANGE. Pour éviter que les Poussières ne se *REMélangent* aux Fumées, on eut l'idée, par la suite, de les noyer dans l'eau; ... le Désintégrateur était né. Cet appareil divisait par 10 la Teneur en Poussières: de 2 g/Nm³, il n'en restait plus que 0,2 après Ventilateur. Autre exemple: sortie du Gueulard = 10,62 g/Nm³; après Chambre à Poussières = 5,32 g/Nm³; avant Ventilateur = 2,72 g/Nm³; après Ventilateur = 0,384 g/Nm³.

• Ainsi l'usage de l'eau pour aider à l'Épuration s'est fait jour rapidement, avec réalisation d'un contact aussi intime que possible de façon à bien mouiller les Poussières. Il y eut alors le Lavage par pluie, l'eau et le Gaz allant dans le même sens -de haut en bas dans un cylindre-, ou en sens inverses, les Eaux boueuses formant Joint à la base de la Tour et s'évacuant par débordement permanent.

On a utilisé également le Lavage dans des Caisnes à barreaux -voir cette exp.- et dans des Scrubbers ou Tours à Coke ou Colonnes de Coke.

• Des techniques de Filtration à sec ou humides pour améliorer encore la pureté du Gaz ont été mises au point sous la forme de Caisnes de Filtration remplies de copeaux de Fer ou de sciure de bois -voir Filtre à sciure- et qui sont périodiquement secouées pour faire tomber la Poussière emprisonnée.

PURIFICATION DU FER : ¶ "Action de rendre pur" [14], le Fer dans notre cas ... Exp. traduisant l'opération métallurgique au cours de laquelle le Minerai de Fer -dans un Bas Foyer, en particulier- va être débarrassé d'une part de son Oxygène et d'autre part de sa gangue; -voir, à Bas Foyer, la cit. [1208] n°86 -Fév. 1992, p.52 à 55.

PURIFICATION DU GAZ : ¶ Au H.F., exp. syn. de Purification (des Fumées). -Voir, à Caisse de Sûreté, l'extrait de [182] -1895, t.1, p.462.

PURIFICATION HYDRAULIQUE : ¶ Adaptation de l'exp. anglaise *hydraulic beneficiation*, qui aurait été mieux traduite par Enrichissement hydraulique (d'un Minerai) ... Procédé d'Enrichissement du Minerai de Fer, qui est probablement une Séparation par Flotation.

• "Des progrès considérables ont été également réalisés grâce à la méthode de Purification hydraulique -*hydraulic beneficiation*- des Minerais à faible Teneur: ce procédé peut rendre économiquement précieux de vastes gisements laissés jusqu'ici intacts à MESABI." [1470] p.34.

PURIFIER : ¶ Dans l'Encyclopédie, "n'est proprement ... que laisser au Fer les parties convenables du Nerf et de remplissage, et cela suivant la Qualité de chaque espèce de Mines". Le FEW atteste en français Purifier 'ôter ce qu'il y a de grossier, d'étranger -d'un corps physique-' depuis 1265; verbe réfléchi 'devenir pur' depuis 1671. Purifier se dit selon FURETIÈRE 1690 des Métaux et surtout de l'or. TRÉVOUX 1740 retient Purifier, 'comme terme de chymie, rendre plus pur -l'or-'. D'après le LAROUSSE 19ème, Purifier se dit des Métaux." [330] p.164.

• D'après un rapport de 1810: "Pour Purifier le Fer cassant à froid, M. DUFAUD introduit dans son Four (à Puddler) 200 kg de Fonte (... phosphoreuse, compte tenu de ce qui suit !), qui, par le procédé ordinaire des Forges, donne toujours du Fer cassant à froid; lorsque la matière est en Fusion, il jette sur la surface 1/30ème du poids de la Fonte de Carbonate de Chaux, et fait fortement Brasser la matière, pour faciliter le contact de la Fonte et du Carbonate de Chaux (*). Cette opération se renouvelle deux fois, et à la seconde on Brasse jusqu'à ce que la matière ait pris une consistance pâteuse (parce que, in fine, on obtenait du Fer comme dans un Puddlage ordinaire) ---." [1448] t.IV, p.83 ... (*) Cela aboutissait au même résultat que ce qui sera fait plus tard dans le convertisseur THOMAS: fixer le Phosphore de la Fonte sous forme de phosphate de chaux éliminé dans la scorie, souligne M. BURTEAUX, auteur des *différents commentaires*.

• "Pour Purifier le Fer cassant à froid, (M. DUFAUD) introduit dans son four d'Affinerie 200 kg de Fonte, qui, par le Procédé ordinaire des Forges, donne toujours du Fer cassant à froid. Lorsque la matière est en fusion, il jette sur sa surface 1/30ème du poids de la Fonte de Carbonate de Chaux et fait brasser la matière. Cette opération se répète deux fois ---. On obtient toujours un Fer extrêmement doux." [4578] 1811/12, p.302/03.

• **Légende ...**

• "... une histoire nous raconte une Méthode surprenant pour Purifier un Métal, c'est la Légende de WIELAND le Forgeron et de l'Épée MIMMUNG (qui est) extraite de l'ouvrage *Le Fer à l'époque mérovingienne*, d'Édouard SALIN. (Suit alors la Lég. qui est résumée dans cet ouvrage ... -Voir, à WIELAND, la cit. [1957] p.8." [3529] n°13 -Avr. 2005, p.51.

♦ **Étym.** ... "Provenç. et espagn. *purificar*; ital. *purificare*; du lat. *purificare*, de *purus*, pur, et *facere*, faire." [3020]

PURJEUR : ¶ À la Mine, Purgeur ... Cette var. orth. de provocation ou d'ignorance a été commise par E. MARCHAL au-dessous de l'un des masques exposés à l'Espace Acier de la Défense; -voir, à Exposition, la note tirée de [675] n°54 -Sept. 1993, p.17.

PURO : ¶ "n.m. Tamis pour passer les Cendres et recueillir les escarbilles." [4176] p.1070.

PURO CALIBE : ¶ Acier pur en latin du Moyen-Âge ... Exp. employée au 12ème s. par le moine THÉOPHILE dans son traité *De Diversis Artibus*, d'après [3841] *Contribution de N. DIEUDONNÉ-GLAD*.

PURON : ¶ Abrév. de l'exp. ang. *pure iron*.
• "Du Fer très raffiné et presque pur, appelé Puron, est employé comme réf. en spectroscopie et en magnétisme. Il contient 99,95 % de Fer, 0,005 % de Carbone, 0,003 % de Soufre et moins de 0,001 % de Phosphore. Par recuit à haute température dans l'Hydrogène, le Carbone peut être réduit jusqu'à 0,001 %, d'où une pureté de 99,99 %." [4420] à ... IRON.

PURPLE ORE : ¶ Exp. anglaise signifiant Minerai pourpre.
Syn.: Résidu de Pyrite.

• "On traite les Pyrites de Fer: FeS. Le Grillage les transforme en Oxydes Fe₂O₃. On obtient ainsi le 'Purple ore', mais à l'état pulvérulent." [1355] p.7.

PURPURITE : ¶ "Minéralog. Phosphate naturel de Fer et de Manganèse ---, de couleur rouge." [206]
• **FORMULE:** (Mn³⁺, Fe³⁺).PO₄, d'après [976] p.262 & [287] p.265.

PUSH-PULL : ¶ Nom de marque d'un raccord, aujourd'hui très classique, puisqu'il équipe, par ex., les tuyaux d'arrosage des jardins et pelouses ... Il s'agit d'un clapet auto-obturbateur lorsqu'on sépare le mâle et la femelle par action sur une bague coulissante !

-Voir: Raccord push-pull.

• Deux stagiaires, de DUNKERQUE & d'HAGONDANGE, présents à la S.M.N., en 1965 (?), écrivent: "Fonctionnement des Cannes (d'Injection du Fuel) ... Les Cannes se composent de:

- Buse d'Injection qui se raccorde --- sur le tube d'Air de pulvérisation;

- Injecteur qui se raccorde --- sur le tube de Fuel. // Le tube Air de pulvérisation se termine par un clapet anti-retour et un Push-pull." [51] n°130, p.16/17.

PUT : ¶ En Poitou, var. orth. de Pue, d'après [4176] p.1067, à ... PUE.

PUTEUX : ¶ Dans le Bassin des Houillères du N.P.C., "nom donné à l'acide carbonique." [235] p.797.

• Dans le Bassin minier de BLANZY-MONTCEAU, syn.: Piteux, d'après [1591] p.152, à ... PITEUX.

¶ À la Mine du Nord encore, et de manière plus générale, air irrespirable, particulièrement dans les Vieux Travaux ... "Air trop pauvre en Oxygène." [1026] p.554.

Loc. syn.: Air mort.

• "Les Mineurs devaient aussi tenir compte d'autres Gaz, comme ceux résultant (sic) des feux qui couvaient au fond ou ceux produits par les bois en cours de désagrégation -le 'Puteux'-. [3739] n°11 -Janv./Fév. 2005, p.55.

♦ **Étym.** d'ens. ... Probablement le latin *putere*, puer, selon note de M. BURTEAUX.

PUTOT : ¶ En Franche-Comté, Marmite à bouillir la viande, d'après [4176] p.1046, à ... POT.

PUTRÉFACTION : ¶ Pour les Alchimistes, opération que l'on fait subir à un métal, et qui correspond à l'Oxydation.

• "Putréfaction et Mortification étaient les termes qui désignaient la mort du métal, habituellement sous l'action de la chaleur -Oxydation-; le processus inverse de Revivication ou Résurrection -Réduction- était vu par les Alchimistes comme la restitution de l'âme au corps du métal." [3016] p.33, selon trad. de M. BURTEAUX.

♦ **Juron(s) ...**

• M, in [3780] p.553 ...

• **HORREUR & PUTRÉFACTION** ... "1. Quelques personnes éclatent de rire; d'autres s'écrient: Horreur ! et quelques-unes murmurent: Putréfaction !. -R. QUENEAU, *Le Chiendent* 1974, -1933-, 73-." [3780] p.553.

PUTTER(s) : ¶ À la Mine, très jeunes et petits Galibots utilisés dans les Couches de faible épaisseur d'Angleterre et d'Ecosse qui "traînent, dans des Galeries très basses et fort étroites, qui n'ont pas plus de un mètre de haut, des Wagons à quatre roues. Portant autour du corps une ceinture de cuir à laquelle est suspendue une chaîne de Fer, ils s'attellent au Wagon, et le tirent en rampant sur les pieds et les mains ---." [273] p.151.
TROUPE : A des enfants très disciplinés. Michel LACLOS.

PUTZ : ¶ Dans les anc. Mines vosgiennes, poche de Minerai de forme indéfinie.
-Voir, à Nest, la cit.[599] n°4 -1975, p.36.

PUTZEN(t) : ¶ "Partie mal Fondue d'un Minerai qui reste attachée aux Parois des Fourneaux." [152]

"n. m. Résidu de Minerai qui reste attaché aux Parois des H.Fx." [23] t.8, p.5.572.

(1) De l'all. *Putz* (crépi), d'après [3241].

PUY-DE-DÔME : **J** Département de la région Auvergne; 7.955 km²; 594.385 hab. Ch.-l. CLERMONT-FERRAND ---. // L'est, autrefois l'ère contrée industrielle -Coutellerie de THIERS, papeterie- a perdu de son importance malgré des activités diverses ---. La population et l'industrie --- (arrivent sur) les plateaux de l'ouest -aciéries des ANCIZES- où la reconversion des Bassins Houillers a été un échec ---." [206]

• SUR LES SITES

• **AUZAT-la-Combelle (63570)** ... Commune minière de Charbon, d'après liste A.C.O.M. -Mai 2014.

• **BRASSAC-les-Mines (63570)** ...

-Voir: Mines de Charbon du Massif Central.

• **MESSEIX (63750)** ...

-Voir: Mines de Charbon du Massif Central.

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

• **St-ÉLOY-les-Mines (63700)** ...

-Voir: Mines de Charbon du Massif Central.

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

• **THIERS (63300)** ... "Ch.-l. d'arrond. du Puy-de-Dôme, aux confins de la Limagne et du Forez ---. // Principal centre franç. de la Coutellerie -qui utilise ou utilisait les eaux de la Durolle- avec industries annexes -platerie, orfèvrerie-. Constructions mécaniques. Musée -Coutellerie, folklore, etc.- ---." [206]

-Voir: Couteau/À la Coutellerie, Creux de l'Enfer (Le).
. "Un centre de travail du Fer, fixé loin de la matière première, s'était développé à THIERS; dans les villes et les villages des environs une vingtaine de milliers de personnes fabriquaient Couteaux, Cuillers, Fourchettes, Ciseaux, Rasoirs. Le métal venait du Berry, du Nivernais et du Dauphiné." [4842] p.408/09.

• ≈ 1789 "— *Consistance*: La Coutellerie est la principale industrie de THIERS et de ses environs. Elle est répandue dans tous les villages et hameaux à 2 lieues à la ronde. "Presque tous les paysans sont Ouvriers." [11] p.349.

. Sur le plan Marcophilie, voir la **fig.444**, sur laquelle trône un Couteau LAGUIOLE.

. Sur le plan Philatélie, voir la **fig.446**, le timbre émis par les P.T.T. en 1979 avec l'émission d'un timbre, sur lequel, note G.-D. HENGEL, on reconnaît bien la Vallée des Rouets, nom donné à la vallée encaissée de la Durolle, rivière qui entraînait les roues des Coutelleries.

• **YOUX (63700)** ... Commune minière de Charbon, d'après liste A.C.O.M. -Mai 2014.

PUYS : **J** Au 15ème s., var. orth. de Puits.

-Voir, à Maistre de Montaigne, la cit. [604] p.262.

PUYS POUR PRENDRE ET TIRER MYNE : **J** Au 16ème s., Puits de Mine.

. "Le 21 septembre 1562, deux chanoines --- autorisent la veuve J. CORDIER à faire Puits pour prendre et Tirer Myne pour la Fourniture de deux Fourneaux à faire faire -sic-." [648] p.59.

P.V. : **J** Au H.F., cette abrég. désigne en fait le Porte-Vent, mais elle indique habituellement:

- soit le Coude Porte-Vent proprement dit;
- soit une pièce quelconque de la Descente de Vent, cela pouvant aller jusqu'à la Tuyère.

J Abrég. pour Procès-Verbal ...
- P.V.C.: Procès-Verbal de Coordination -voir cette exp..

P.V. DE COORDINATION : **J** Abrég. pour Procès-Verbal de coordination, -voir cette exp..

P.V.E. : **J** Sigle signifiant *Pompier Volontaire d'Entreprise* ... Agent d'entreprise ayant reçu une formation légère concernant la lutte antifeu, qui est apte à assurer la surveillance des Points chauds sur les chantiers, d'après propos de R. SALZINGER.

P.V.U. : **J** Sigle signifiant *Pompier Volontaire d'Usine* ... Agent de l'Us. qui reçoit une formation plus lourde que celle de l'É.P.I., la

quelle correspondait à ce que représentait autrefois le B.N.S.(1). Il a en outre une compétence Incendie pour en faire un aide-Pompier, d'après propos de R. SALZINGER.

. 'Plains feux sur des Volontaires Sapeurs et sans reproches ...' ... Tel est le titre d'un art. consacré aux P.V.U. de SOLLAC LORRAINE ...

'Ils sont 33 dans le Département Fonte à se porter volontaires pour aider les autres en cas d'Accident et mettre en œuvre leur expérience de lutte contre l'incendie pour sauvegarder l'Outil de travail en cas de péril' ... La formation et les recyclages sont assurés par le Service Sûreté industrielle, selon note de B. BATTISTELLA, d'après [2083] n°71 -Juil. 2003, p.6.

. "Les P.V.U. de NATURAL se mobilisent pour lutter contre les incendies ... Pour garder intacts les acquis de leur formation initiale dans le domaine de la lutte contre l'incendie, les P.V.U. SOLLAC Lorraine sont régulièrement sollicités pour des recyclages mais aussi pour participer activement à des exercices d'alerte. Dans ce cas, les P.V.U. sont mobilisés par le Service de la Sécurité Industrielle et participent activement aux manœuvres avec les pompiers traditionnels ---." [2083] n°81 -Juil. 2004, p.3.

(1) (= Brevet National de Secourisme), devenu B.N.P.S. (Brevet National de Premier Secours) qui lui-même a fait place à l'A.F.P.S. (Attestation de formation aux Premiers Secours).

P.W. : **J** Initiales de Paul WURTH -voir ce dernier mot-, Société luxembourgeoise d'ingénierie très dynamique qui a mis au point un certain nombre de techniques sidérurgiques audacieuses, en particulier le Gueulard sans Cloches.

... *L'auteur certifie qu'il n'a aucune attache avec cette Société et que cette CITATION ne lui est d'aucun rapport, ... HONNI soit qui eut pu -même un seul instant- le supposer !*

P.W. : **J** À la Clouterie anderlusienne, en particulier, Contrepoints du Soufflet, in [3272] ... n°10, p.188 ... (1) 'wa' se prononçant 'oua' en wallonie, c'est, précise le linguiste M. BURTEAUX, l'homophone du français 'poids'.

P.W. CENTRAL FEED : **J** -Voir: Central feed.

. Au H.F.6 de SERAING, le Gueulard est un (Gueulard) Paul WURTH, mais de conception plus récente (que le Gueulard P.W. du H.F. 'B' d'OUGRÉE): c'est un P.W. Central feed à une seule Trémie dans l'axe, d'après note de P. BRUYÈRE.

PWÈRTEÛ D'FEÛ : **J** Porteur de feu ... À la Houillerie liégeoise, "Aide du Conducteur qui porte une Lampe et précède le Convoi traîné par un cheval." [1750] à ... PWÈRTEÛ.

PWÈRTEÛ DE NAWÊ : **J** À la Fonderie wallonne, syn. de Porte (Portée ?) de Noyau, d'après [1770] p.67.

PWÈRTEÛ DE R'BOUCHÉ : **J** À la Fonderie wallonne, "Portée d'un Noyau se trouvant plus bas que la ligne de couture, suivant Modèle." [1770] p.67. Loc. syn.: Portée à l'anglaise, -voir cette exp..

PWL'WD : **J** Var. orth. de Pulad.
. "Une variante du mot Pulad apparaît sur un *Manichean Middle Persian* -Pwl'wd-, texte magique du Turkestan chinois." [4090]

PY : **J** En Franche-Comté, au 17ème s., Pic de terrassement, d'après [4176] p.1004, à ... PIC.

PYC : **J** Var. orth. de Pic (de Fer).
. "Les Pycs des Grosses Forges qui sont sous ledit mestre de Gloz, pour chacune Forge I (1) Pyc par an, valent as communes annees pour chacun an Ilc (200) Pycs qui souloient estre rendus par la main dudit Mestre au chaste de BRETEUL en temps que la terre estoit en la main du roy; et seront d'ore en avant rendus au chaste de BEAUMONT pour ce que lesdites Forges sont en la juridiction de la contee audit monseigneur Robert DARTOYS." [1094] p.237.

PYCNOMÈTRE : **J** Appareil utilisé pour la mesure de la densité réelle d'un Minerai, d'après [609] p.18.1.

PYGARGITE : **J** "Nom --- donné par les anciens à (la Pierre d'aigle)." [3102] XIII 591a.

PYGMÉE : **J** Chenet en Fer Forgé de petite taille, adapté aux cheminées parisiennes, d'après [2364] n°165 -Déc. 1992, p.13.

PYLÔNE : **J** Pour la Recherche des Mineurs, "tout Sondage se compose d'un bâtiment renfermant une charpente solide de 10 à 20 m de hauteur dénommée Chevalement, Chevalet ou Pylone." [2212] liv.I, p.31.

J "Trav. publ. Structure verticale élançée sur laquelle s'appuie ou s'accrochent des Câbles ---. -Les Pylônes peuvent être construits en métal ou en béton armé-." [206] ... Ce sont eux qui supportaient les Câbles des nombreux télégraphiques sur lesquels circulaient les Bennes de Minerai entre la Mine d'une part et les Accus de l'Agglo ou des H.Fx d'autre part.

. "On a dit et redit que l'Exposition (de 1889) était le triomphe du Fer; ce serait peut être plus exact de dire qu'elle est le triomphe du Pylône. Aimez vous le Pylône, on en a mis partout. La Tour EIFFEL n'est elle-même qu'un Pylône de dimensions gigantesques." [4716] p.83.

• **Poésie** ...
. Sous la plume de Pol PAGEN -1883/1970-, né à AUDUN-le-Tiche, on relève ces quelques vers, extraits de *Les Côtes Rouges*, in [2628] p.74 ...

Pylônes dévalant en file
portant, pieds écartés, à bout de bras en croix, des fils
où, par les pattes suspendus,
insectes cheminant menu,
qui vers là-haut, qui vers la plaine,
de mont en val, de val en mont glissent les Bennes ...

J À la fin du 19ème s., au H.F., syn. de Tour carrée.

-Voir, à Parquet de roulement du haut, la cit. [570] p.134.

. "Des plates-formes circulaires autour de la Chemise, supportées également (comme le Plancher du Gueulard) par ce Pylône, permettent la visite et l'entretien des Maçonneries." [2370] p.43.

J Grand support métallique fait d'un treillis de Poutrelles et Cornières, et qui peut être un grand poteau ou une sorte de portique.

. La station terminale du Téléphérique du Crassier de SENELLE, mis en service dans les années 1920, était un Pylône du genre poteau, de 125 m de hauteur. La mise au Crassier a cessé dans les années 1960 quand le sommet du Crassier (-voir: Côte presque parfait), est arrivé à quelques mètres en dessous du sommet du Pylône, selon note de M. BURTEAUX.

♦ **Étym.** ... "(le grec) *Pulôn*, grande porte, augmentatif de *pulê*, porte." [3020]

PYOS : **J** "n.f. Pioche. MONTBRISON(1) -1301." [5287] p.267 ... (1) Compte tenu du manque de précision, le Code Postal est soit 26770, soit 42600.

PYRALÈNE : **J** "Électrotechn. Huile synthétique inflammable de haute permittivité qui, sous l'action de l'arc électrique, ne donne pas lieu à dégagement de gaz inflammables. -Le Pyralène est employé comme isolant dans les transformateurs et les condensateurs-." [206] ... "Pyralène est la marque commerciale de PCB. Produits industriels utilisés comme huiles isolantes -transformateurs, condensateurs- ou de chauffage et comme huiles de circuits hydrauliques. Les Pyralènes sont des produits nocifs pour l'environnement et la santé humaine." [4051] <dictionnaire-environnement.com/pyralene_ID236.html> -Nov. 2011.

. À l'Us. de 57120 ROMBAS, durant les années 1980/90, les transformateurs électriques 'au Pyralène' ont été vidangés et le Pyralène remplacé par une huile isolante autorisée. Les tonneaux de Pyralène récupérés, hermétiquement fermés, étiquetés, avaient été stockés dans le secteur des H.Fx. Ils ont ensuite été évacués par une entreprise spécialisée en vue de la destruction du Pyralène dans un centre agréé, selon souvenir de Cl. SCHLOSSER -Nov. 2011..

PYRAMIDE : **J** "Solide qui a pour base un polygone quelconque, et pour faces latérales des triangles ayant leurs sommets en un même point appelé sommet



de la Pyramide, et pour bases respectives les différents côtés du polygone de base." [308] ... On a parfois employé le terme Pyramide pour désigner un cône, ce qui dénote une méconnaissance complète de la géométrie des volumes, *note sans complaisance M. BURTEAUX* ... -Voir: Pyramide insolite, Pyramide minérale et Pyramide noire.

• Nom parfois donné à la Meule à Charbon de Bois, compte tenu de sa forme rappelant approximativement une pyramide.

. Dans une étude relative au pays de VAUD, P.-L. PELET écrit: "On élève un bûcher en forme de Pyramide qu'on recouvre avec soin de terre mouillée. La Pyramide se forme en plaçant les Bûches en longueur les unes sur les autres, les étageant et les inclinant circulairement, de manière à élever la Pyramide de 12 à 15 pieds suivant la proportion de base." [603] p.257.

. À propos d'une étude 'Cartes Postales' concernant les Charbonniers des Htes-Alpes, on relève: "Quand un espace de 10 m² environ était occupé, on passait au 2ème étage (de la Meule) en procédant de la même façon, mais en rétrécissant l'édifice de manière à terminer la Charbonnière en forme de dôme. // La Pyramide était ensuite recouverte d'un mélange de feuilles et de terre mouillée sur une épaisseur de 30 cm pour servir d'isolant." [1551] n°5 -Janv./Fév. 1995, p.8.

• Au H.F., "les anciennes Cuves, en forme de pyramide quadrangulaire, étaient bâties sur quatre Piliers massifs, dits Piliers de cœur." [901] p.47.

. Au début du 19ème s., en Moselle (pour la partie actuellement incluse dans la Meurthe-et-Moselle), "les Fourneaux où l'on Fond le Minerai de Fer ont une hauteur de 7 à 8 m, depuis le Creuset jusqu'à l'orifice par lequel se fait la Charge; leur vide intérieur représente deux Pyramides quadrangulaires, accolées base à base." [3270] p.68, note 69.

• Syn.: Montre de SEGER ... -Voir: SEGER (Montres fusibles de).
PYRAMIDES : *Hauts lieux de contemplation. Michel LACLOS.*

PYRAMIDE DE FER FORGÉ : ♪ Ornement architectural.

. 'PERRONNET (l'architecte) avait prévu de placer au-dessus de chaque pile du pont LOUIS XVI (le pont de la Concorde) une petite guérite surmontées d'une Pyramide de Fer forgé. Ces Pyramides --- devaient servir de support à une lampe à réverbère. Elles n'ont pas été réalisées', *selon note de M. BURTEAUX*, lors de sa visite au Musée Carnavalet -25.01.2009.

PYRAMIDE EN FONTE : ♪ Aux Us. de LA PROVIDENCE-RÉHON, Stèle élevée pour commémorer la longévité du H.F.1 ... Il s'agit d'une pièce en Fonte, de section carrée, de 90 cm de hauteur: la partie inférieure, sur une hauteur de 17 cm a ses faces parallèles; la partie supérieure sur une hauteur de 73 cm est une pyramide, le sommet formant une sorte de petit dôme ... 2 des faces portent le Logo de l'entreprise (œil au centre d'un triangle rayonnant) au-dessous duquel sont inscrites les années 1867(-)1946, les 2 autres faces portant les mentions: Haut / Fourneau / I ... Érigée à l'emplacement du H.F.1, elle est placée dans le hall d'entrée du poste électrique, poste A ... À la destruction de l'Us., elle est transportée à Mt-St-MARTIN où elle orne alors l'entrée de la bibliothèque du C.E. ... Retour à RÉHON pour l'Exposition de 1993: *Les 120 ans de LA PROVIDENCE* .. Plus d'Us., plus de C.E., elle est donnée à la commune de RÉHON qui la place tout près de l'Hôtel de ville, *selon note proposée par R. GIULIANI* ... (*) La date est erronée; il faut retenir 1866.

PYRAMIDE EN FONTE AJOURÉE : ♪ Exp. qui désigne la flèche de la cathédrale de ROUEN.

. "La tour centrale, ou tour de pierre -13ème/15ème s.- est surmontée par une Pyramide moderne -1827/1876- en Fonte ajourée qui a 148 m de haut." [4210] à ... ROUEN.

PYRAMIDE INSOLITE : ♪ Exp. imagée pour désigner le Crassier de SENELLE, aujourd'hui disparu ... -Voir, à Pharaon du Fer, la cit. [2849] p.141.

PYRAMIDE MINÉRALE : ♪ Nom donné

au Terril charbonnier du Nord.

. Le Colonel GORRI, au cours d'un survol de la région d'ARRAS évoqua les Terrils, "le pays noir orné de ses Pyramides minérales et couronné de fumées." [2423] p.232.

PYRAMIDE NOIRE : ♪ En terrain minier, nom imagé donné au Terril.
-Voir, à Tête de Houille, la cit. [2812] p.255.

PYRAMIDE POSÉE SUR SA TRONCATURE : ♪ Profil d'un Fourneau en forme de Pyramide tronquée et inversée.

. "Si la Pyramide tronquée est posée sur sa troncature, la température doit diminuer successivement dans toute la hauteur à partir de la Tuyère. Cette forme de Fourneau (est) employée à BRESSE (BRESCIA ?) en Italie." [4426] t.1, p.200/01.

PYRAMIDES OPPOSÉES BASE À BASE : ♪ Au début du 19ème s., sorte de Profil de H.F.; il s'agit de Pyramides tronquées opposées par leurs grandes bases.

. "De toutes les formes de Fourneaux, celles qui réunissent le plus d'avantages ---, ce sont celles dont la Cuve est composée de deux Pyramides opposées base à base." [4426] t.1, p.203.

PYRAMIDE SUPÉRIEURE : ♪ Autrefois, nom parfois donné à la Cuve du H.F. ... -Voir, à Cône supérieur, la cit. [1104] p.747.

ÂGES : *On leur construit parfois des pyramides. Michel LACLOS.*

PYRAMIDE TRONQUÉE : ♪ Au H.F., sorte de hotte destinée à canaliser les fumées.

. Lég. d'une photo: "Vue d'ens. du Hall couvrant le plan de travail devant le H.F.. Dans la Pyramide tronquée se trouve le trou par lequel la Fonte passe au niveau inférieur dans la Poche." [2643] -site de BELVAL (Lux.).

PYRAMIDE TRONQUÉE QUADRANGULAIRE : ♪ Tronc de pyramide à base carrée ou rectangulaire ... C'est l'une des anc. sortes de forme extérieure du H.F. ... -Voir, à forme extérieure, la cit. [1912].

PYRECTRON : ♪ Au H.F., appareil de Régulation pour le (Refroidissement du Gaz de Gueulard -voir cette exp. ... Il déclenchait l'ouverture et la fermeture des électrovannes d'eau de Pulvérisation dans le Gueulard, *d'après note de R. SIEST.*

PYRÈNE : ♪ "Hydrocarbure C₁₀H₁₈ solide, fusible à 149 °C, bouillant au-delà de 60 °C, et que l'on obtient par Distillation du Goudron de Houille." [308]

PYRÉNÉES : ♪ "Chaîne de montagnes, dressant de la Méditerranée au Golfe de Gascogne, entre la France et l'Espagne, une barrière de 430 km de long." [1] ... "On donne différentes origines au nom de ces montagnes. Plusieurs anciens écrivains dérivent le nom de *Pyrene* du grec *Πυρ-πυρ* qui signifie Feu; ils prétendent que cette dénomination vient d'un grand incendie, causé par des bergers qui mirent le feu aux forêts qui couvrent ces montagnes. // Silius ITALICUS --- dit qu'HERCULE, passant par ces montagnes, leur donna le nom de *Pyrene*, en l'honneur de la fille du Roi des Brébices qu'il avoit aimée. // Suivant M. BULLÉ, *pi* signifie: montagnes; *ran*, en composition *ren*, partage, séparation. Voyez *Le Mémoire sur la langue celtique.*" [358] p.XII, texte et note 1.

-Voir: Ariège, Hautes-Pyrénées, Pyrénées-Atlantiques et Pyrénées-orientales.

-Voir, à Forge catalane, le début de la cit. [86] p.69, note 6.

PYRÉNÉES-ATLANTIQUES (64) : ♪ "Département de la région Aquitaine; 7.629 km²; 555.696 hab Ch.-I. PAU ---" [206] ... Anc. dénomination: Bases-Pyrénées.

-Voir: Fer de Baïgorry, Pays Basque.

•• VALLÉES MINIÈRES ...

... Nous allons suivre ici le travail de l'Abbé PALASSOU, rassemblé dans son *Essai sur la*

Minéralogie des Monts-Pyrénées, écrit en 1784.

• **Vallée de BAÏGORRY** ... "On trouve au nord du château d'ÉCHAUX de la Mine de Fer spathique *Minera ferri alba spathiformis*. Cette Mine est convertie en Fer dans une Forge qui appartient à M. le Vicomte D'ÉCHAUX." [358] p.13.

• **Pays de Soule** ...

-Voir, ci-après: •• Sur les sites / ETCHABAR.

• **Vallée d'Aspe** ... "La Mine de Cuivre grise donne par quintal --- 25 livres de Soufre, 3 l d'arsenic, 36 l de Fer, 33 l de Cuivre, et 1 marc et 2 onces d'argent ---" [358] p.75 ... -Voir: Magasin.

• **Vallée d'Ossau** ... "La nature a répandu dans presque tous les quartiers des montagnes qui s'élèvent autour de la vallée d'Ossau, des substances métalliques; mais cette dispersion même semble avoir nui à la richesse de chaque Filon; les Mines que l'on a ouvertes ont été Exploitées sans succès, et même celles de Fer; il faut cependant excepter de ce nombre la Minière de LOUBIE --- dans laquelle on travaille depuis très-long-temps." [358] p.103. -Voir: Pierre d'Acier, Mine de Fer en Chaux, Mine de Fer spathique, Mine de Fer limoneuse, Ocre martiale.

• **Vallée de l'Ouzom** ...

-Voir, ci-après: •• Sur les sites / LOUVIE-SOUBIRON.

•• SUR LES SITES ...

NOTE LIMINAIRE ... Pour les *consistances* des sites relevés, in [11], nous avons retenu des symboles simples pour désigner les principaux Ateliers: a = Affinerie; ai = Aiguiserie; c = Chaufferie; cl = Clouterie; f = Forge; ff = Feu de Forge; fe = Fenderie; fi = Filerie; fo = Fourneau; fon = Fonderie; m = Martinet; mai = Moulins à Aiguiser; mfb = Manufacture de Fer-blanc; pl = Platinerie; po = Polissoir; r = Renardière; s = Sablerie; t = Tirerie; ta = Taillanderie.

-Voir, à Sud-Ouest (Grand), la cit. [2835] p.280 à 282.

• **ASSON (64800)** ...

— St-Paul-d'Asson, Artès d'A., Arthez d'A., Arthez d'A ... 1 ff à la catalane, in [11] p.350.

• **ASTÉ-BÉON (64260)** ...

— Béon ... 1 f catalane, in [11] p.350.

• **BANCA (64430)** ...

-Voir: Centre d'interprétation des Mines de BANCA 'OLHABERRI'

. "Mine de Fer de Banca (64430). Éléments protégés M.H. : H.F.... RICQBOUR fait bâtir une usine sidérurgique dont le H.F. est encore en place." [4204]

. "L'activité minière et métallurgique a été fondamentale dans l'histoire du village. En 1756, près de 400 personnes y travaillaient. Elle reposait principalement sur l'Extraction de Minerai de cuivre dont le sous sol regorgeait mais aussi sur la Fonte de Minerai de Fer provenant des villages avoisinants et qui était acheminé jusqu'au H.F. construit en 1823 ---. BANCA devint une commune à part entière en 1793 et prit son nom actuel en 1874, en rappel aux 'Bancs de Mines.'" [2643] <garazibaigori.com/fr/le-territoire/banca> -2012.

• **BOUCAU (Le) (64340)** ...

-Voir, à Gard / Us. de BEUCAIRE, la cit. [2835] p.251.

. La mise en service de l'Usine du BOUCAU en 1882, avec 1.700 Ouvriers sonna le glas de la Sidérurgie landaise à l'ancienne.

Cette région eut encore un peu de travail pendant la Guerre de 1914/18, en s'obstinant de faire de la Fonte au Bois.

. "En 1882, l'Us. moderne du BOUCAU était fondée: 2 H.Fx à Coke, 2 convertisseurs BESSMER, 80 Fours à Coke, 2 Trains de Laminiers. Expérience précoce de Métallurgie sur l'eau. Établissement surimposé qui n'a de landais qu'une partie de sa main-d'œuvre. Les Houilles anglaises, le Minerai d'Algérie et de BILBAO assurent son indépendance géographique. Des 5 H.Fx qui subsistent encore en 1900, le dernier s'éteindra en 1927." [1842] p.187.

. "La création de l'Us. du BOUCAU à l'embouchure de l'Adour fut décidée en 1880 par la *Cie des Forges et Aciéries de la Marine et des Chemins de Fer*, qui est devenue ensuite la *Cie des Forges et Aciéries de la Marine et d'HOMÉCOURT* ---. // Le programme com-

portait d'abord la construction de Fours à Coke pour Carboniser les Fines anglaises, de 2 Fourneaux de 70 T(fj) ---. Mise en marche en 1883, l'Us. produisait déjà, en 1885, 41.400 Tf & 26.850 t de Rails. // 2 ans après, elle mettait en service, un 3ème H.F. ---. Ensuite, elle installa un 4ème H.F.. Elle entreprit la fabrication du Ferro-manganèse et mit au point un procédé d'obtention du Ferro-chrome qui consistait à mélanger, de façon intime, après Broyage, des Charbons riches en Hydrocarbures et du minerai de chrome. Ce mélange, passé dans les Fours à Coke donnait un Coke bien aggloméré qui était traité dans un Cubilot spécial à plusieurs rangs de Tuyères, soufflé avec de l'Air très chaud. Le Cubilot, conduit comme un H.F., produisait normalement du Ferro-chrome tenant 60 à 70 % de chrome. Alliage qui fut très vite apprécié et employé dans la fabrication des blindages, des Canons et des projectiles, non seulement en France, mais aussi en Amérique, en Angleterre, en Allemagne, en Russie. // Le tableau suiv. donne la Production du BOUCAU (en t.), en ...

	1900	1910	1913
Fonte BESSEMER	60.328	43.368	45.684
Fonte de Moulage	2.420	16.410	22.448
Fontes spéciales	12.036	9.422	9.417
Total	74.784	69.200	77.279

---. // La Fonte de Moulage et les Fontes spéciales, qui consistent surtout en Ferro-manganèse à 80 % et Ferrosilicium à 10/12 % sont vendues en majeure partie. La Fonte BESSEMER est transformée en Rails et autres produits marchands." [2835] p.256/57.

• **CAMBO-les-Bains** (64250) ...

-Voir: Ferronnier/ère / • Des noms en Fer / VIAN Henri.

• **ETCHABAR** (64470) ...

. "Les montagnes qui entourent la vallée de Soule renferment des Minières ---; les Mines de Fer sont les seules que l'on persiste à travailler ---. On trouve dans la paroisse d'ETCHABAR (64470) de la Mine de Fer en Chaux (-voir cette exp., ainsi que Grillage et Méthode de la Navarre espagnole, in [358] p.45 & 46 respectivement)." [358] p.45.

• **LARRAU** (64560) ... À 22 km S.-S.-O. de MAULÉON-LICHARRE (64130).

-Voir: Maître de Forge(s) / ••• Quelques personnalités / Franç.: J.-B. D'UHART et / All.: F. ABEL.

— **Laroux** ... ≈ 1789 ... 1 f catalane, in [11] p.351.

• **LICQ-ATHÉREY** (64560) ... À 16 km au S. de MAULÉON-LICHARRE (64130).

— **Licq** ... Présence d'une Forge, d'après texte MONTORY / Mines de Fer.

• **LOUVIE-SOUBIRON** (64440) ...

-Voir, ci-dessus: • Vallées minières / Vallée d'Ossau.

- **La Mine de BABURET** ...

. C'est une Mine de Fer située dans la vallée de l'Ouzom sic, (autresfois Louzon ?), dans les Pyrénées. Elle est située sur le territoire de 64440 LOUVIE-SOUBIRON (P.-A.), près de 65560 FERRIÈRES (Htes-P.). Elle fut Exploitée depuis une "date inconnue" et alimenta les Forges de la vallée de l'Ouzom, jusqu'à leur fermeture définitive en 1866. Elle fut exploitée de nouveau entre 1923 et 1962, d'après [3539] <Wikipedia> -Avr. 2008 ... DE DIETRICH parle en détail de cette Mine de Fer, in [35] p.388 à p.390 --- -Voir aussi: Corbeilleur, Hématite figurée, sous cette même réf..

. Le Minerai de Baburet forme un Gisement de type "Amas" -ou Lentille-, inclus dans des calcaires dévoniens -350 M d'années-. La quantité extraite au cours des périodes d'Exploitation est estimée à environ 1 Mt sur 2 Mt d'estimation du Gisement ... C'est un Minerai de bonne Qualité titrant 52 % de Fer, pratiquement sans Soufre, ni Phosphore ... La Perte au feu par Grillage est de l'ordre de 25 %, d'après [2964]

<feretsavoirfaire.org> - Avr. 2008 ... La

fig.642 représente une action au porteur de 100 frs, d'après [3539] <scriptonnet.com> 10.03.2013.

- Ensemble des Forges ...

. Le Baron DE DIETRICH a visité ces lieux, vers 1780 ... "Les Forges

d'ASSON ou de LOUBIE appartiennent aujourd'hui à M. le Marquis D'ANGOS. Il y a 2 Grosses Forges, savoir celle de St-PAUL - construite sur la rivière de Louzon- et celle de NOUGAROT ---. // Il y a un Martinet appartenant à la Forge de St-PAUL, où l'on fait de la Rondine ou Verge ronde ---. La Trompe de la Forge de St-PAUL est en pierre ... La Forge de NOUGAROT est bâtie sur la même rivière ---: sa Trompe est en bois ---. // Chaque Forge fait dans les 24 h. ses 4 Massés du poids d'environ 315 livres chacun; de manière qu'on peut évaluer ces 4 Massés à 12 Quintaux et demi. On compte 9 Quintaux de Mine Grillée par Massé ---. // On peut évaluer la fabrication des 2 Forges d'Asson à 4.400 Quintaux, ou environ 1.400 Massés ---. // La Mine se tire toute de la montagne de LOUBIE, à 5.000 toises au sud de St-PAUL, au-dessus de la rive gauche de Louzon ---." [35] p.384 à 389 ... - Voir également: Décliner, Trompe, sous la même réf..

. Voilà comment les frères BOURGIN décrivent la situation, en 1789, concernant cette commune située sur le gave d'Ossau, arrondissement d'OLORON, dont ils disent: "L. S., c. des B. P., appelée également LOUVIE-JUZON", in [11] p.493, ce qui est curieux, car il s'agit de 2 communes distinctes sur les cartes d'aujourd'hui.

- **LOUBIE** ... - *Consistance*. Un feu de Forge à la catalane. - *Historique*. Établissement Exploité depuis plusieurs siècles. - *Régime*. Propriétaire: le Marquis d'ANGOSSE.

- **NOUGAROT D'ASSON** ou NOGAROT ... - *Consistance*. Une Forge catalane. - *Historique*. Établie il y a 7 ou 8 ans. Requête du Marquis DE LOUVIE pour établir une nouvelle Forge à L. S., 1772. Lettre de Débonnaire de Forges (?) à l'intendant DE LA BOULAYE, pour demander d'établir une Forge dans sa terre de L. S., 1779. - *Production*. Fer: 2.200 Quintaux. Fer, 1ère Qualité: 250 Q. M.; 2ème Qualité: 250 Q. M.; 3ème Qualité: 500 Q. M. - *Combustible*: 42 Q. M. de Charbon de bois pour un Millier métrique de Fer. - *Main-d'œuvre*. 350 Ouvriers -Internes et Extérieurs-. - *Régime*. Propriétaire: le Marquis D'ANGOSSE., d'après [11] p.351, texte et note 3, p.352, texte et note 1 ... L. S. = LOUVIE-SOUBIRON / Q. M. = Quintal Métrique.

• **MONTORY** (64470) ... À 20 km S.-O. d'OLORON-St.-Marie (64470).

- **Mines de Fer** ... Les premières Mines de Fer auraient été exploitées à MONTORY vers le 16ème s. ... Jusqu'en 1638, les habitants de MONTORY pouvaient extraire collectivement le Minerai de Fer pour le Comte DE GRAMONT ... Vers le milieu du 19ème s., les Mines de Fer de BÉGOUSSE⁽¹⁾ furent concédées au sieur DAVANTES ... Une Forge aurait fonctionné à MONTORY au début du 17ème s. ... Puis, le Minerai fut transporté à dos de Mulets à la Forge de LARRAU (64560), puis vers 1860, à celle de LICQ⁽²⁾. Quelques entrées de Galeries situées sur le flanc Est de BÉGOUSSE, vers 500 m à 600 m d'altitude, entre les fermes Sahores⁽³⁾ et Larrey⁽³⁾, sont encore visibles. D'autres ont été obstruées par mesure de Sécurité. Un chemin, appelé *Chemin de la Minère* -plutôt Chemin de la Minière-⁽³⁾, part de la place de la Fontaine en direction de la ferme Larrey. En 1870, ce fut la fin de la Sidérurgie en H^{te}-Soule mais le Minerai de cette région a été transporté vers LE BOUCAU jusque vers la fin du 19e s., ... d'après [3740] <commune-montory.fr/index.html> -Avr. 2013 ... ⁽¹⁾ Colline de MONTORY⁽⁴⁾ ... ⁽²⁾ Hameau de LICQ-ATHÉREY (64560)⁽⁴⁾ ... ⁽³⁾ Commune de MONTORY⁽⁴⁾ ... ⁽⁴⁾ selon *précisions de localisation de G.-D. HENGEL* -Avr. 2013.

• **St-ÉTIENNE-de-Baïgorry** (64430) ...

-Voir: Fer de Baïgorry.

— **Échaux** ... f., in [11] p.352.

• **URDOS** (64490),

. Ici, existent "les Forges du sieur ABEL (près d'une anc. Exploitation minière). Ces Forges Fondaient le Fer à partir d'un Minerai de Peyranère -le nom signifie: 'pierre noire'- ---. Une première Exploitation --- dès le 18ème s. ---; un raid espagnol la ruina ---; reprise sous la Restauration par un allemand de STUTTGART, ABEL dont elles portèrent désormais le nom; la rarefaction

tant du Minerai que du Bois fit abandonner l'exploitation avant la fin du siècle." [944] p.384.

. "La gare est *La gare Les Forges d'Abel* ... Friedrich Konrad von ABEL, ou Frédéric D'ABEL (1780-1855), Ingénieur et Maître de Forges all., avait prospecté les Mines espagnoles et béarnaises. Il installa d'abord un H.F. à LARRAU (64560), puis vint à URDOS (64720) reprendre une Forge inactive depuis 1803. Il y Mit en Marche un H.F. qui fonctionna de 1828 à 1850. Fabrication de Fer selon la Méthode comtoise et Fournitures pour l'Artillerie. Il ne reste plus rien de visible de ces installations. La seule mémoire du lieu est la gare désaffectée d'URDOS, appelée "Les Forges d'Abel", d'après [2964] <wikipedia.org/wiki/Frédéric_d'Abel>-Mars 2010.

ESTRÉES⁽¹⁾: Sautée à la béarnaise? Michel LACLOS ... ⁽¹⁾ Il s'agit de Gabrielle d'ESTRÉES, maîtresse d'HENRI IV, le Béarnais!

PYRÉNÉES-ORIENTALES (66): "dép. de la Région Languedoc-Roussillon; 4.086 km²; 334.557 hab. Ch.I. PERPIGNAN." [206]

-Voir: Musée/Musée du Fer d'ARLES-s/Tech, Route du Fer, Vallespir.

-Voir, à Pyrénées, d'autres réf. liées à ce département.

-Voir: Piquadon, Pique-Mine.

-Voir, à Place charbonnière, la cit. [2031] H.S. -Mai/Juin 1997, p.60/61.

-Voir, à Sud-Ouest (Grand), la cit. [2835] p.280 à 282.

•• **GÉNÉRALITÉS** ...

• **Antiquité** ... Dans les "Pyrénées Orientales, la Métallurgie du Fer est, à cette époque, développée sur plusieurs oppida indigènes: RODÈS -en Conflent, 66320-, BÉLESTA -haute vallée de l'Hers, 66720-, ELNE -sur l'oppidum pré-romain d'Illibéris, 66200-, notamment. Quinze sites d'époque romaine ont été répertoriés, auxquels s'ajoute le Ferrier et la Forge antique de St-ANDRÉ de BAILLESTAVY (66320), d'époque augustéenne." [4405]

• **Le Roussillon, vers la fin du 18ème s.** ...

. "Quoique le Roussillon soit la seule partie voisine des Pyrénées où le baron DE DIETRICH n'ait point encore fait de tournées, il connaît cependant la fabrication moyenne des Forges catalanes et de leurs Martinets. On peut porter l'une dans l'autre les 18 Forges qui se trouvent dans les deux vigueries de cette province à 1.800 Quintaux de fabrication annuelle chacune, ce qui donne une quantité de 3.240 Milliers pour toutes. Cette évaluation est très faible si les cours d'eau y sont constants. // **VIGUERIE DE ROUSSILLON** et **VALLESPIR** - Ces forges sont très anc., la plupart datent des 15ème et 16ème s., avant la réunion du Roussillon à la couronne de France. Nous ne connaissons point de Lettres patentes qui les aient établies ou confirmées. Elles servent à approvisionner le Roussillon de toute sorte de Fers qu'on peut y employer; elles fournissent même à l'étranger. Elles sont alimentées avec du Charbon de bois qu'on ne faisait anciennement que de Chêne et de Chêne vert; ce bois devenant rare, on a essayé le mélange du Châtaigner (sic) avec le Chêne, ce qui a parfaitement réussi. Par ce moyen, on peut s'attendre à ne pas manquer de bois de longtemps, soit parce que le Châtaigner en taillis est beaucoup plus hâtif que le Chêne, soit parce qu'on multiplie de tous les côtés, sur les montagnes les plantations de Châtaigners ---. // Avant la Révolution, il y a dans le canton d'ARLES 5 Forges: CAVALLER, à ARLES; COSTE SERRADELL, à CORSAVY; LE PONT-NEUF, à ARLES-les-Bains; LAZÉMAS, à PALAUDA ---. // Il y a, comme on le voit, dans la **VIGUERIE DE CONFLENT** et **CAPSIR**, 7 Forges à Fer et 3 Martinets établis, consommant (du) Charbon de bois. Il n'est pas douteux que tant de Bouches à feu dans un si petit canton ne soient nuisibles à des forêts déjà dévastées par des défrichements anc. et par toute sorte de désordres, et que bientôt il ne doive résulter une Disette générale si ces Us. continuent à s'alimenter de ces forêts, sans que d'un côté on diminue le nombre de celles-là et qu'on s'occupe d'autre part de l'aménagement des bois par des visites et des récollements fréquents, uniquement propres à constater la manière dont les coupes sont exploitées et l'usage observée. Les Forges de MANTÉY, de NYER, de THUÈS et de VALMANYA doivent être nécessairement nourries des bois de la province même et leur consommation habituelle doit opérer indispensablement la rareté de ceux-ci, déjà trop sensible dans presque toutes les parties par l'embaras qu'éprouvent les Maréchaux Ferrants et autres Ouvriers, de même que les particuliers, dans l'achat des Charbons et des bois, dont les prix sont extrêmement accrus. // La Forge rétablie depuis peu à THUÈS et le



Martinet de VALMANYA heurtent de front les dispositions textuelles des art. 41 et 42 de la Déclaration du roi du 17 juin 1759 et de l'art. 4 des Lettres patentes du 2 mai 1782 données pour cette province; et, en réprimant ces deux contraventions à des lois aussi sages et y ajoutant la suppression de celle du CAPSIR, que les habitants dudit pays désirent et sollicitent auprès du ministre, il en résulterait une diminution favorable dans le nombre de Bouches à feu de la viguerie de Conflent et Capsir, de beaucoup au-dessus des besoins de ce département, et un ménagement pour ses ressources en bois, présentement très médiocres, qui lui laissent entrevoir avec inquiétude, sur ce dernier point, l'apparence d'une Disette prochaine." [11] p.360/61.

• **Au début du 19ème s.**, il y a 21 Forges catalanes, d'après [4792] t.1 p.410.

• "Il existait autrefois, dans le département des P.-O., 4 H.Fx Marchant au Bois:

- 1 à VILLEFRANCHE,
- 1 à St-MICHEL-de-Cuxa -près TAURINYA-,
- 1 à PRADES et ...

- 1 à RIA; ce dernier est le seul à être en Marche en 1914 ---. // Le H.F. de RIA, le 1er construit, a 10 m de hauteur, 4,50 m de Ø à sa partie la plus large et 1,20 m au Gueulard; une Chute d'eau de 10 m de hauteur met en mouvement une Turbine de 250 CV qui actionne directement 2 Souffleries: la 1ère fournit le Vent aux 3 Tuyères du H.F. et la 2ème fournit le Vent aux 2 Fours de Grillage des Minerai. Les Charges du H.F. sont de:

- 375 kg de Minerai carbonaté Grillé,
- 20 kg de Castine,
- 150 kg de Charbon de Bois.

La Production est de 15Tf/24 h ---. // Le Personnel employé est de 14 hommes ---. // La durée du H.F. est de 18 mois à 2 ans ---. // L'Us. de RIA fabriquait de la Fonte grise expédiée à RUEILLE. Depuis longtemps cette Us. n'en prend plus et l'on ne Coule plus que de la Fonte blanche destinée à UNIEUX -(sachant que) MM HOLTZER, DORIAN et Cie, à UNIEUX (sont les) propriétaires du H.F.-" [2835] p.542/43.

• **Vers 1890**, "trois Us. produisent, par Affinage au Charbon de bois avec Foyers catalans 114 t/an de Fer ouvré, et par réchauffage de Massiaux au bois, 45 t/an." [4210]

• **En 1918**, les Etablissements Jacob HOLTZER comprenaient 'Acieries et Forges à UNIEUX -Loire- où était implantée la Direction Générale' et, depuis 1859, les 'H.Fx au Bois et Mines de Fer à RIA -Pyr.-Or.', d'après [3385] p.1 & 5.

• **À propos d'orthographe** ...

. D. BEL écrit: "Dans le massif du Canigou, les lieux possèdent aussi une dénomination en catalan. Il y a donc deux appellations et au moins deux orthographe différentes. Parfois, cela va encore plus loin, avec des lieux-dits ou une dénomination provenant d'autres mots. BATÈRE vient de *Batera* ou *pin*, LA PINOUSE vient de la *Pinosa* ou la *pinède*. L'ex. du site minier de ROQUE JALÈRE est intéressant. Nous trouvons: *Roc Jalèra, Roca Gelerà, Rocagelera, Rocagelera*. Il faut juste savoir faire les rapprochements. Sur les cartes les noms peuvent varier, cela n'est pas toujours aussi simple que FORMENTÈRE ou *Formentera*." [3806] p.57, à ... **ORTHOGRAPHE**.

• ... **SITES MINIERS** ...

-Voir: Bassin Ferrifère des Pyrénées, Chemins de Fer (Les).

-Voir, à Gruyère, la cit. [2643] <Lieux-insolites.fr> -15.12.2005.

• "Autour du Canigou (Pyrénées), les Minerai de Fer des environs de PRADES (66500) se rencontrent dans les assises calcaires du terrain de transition. Ce sont de gros Amas de Fer lenticulaire sphérique en profondeur, de Fer Oxydé et d'Hématite brune à la surface, ces derniers résultant de la décomposition du Carbonate." [205] p.64.

• "On peut affirmer que les sites de Production du Fer, tels que les Mines de BATÈRE, existaient dès le 2ème s. av. J.-C.. C'est du 12ème s. que datent les lers écrits retraçant l'activité minière en Vallespir, ceux du monastère d'ARLES-(s/Tech) en particulier." [3312] fiche n°1, verso.

• "Il existait des villages miniers. En des endroits comme: BATÈRE, LA PINOUSE, ROQUE JALÈRE, FORMENTÈRE, LES MENEROTS, ils existaient des habitations, une cantine, des bureaux, des ateliers et des

habitations. Parfois, des familles entières y vivaient. On parlait alors de Cité. En des endroits comme BATÈRE et la Mine d'altitude de PORTÉ PUYMORENS, la Mine disposait d'une école. On parlait alors comme pour BATÈRE de l'existence d'une Cité. Dans les Mines de Charbon, cela désigne les parties ou quartier de village destinées aux habitations des Mineurs, construites en alignement." [3806] p.24, à ... **CITÉ / CITÉ DE BATÈRE**.

• Nous allons suivre ici le travail de l'Abbé PALLASSOU, rassemblé dans son *Essai sur la Minéralogie des Monts-Pyrénées*, écrit en 1784.

• "On trouve à FILLOLS (66820) --- de la Mine de Fer sphatique. Le territoire d'ESCARO fournit aussi des Mines de Fer ---. On Tire des montagnes du Canigou de la Mine de Fer sphatique, d'un jaune faux, et de l'Hématite noire mamelonnée; on mêle ces deux espèces de Mines aux Forges d'ARLES pour en Extraire le Fer. M. DE LA PEYROUSE a remarqué dans les Mines de Fer du Canigou plusieurs sortes de Manganèse." [358] p.300.

• "En 1913, en matière d'Extraction de Minerai de Fer, le département se place au deuxième rang national derrière la Meurthe-et-Moselle; le record est atteint en 1917 avec une production de 447.000 t." [4363]

• **Transport par Chemin de Fer** ...

• "La ligne (de Chemin de Fer) RAPALOU FORMENTÈRE -MONTBOLO, TAULIS, St-MARSAL, LA BASTIDE, VALMANYA- ... Cette ancienne Voie de Chemin de Fer minier, étroite, construite à la fin du 19ème s., constituait l'épine dorsale d'un système complexe associant Téléphériques, Plans inclinés, Ascenseurs hydrauliques, Trémies de stockage. Elle a fonctionné une trentaine d'années durant, celui de l'âge d'or du Fer des Pyrénées ---. // Elle Transportait alors le Minerai des Mines de LA PINOSA, de RAPALOU et des MENEROTS ---. // D'une longueur de 12 km, elle présente un grand intérêt touristique." [3312] fiche n°4, recto.

• **Transport par bateaux** ...

• "Des galères grecques portaient de COLLIOURE -PORT VENDRES- chargées de Minerai de Fer. Cela permet de situer les premières Exploitations de type industriel, vers le 8ème s. av. J.-C.. Les Romains avaient mis en place un important trafic maritime sur tout le pourtour de la méditerranée. MARSEILLE et NARBONNE étaient deux ports importants. Certains historiens attribuent à NARBONNE du commerce de Fer. Les Mines concernées peuvent être celles de la Montagne noire, de l'Aude et du Canigou. En fait rien de concret ne vient étayer ces propos." [3806] p.24, à ... **COLLIOURE**.

• **BATÈRE**, commune de CORSAVY (66150).

-Voir: Bassin Ferrifère des Pyrénées.

• "Les Mines de BATÈRE ont été florissantes au Moyen-Âge. L'Exploitation s'effectuait alors en Surface d'où les vestiges d'anciennes Découvertes ---. Puis les Groupes sidérurgiques du Nord de la France ont acquis des Concessions et ont pu développer des Méthodes d'Extraction modernes avec longues Galeries et Engins appropriés. C'est la Sté Anonyme de B... qui a Exploité les Gîtes les plus importants. // La Mine de B... devient progressivement le site le plus productif du massif du Canigou. L'âge d'or de l'Extraction fut la période 1870/1923 avec une reprise conjoncturelle de 1940 à 1980. B... fut la dernière Mine de Fer Exploitée dans le massif du Canigou -1994- ---. // À partir de 1900, le Minerai Extraire fut expédié par Téléphérique vers les installations d'ARLES-s/Tech d'où il repartait après Grillage, vers les H.Fx et aciéries du Tarn ou de la Loire ---. // B... a été l'une des plus anciennes Mines de Fer de France et c'est aussi la dernière à être restée en activité (non, c'est la Mine de TRESSANGE, en Lorraine). // Les Réserves de Minerai connues à ce jour sont de l'ordre de 1.200.000 t. La cessation de l'Exploitation est intervenue non parce que la Mine n'était pas rentable, mais parce que la Sté mère de DECAZEVILLE a été reconvertie en Us. de traitement de Ferraille" [3312] fiche n°2, recto-verso.

• **BAILLESTAVY** (66320) ... "Le site a été fréquenté depuis l'Antiquité et l'on Fondait du Fer au 1er s. av. J.-C. ---. // 5 Sites miniers sont dispersés dans la montagne: CAPALLET, RABOLLEDES, PENYA BLANCÀ, MAS MORER et

LA COMA --- dernier site Exploité -1967-." [3312] fiche n°7, recto-verso.

• **ESCARO** (66360) ... "À partir du 19ème s., se créent les 1ères Concessions minières du Bassin du Canigou ---. // À ESCARO, il s'en crée 4: AYTUA, ESCARO-SUD, Mines d'ESCOUMS, ESCARO-NORD. // Ces Concessions vont peu à peu changer comme par ex. le regroupement des Mines d'E.-S. avec celles de VERNET-les-Bains, SAHORRE et THORRENT. // C'est une Ordonnance royale de 1830 qui établit la Concession minière d'ESCARO-SUD, qui s'arrêtera en 1954. // De 1938 à 1954, cette Sté minière a Exploité 1.333.229 t de Minerai." [3311] p.3 ... Et un peu plus loin, sont évoqués les modes de Transport du Minerai: "Il faut savoir qu'au Moyen-Âge, le Bas-Fourneau le plus proche d'ESCARO était situé à MANTET, près d'une Forge et qu'on y transportait le Minerai à dos de Mulet ou à dos d'homme. // Vers 1850, on descendait le Minerai d'AYTUA en Char à Bœufs vers la gare de RIA. En 1906, on modernise en construisant une Voie Ferrée de 5 kms de long, suivie de Plans inclinés jusqu'à SERDINYA. On transborde le Minerai sur des Wagons de marchandises du Train jaune (-voir cette exp.). À noter que les Wagonnets remontaient rarement à vide: on les utilisait pour remonter du Bois de Boisage ---. // Le Minerai d'ESCARO-NORD, lui, descendait par Wagonnet aérien jusqu'à SERDINYA ---. On chargeait alors des Charrettes vers le H.F. de RIA. Plus tard ces Charrettes seront remplacées par un petit Train à Vapeur. En 1910, à la mise en service du petit Train jaune, le Minerai sera Transporté par celui-ci ---. Vers la fin de l'Exploitation, on est passé au Transport par camion jusqu'à BOHÈRE, près de VILLEFRANCHE. // Pour la Mine d'ESCOUMS, on construit entre 1906 et 1909, un Câble aérien d'une longueur de plus de 3.000 m qui descend le Minerai à JONCET et de là, en Train Jaune vers RIA. // Sur le site même, des Mulets pouvaient tirer des petits Trains jusqu'à 10 t. Mais il existait aussi des Plans inclinés sur lesquels des Wagonnets avançaient, tirés par Câble, avec comme Contrepoids une charge d'eau. // Pour les Mines du Têt, le Transport du Minerai s'effectuait par une ligne avec une Locomotive à essence ou à Air comprimé jusqu'au col d'Ayrolles, puis jusqu'en gare de JONCET par un Plan incliné. Après un accident dû à une rupture de câble, on est passé au Transport par camion." [3311] p.6/7.

• "E... fut sans doute l'un des villages les plus marqués par l'activité minière. En effet, si l'Exploitation du Fer cesse dans les années 1950/60, elle est relayée au même moment par une Exploitation de Spath fluor qui va durer jusqu'en 1994. // Pour ce qui concerne le Minerai de Fer, il était acheminé par Téléphérique vers la vallée du Têt -JONCET, OLETTE-, ou vers NYER -où existaient dès le 18ème s., 2 Forges renommées-, ou par Voie étroite -LA VISTA, Col d'Ayrolles- grâce à un Train de Wagons via JONCET & SERDINYA. // L'Extraction du Fer s'est poursuivie jusque dans les années (19)60 ---. // L'Exploitation du Spath fluor prit alors la relève à Ciel ouvert." [3312] fiche n°12, recto.

• **FILLOLS** (66820) "Son Gîte a été Exploité dès la plus haute antiquité puisque la Découverte sur le site d'objets romains et de Scories permet de situer l'Extraction de ce Fer riche en Manganèse, dès le 2ème & 3ème s. av. J.-C.. // C'est en 1930 que la Sté des Mines de F... a abandonné le Transport du Minerai par Charrettes tirées par des Bœufs à destination de TAURINYA, en construisant un Câble aérien long de 6 km reliant le Puits à la Gare de RIA-Sirach à destination du Centre et Nord de la France ---. // 1957: fermeture définitive de la Mine." [3312] fiche n°9, recto.

• **MÉNEROTS** (Les), Commune de LA BASTIDE

(66110) ... "Ce site --- comprend une Mine à Ciel ouvert, un Four à Grille, un Plan incliné, des Trémies de chargement ---. // Une bâtisse en ruine se dresse, c'est la 'casa del Rey', autrefois la maison du C.M. de la Mine. Plus loin un immense Pierrier de Minerai ---." [3312] fiche n°5, recto.

• **SAHORRE-THORRENT (66360)** ... "Facilement accessible, le cimetière des Forgerons --- La tradition voulait que les Forgerons Forgent eux-mêmes la croix que leurs proches plaçaient ensuite sur leur tombe sur lesquelles on relève épitaphes et figurines Forgées -par ex. un oiseau qui stylisé est devenu l'emblème de la Route du Fer-. À voir notamment la tombe de J. BERNADAC, l'un des grands Maîtres de Forge, mort en 1821. // Le Tambour dit la Bobine de SAHORRE (voir cette exp., est un) vestige minier restauré ---. Il s'agit d'un bâtiment muni d'un cylindre de bois de Ø 1,80 m qui, actionné par un système hydraulique complexe, faisait office de Treuil. Par cette Bobine, le Minerai était acheminé vers le hameau de THORRENT où bureaux, Forges et Écuries étaient installés. Soumis à la concurrence, ce site a cessé toute Exploitation en 1932. // Le site du CARREC a fonctionné plus tard, jusqu'en 1963 ---." [3312] fiche n°11, recto-verso.

• **St-MARSAL (66110)**... "Le début de l'Exploitation et particulièrement le traitement du Minerai de Fer à St-M... date du 2ème s. av. J.-C.. Il y a eu ensuite une période forte au début du 20ème s. // La 1ère période concernait les Romains qui exploitaient le Minerai de Fer à Ciel ouvert entre BATÈRE et le puig de l'Estelle ---. // Le Minerai Extrait était concentré dans des Fours construits en terre ---. // On retrouve 6 sites métallurgiques sur la commune dont le plus important se situe à SANTA CREU --- où l'on peut voir des blocs impressionnants de Scories ---. // La 2ème période d'Exploitation du Fer a commencé en 1905 avec la construction d'une Voie étroite --- qui de FORMENTERE reliait les Mines des MÉNEROTS, de ROQUE JALÈRE et LA PINOSA." [3312] fiche n°3, recto-verso.

• **TAURINYA (66500)** ... "... le site minier (a été) abandonné en Août 1963. Selon les archéologues qui confirment en 1964 l'importance du site, les Ibères et les Romains y exploitaient 2000 ans plus tôt les Gisements d'Hématite ---. // Au Moyen-Âge se sont des particuliers qui exploitaient les Boules d'Hématite affleurant en surface contre une redevance à l'Abbaye de St-MICHEL-de-Cuxà. On trouve dans un texte daté de 1280 la 1ère mention des Mines de T... // Plus tard, on construit --- un Four à Griller le Minerai ---. // 1892, édification du Plan incliné destiné au Transport du Minerai à PRADES, et pour Griller le Minerai carbonaté, du plus étonnant des Fours du massif du Canigou, le Four 'cerclé' ---. // (Lors de la randonnée de la Route du Fer du Canigou, passage près de) vieilles Trémies en bois et Mine à Ciel ouvert. Prêt à l'acheminement, un tas de Carrals-résidus de Minerais- est resté en place ---." [3312] fiche n°8, recto-verso.

• **VALMANYA (66320)** ... "Les Mines de LA PINOSA --- ont été Exploitées jusqu'à la disparition des Forges catalanes à la fin du 19ème s. // C'est à partir de 1904 que les frères VALENTIN industriels Alsaciens ont Exploité les Mines. Pour rentabiliser l'Exploitation, ils eurent à réaliser de nombreux travaux: une Galerie d'Exploitation de 500 m; une mini-centrale hydro-électrique ---; un système de Transport aérien et Chemin de Fer de 12 km; de nombreux bâtiments. // Cette Exploitation avait une Production annuelle de 30.000 t d'Hématite, Minerai très riche en Fer ---. // La France récupérant l'Alsace et la Lorraine après la guerre de 1914, le Fer de Lorraine bien plus économique a supplanté le Fer du Canigou ---." [3312] fiche n°6, recto-verso.

•• **TRAITEMENT DU MINERAI** ...

• **CORNEILLA-de-Confent (66820)** ... "C... fait

aussi partie de la Route du Fer, même s'il n'y a jamais eu d'Exploitation sur la commune. En effet, le site était uniquement consacré au Traitement et au Transport du Minerai ---. // Face au village se trouvent les Fours à Griller, complexe unique, parfaitement intégré au système Ferré. Il y avait une Voie haute venant de VERNET & SAHORRE apportant le Minerai brut: on déversait les Berlines dans les Trémies qui étaient en position d'alimenter directement, par en dessus, les Fours et, après Grillage, les Produits étaient vidés dans d'autres Berlines en attente sur la Voie basse pour être expédiés vers RIA ---. // À partir de 1900, la Voie Ferrée du Cady collectait les produits extraits de V... & S... et les conduisait, après Grillage dans les Fours de C..., aux H.Fx de RIA. // La Voie du Cady --- endommagée par la crue --- de 1940, a repris du service en 1942 pour fonctionner jusqu'en 1964, descendant un Fer épuré et montant le Charbon nécessaire au Grillage." [3312] fiche n°10, recto-verso.

•• **SUR LES SITES** ...

NOTE LIMINAIRE ... Pour les *constances* des sites relevés, in [11], nous avons retenus des symboles simples pour désigner les principaux Ateliers: a = Affinerie; ai = Aiguiserie; c = Chaufferie; cl = Clouterie; f = Forge; ff = Feu de Forge; fe = Fenderie; fi = Filerie; fo = Fourneau; fon = Fonderie; m = Martinet; mai = Moulins à Aiguiserie; mfb = Manufacture de Fer-blanc; pl = Platinerie; po = Polissoir; r = Renardière; s = Sablerie; t = Tirerie; ta = Taillanderie.

• **ANGLES (Les) (66210)** ...

— **Angles-en-Capair, Balcère** ... f à Fer, in [11] p.354.

• **ARLES-s/Tech (66150)** ...

— ... f+m, in [11] p.355 ... f, in [11] p.355.

— **Bains d'Arles** ... f, in [11] p.355.

— ... m ... l m à Allonger le Fer et où on fait des Clous, in [11] p.359.

• **CORVASY (66150)** ... Sise au pied du Mont Canigou, cette commune est très près de la Mine de Fer de BATÈRE. La Forge catalane, dont il subsiste des ruines, s'est éteinte vers 1880; elle se trouvait au bord du torrent de la Fou, affluent du Riouferré qui se jette dans le Tech, d'après [2964] <ortsavisempre.free.fr/mine.html> -Mars 2011.

. f, in [11] p.355.

• **MANDET (66360)** ... 1 ff à la catalane, in [11] p.355.

• **MOSSET (66500)** ...

— **Forge-Basse** ... & — **Forge-Haute** ... 2 ft + 1 m, in [11] p.356.

— ... m, in [11] p.359.

• **NYER (66360)** ... f, in [11] p.357.

— ... m, in [11] p.359.

• **ORATORI** ... Ce lieu est intéressant. Des quantités énormes de Scories ont été trouvées à cet endroit. Une Voie, intitulée la *Route des Romains*, relie plusieurs endroits considérés comme des lieux d'Exploitation de Minerai de Fer. La présence de Scories, comme pour la Forge préhistorique et médiévale de BAILLESTAVY, témoigne d'une forte activité en ce lieu. Forges ou Bas Fourneaux, devaient Produire du Fer en quantité. Les historiens pensent à des Fours en Argile et surtout à la présence en cet endroit de milliers de travailleurs; les quantités de Scories sont énormes et s'étagent sur plusieurs terrasses. L'inondation de 1940 a permis de vérifier les traces d'un passage fréquent de chars romains. Cela se situe entre la tour de BATÈRE et St-MARSAL. On parle de la route des Romains." [3806] p.57, à ... *ORATORI*.

• **PALAU-(de-Cerdagne) (66340)** ... f, in [11] p.357 ... La Forge a dû s'éteindre vers la fin du 19ème s.

• **PORT- VENDRES (66660)** ...

— **Phare de PORT- VENDRES** ... -Voir, à Phare / Sur les Sites, une description détaillée de ce 'monument'.

• **PRADES (66500)** ... Au moment de son arrêt en 1883, le H.F. de PRADES avait les caractéristiques suivantes : Ht = 11 m. Ø creuset : 0,9 m. Ø ventre : 2,2 m. Ø g = 1,2 m. Vt = ≈ 29 m³. Tuyères à Vent = 3. Soufflante à Vapeur de 40 CV (29,4 kW). Combustible = Charbon de bois. Production = 12 à 14 Tf/j, d'après [4700].

• **PY (66360)** ... f, in [11] p.357.

• **REYNÈS (66400)** ... forge catalane, in [11] p.357.

• **RIA-(SIRACH) (66500)** ... -Voir le nom de

cette commune.

• **St-LAURENT-de-Cerdans (66260)** ...

— ... 1 f avec m, in [11] p.358 ... f, in [11] p.358 ... f, in [11] p.358.

— **Abail, Avail, Avail** ... 1 ff à la catalane, in [11] p.358.

— ... m, in [11] p.359.

• **SERRALONGUE (66230)** ... f, in [11] p.358.

• **SORÈDE (66690)** ... 1f, in [11] p.358.

• **THUÈS-(entre-Walls) (66360)** ...

— **Thuès, Thuez** ... f, in [11] p.358.

• **VELMANYA (66320)** ... Commune sise au pied du Mont Canigou; elle fut un haut-lieu de la Résistance franç. durant la seconde guerre mondiale ... Il y a un Musée des Forges ...

. f, in [11] p.359 ... m à Clous, in [11] p.359 ... La Forge catalane a été fermée en 1880, d'après [2964] <sentierdufer.fr> & <histoiredurossillon.free.fr> - Mars 2011.

PYRIÈTE : ♪ Var. orth. (erronée ?) de Pyrite.

. "Il y a à CASCATEL un Filon considérable de terre grasse noire remplie de Pyrites qui se décomposent à l'air, cette terre rend vingt à trente livres de très bon sel depson (lire bien entendu sel d'EPSOM = Epsomite, sulfate de magnésium hydraté: MgSO₄. 7 H₂O) par quintal de terre ---." [1947]

PYRIMACHUS LAPIS : ♪ "On a aussi donné le nom de Pyrimachus ou pyromachus à la Pyrite d'un jaune p.le, parce qu'elle donne aussi des étincelles lorsqu'on la frappe avec de l'Acier." [3102]

PYRITE : ♪ Terme parfois employé comme syn. de sulfure d'un élément quelconque ... Dans ce sens, les Pyrites sont souvent à l'origine de la Teneur en Soufre d'un Minerai de Fer.

. Au 17ème s., "Pyrites, se dit plus généralement de la Marchasite de tous les métaux, dont le nom est différent selon le métal dont elle participe, comme chrysites, celle de l'or; argyrites celle d'argent; Siderites celle du Fer; chalcites celle du cuivre; molybdites celle du plomb, etc." [3018]

• Nom donné à plusieurs sulfures métalliques naturels et, en particulier au sulfure de Fer, d'après [1].

- Pyrite blanche ou Pyrite rhombique ou Marcassite (Fe S₂), abondante dans la craie (Champagne, DIEPPE) et dans l'Argile (région parisienne).

- Pyrite magnétique ou Pyrrhotine (FeS), sulfure naturel de Fer Ferromagnétique.

- Pyrite jaune ou Pyrite martiale (FeS₂) (densité = 4,8 à 5,2); elle cristallise dans le système cubique; les cristaux ont un très vif éclat métallique et un poli très brillant; ils font feu au briquet. L'Oxyde Fer que l'on obtient en Grillant (cendres de Pyrites) est utilisé comme Minerai.

On a trouvé, dans les tombeaux des anciens péruviens, des plaques polies de cette substance, (miroir des Incas).

•• **SUR LES SITES** ...

. En Suède, "la plupart des Minerais en Roche sont tellement mêlés de Pyrites, tels que Pyrite de Fer (Sulfure de Fer), Pyrite magnétique (Sulfure de Fer), Chalcopyrite (sulfure de cuivre et de Fer), blende (sulfure de zinc), galène (sulfure de plomb), Pyrite arsénacale (sulfure de Fer et d'arsenic), qu'il est indispensable de les soumettre à un Grillage soigné pour chasser le Soufre." [2472] p.683.

♪ Sulfure de Fer de formule FeS ou FeS₂ qui a été utilisé au H.F. comme Minerai de Fer (- voir cette exp.) après élimination su Soufre par Grillage.

. "Les Pyrites ne contiennent pas seulement du Fer; on y trouve en proportions sensibles du Cuivre, de l'arsenic et parfois un peu de nickel. Ces Minerais ont été un peu négligés pendant longtemps; actuellement (1912), on les utilise après avoir éliminé le Soufre par Grillage." [149] p.71.

-Voir: Cendres de Pyrite, Espagne, Minerais de Fer artificiels, Pierre d'arquebuse, Résidu de Pyrite, Sexquioxyde de Fer.

. La densité de la Pyrite FeS₂ est de 4,98, d'après [802] p.47.

La densité de la Pyrite jaune ou cubique va de 4,8 à 5,1, et celle de la Pyrite blanche ou Marcassite, de 4,65 à 4,90, d'après [349].

. On lit dans l'Encyclopédie: "Les écrivains qui sem-

blent avoir eu peur que les substances du regne minéral manquaient de noms, en ont donné un grand nombre à la Pyrite; outre ceux de Pyrites et de Marcassite, ils lui ont encore donné ceux de Hephœstius lapis ou de Hephœstius, Pierre de VULCAIN; on l'a aussi appelé Urius, Lapis ignarius, à cause de la propriété que la Pyrite a de donner des étincelles. On l'a nommée par la même raison pyrobolus, pyropus, pyrimachus, lapis luminis, othonna; d'autres lui ont donné les noms de Sydériles, Sydéropyriles, à cause du Fer qu'elle contient. On a appelé Chalcopyrile la Pyrite cuivreuse; on a appelé Pierre atramentaire, Lapis atramentarius, la Pyrite qui se vitrifie, etc.." [3102] XIII. 603b.

.. "Bisulfure de Fer. Minerai important. Point de départ d'une fabrication d'acide sulfurique. = Pyrite martiale, Sidéropyrile, Tombazite." [1521] p.882.

. Vers les années 1810, syn. de Fer minéralisé par le Soufre, d'après [1637] p.376, à ... FER.

. Vers 1825, nom parfois donné au Fer sulfuré ... - Voir, à Fer sulfuré jaune, la cit. [1638] t.6, p.459/61.

. Vers les années 1830, l'une des 3 combinaisons du Fer et du Soufre ... - Voir, à Spermise, la cit. [1633] p.184, à ... FER.

•• SUR LES SITES ...

• Dans une étude, on relève: "GIVORS (69700) fut l'une des premières Us. en France à consommer d'importantes quantités de résidus de Grillage des Pyrites. Leur emploi est envisagé dès 1877. En 1900 fonctionne une installation de malaxage, brassant avec de la chaux, en un mortier épais, des Pyrites de PENARROYA, venant de l'Us. de PIERRE BÉNITE. // En 1906, deux presses BIETRIX-COUFFINHAL, installées dans l'ancien Hall de Coulée du H.F. n°3, produisent, avec addition de Chaux, des Briquettes qui sont cuites sur les grilles de Fours fixes." [3310] <www.ville-givors.fr/download/centenaire_prenat.pdf> -Août 2007, p.15 ... dans les années 1950: "Les Pyrites, provenant des Usines de la Cie de St-GOBAIN, St-FONS et PIERRE BENITE, sont stockées dans une fosse, sous un Pont roulant, à l'extrémité de l'installation d'Agglomération. Le pont alimente des Trémies surélevées, portées par le bâtiment; la Pyrite glisse directement dans les Malaxeurs des deux Presses ATLAS, construites par la Maison THIEBAUT. Un effort de compression de 60 kg par cm² suffit, sans aucun liant, à former des Briquettes assez résistantes pour être empilées sur Wagonnets. Ceux-ci traversent, en vingt-quatre heures, un Four tunnel SCHAEFER de 75 m. de long, où règne, vers le milieu, une température de 1300 °C." [id.] <id.> p.16

. Dans des notes sur les Mines de St-BEL, au Pays de l'ARBRESLE, on relève: "... les frères PERRET --- après avoir racheté la Concession en 1839, redonnèrent un second élan de prospérité à l'Extraction minière de la région ... Avec (eux), la Pyrite de Fer passa au 1er plan. En 1872, ce Gisement fut considéré comme l'un des plus importants au monde par l'importance de ses Réserves et par sa pureté grâce à une forte Teneur en Fer ... Grâce à leur nouveau procédé de fabrication d'acide sulfurique à base de Soufre, la Pyrite de Fer, plus riche en Soufre devint tout à coup plus précieuse que le Minerai de Pyrite de Cuivre recherché jusqu'alors ---. (L'Us. des frères PERRET était) Alimentée par le Minerai de St-BEL qui était alors acheminé à dos d'âne sur les 25 km qui séparent la zone d'Extraction de la zone de transformation à St-FONS -bourgade au sud de LYON- ---. // En 1872, l'Us. de St-FONS ainsi que les Mines de St-BEL furent vendues à St-GOBAIN. Cette Sté allait Exploiter le Minerai de St-BEL pendant 100 ans. Malgré les Grèves et les Incendies dans les Galeries, la Production des Mines de St-BEL en Minerai de Pyrite de Fer de (ne) cessa d'augmenter. // Cependant le Gisement s'épuisa et l'Extraction devint plus chère que l'importation de la Pyrite de Chypre ou (ou) de Russie. St-GOBAIN ferma le dernier Puits --- le 30 Juin 1972 ---." [2349] p.17.

♦ **Étym. d'ens. ...** "Lat. *Pyrites*, de *puritēs*, qui vient de *pur* (feu)." [3020]

PYRITE ARGENTIFÈRE : ♀ Loc. syn. de Fer sulfuré argentifère (-voir cette exp.), selon [1637] p.399.

PYRITE ARSENICALE : ♀ Syn.: Fer arsénical -voir cette exp..

PYRITE ARSÉNIÉE : ♀ Syn. de Mispickel, d'après [927] p.99.

PYRITE À SOUFRE : ♀ Exp. redondante: une Pyrite contient toujours du soufre.
Exp. syn.: Pyrite à vitriol, d'après [4393] p.25.

PYRITE AURIFÈRE : ♀ Loc. syn. de Mine d'Or Ferrugineuse ou d'Or pyriteux ... - Voir, à Fer sulfuré aurifère, la cit. [1637] p.399.

PYRITE À VITRIOL : ♀ Exp. qui désigne la Pyrite.
Exp. syn.: Pyrite à soufre, d'après [4393] p.25.

PYRITE BLANCHE : ♀ Variété de Pyrite; - voir: Pyrite martiale ... "Sulfure de Fer prismatique." [1636] p.656, à ... PYRITE.
Syn.: Spermise ou Fer sulfuré blanc, -voir cette exp..
Syn. de Marcassite, d'après [1521] p.670, à ... MAR-CASSITE.
- Voir, à Pyrite rhombique, la cit. [1636] p.594, à ... FER.

. "Certaines Houilles qui contiennent de la Pyrite blanche en abondance sont exposées à s'enflammer d'elles-mêmes quand on les exploite. Les Pyrites venant au contact de l'air lorsqu'on les met au jour en fouillant la couche de Charbon, s'oxydent, fermentent pour ainsi dire, et s'échauffent; s'échauffent au point de mettre le feu au Combustible." [401] p.50.

PYRITE BRUNE MARTIALE : ♀ Vers les années 1810, autre nom donné par BOMARE au Fer hydraté épigène; -voir, à cette exp., la cit. [1637] p.372/73, à ... FER.

PYRITE COMMUNE : ♀ Vers les années 1840, espèce de Fer du sous-genre: Fer sulfuré (pl.) ... Loc. syn.: Pyrite cubique ... "Pyrite proprement dite; Pyrite jaune ---. C'est l'espèce la plus commune; elle est métalloïde d'un jaune d'or ou de laiton: on lui donnait autrefois le nom de Marcassite, de Pyrite martiale. C'est un bisulfure de Fer, composé de Fer: 45,75 (%) et de Soufre: 54,25 (%) ---. On ne l'Exploite point comme Minerai de Fer; mais quand elle est en grandes masses, on la recherche pour le Soufre et quelquefois pour l'or qu'elle renferme accidentellement. Anciennement on l'employait pour faire des boutons et autres ouvrages de peu de valeur; elle a remplacé longtemps le silex et la pierre à fusil; et on trouve dans les tombeaux des anciens Péruviens des plaques polies de cette substance que l'on présume leur avoir servi de miroir: de là, les noms de Pierre de carabine et de Miroir des Incas qu'on a donné à cette Pyrite." [1636] p.593/94, à ... FER.

PYRITE CUBIQUE : ♀ Vers les années 1840, espèce de Fer du sous-genre: Fer sulfuré (pl.) ... Loc. syn.: Pyrite commune, -voir cette exp., in [1636] à ... FER.

PYRITE CUIVREUSE : ♀ Minéral, sulfure complexe de Cuivre et de Fer.
. "On trouve dans la nature des combinaisons à proportions très-variées de sulfure de Cuivre Cu₂S et de Sulfure de Fer Fe₂S₃. On donne à ces minéraux les noms de Pyrite cuivreuse, de Cuivre pyriteux et de Cuivre panaché." [802] p.285.

PYRITE CUPRIFÈRE : ♀ Pyrite qui contient du Cuivre.
. "Les puissants amas de Pyrites cuprifères situés dans le sud de l'Espagne --- continuent de fournir des quantités très-considérables de Pyrite de Fer, qui sert à la fois de Minerai de Soufre et pour le Cuivre qu'elle contient." [3790] t.V, classe 40, p.191/92.

PYRITE DÉCOMPOSÉE : ♀ Au 18ème s., sorte de Minerai de Fer.

. Dans le comté de FOIX, "un peu au-dessus de la rive de MORTÈZE --- est une Mine de Fer hépatique, ou Pyrite décomposée, dont on pourrait se servir, en la mélang (sic) avec de la bonne Mine, si l'on prenait les précautions que cette Mine exige, comme de la Griller à un feu modéré et lent, d'empêcher qu'elle ne se prenne au Grillage, et de ménager beaucoup le Vent au moment de la Fonte dans la Forge." [35] p.143.

PYRITE DE CUIVRE : ♀ Sulfure naturel de Cuivre et de Fer.
Exp. syn.: Chalcopyrile, d'après [3232] à ... CHALCO-PYRITE.

PYRITE DE FER : ♀ Syn.: Pyrite, -voir ce

mot ... -Voir également: Or de l'idiot & Or des Fous.

♀ Au H.F., curieuse (? !) appellation pour désigner de l'Aggloméré de Minerai de Fer.
. À propos des H.Fx de la S.M.K., un stagiaire des Forges d'IVRY, en Avr./Mai 1953, écrit: "C'est évident la Marche en Aggloméré apporte un avantage certain au point de vue Production de Fonte, car la Teneur des Pyrites de Fer est plus forte que celle du Minerai." [51] -145, p.12.

PYRITE DE FER CUIVREUSE : ♀ Pyrite qui contient du Cuivre.

. Au Portugal, à SAN DOMINGOS, "le Minerai consiste en Pyrite de Fer donnant 49 à 50 % de Soufre, et tenant en outre, en moyenne 3,5 % de Cuivre." [3790] t.V, classe 40, p.192 ... "Deux autres amas de Pyrite de Fer cuivreuse sont situés dans l'alignement de SAN DOMINGOS et dans les mêmes conditions géologiques." [3790] t.V, classe 40, p.194.

PYRITE DE FER MAGNÉTIQUE : ♀ Exp. syn. de Pyrite magnétique.

. "Vers 1854, on commença à extraire en forte proportion le nickel des Pyrites de Fer magnétiques qui en contiennent 3 à 5 %." [4210]

PYRITE DES FOURNEAUX : ♀ "On trouve du titane dans les Scories des H.Fx, principalement de ceux qui sont alimentés par le Minerai des Houillères. Il y avait longtemps que l'on avait désigné ces cristaux de Titane (d'oxyde de Titane ou de carbonitrate de Titane) sous le nom de Pyrites des fourneaux." [5475] p.224. Tiré de [SIBX].

PYRITE D'OR : ♀ Exp. syn. de Bisulfure de Fer FeS₂, à cause de la couleur de ce corps.
- Voir, à Bisulfure de Fer, la cit. [4528].

PYRITE FERRUGINEUSE : ♀ Syn. de Pyrite martiale, d'après [803] p.141.
Syn.: Fer sulfuré jaune -voir cette exp..

. "Les Pyrites Ferrugineuses présentent les formes suivantes: sulfuré primitif, octaèdre (solide à 8 faces), dodécaèdre (solide à 12 faces), cubododécaèdre (cristal cubique pouvant donner un dodécaèdre), icosaèdre (solide à 20 faces), pentagène (qui s'accroît en tous sens)." [4556] vol.20, n°116 -Août 1806, p.92.

. "On trouve quelquefois des Pyrites Ferrugineuses décomposées qui ont perdu leur couleur jaune et leur brillant métallique. Elles ont un aspect terne et terreux. Leur couleur est brune, tirant sur le noir, comme les Oxydes de Fer." [4556] vol.20, n°116 -Août 1806, p.92.

. On écrit au 18ème s.: "Si on Grille dans un fort feu une Pyrite Ferrugineuse et qu'on la Réduit en une terre d'un rouge brun, l'Air mant attirera cette poussière aussi fortement qu'il attirerait de la menue paille (de Fer, peut-être ?)." [5037] p.489.

PYRITE FRITTÉE : ♀ Résidu Aggloméré du Grillage de Pyrites.

Loc. syn.: Briquette de Pyrite.
. Au H.F., "la Pyrite frittée est un Minerai de Qualité très réductible, donnant une Porosité au H.F., permettant une Marche poussée dont le prix est très intéressant, mais dont il faut user avec modération, pour ne pas finir par empoisonner complètement les Garnissages intérieurs du H.F." [2946] p.12.

PYRITE GRILLÉE : ♀ "Résidu de la fabrication de l'acide sulfurique. La Pyrite grillée se présente sous forme de poudre rougeâtre, elle contient 60 % de Fer mais aussi du Soufre et souvent du Cuivre." [135] p.22.

PYRITE HÉPATIQUE : ♀ Type de Pyrite de Fer.

. Vers les années 1810, sorte de Fer sulfuré; -voir, à cette exp., la cit. [1637] p.394.
. "La Pyrite hépatique, qui se décompose facilement à l'air, qui se distingue par conséquent d'une manière frappante de la Pyrite commune, n'en diffère pas, d'après M. BERZELIUS, par sa composition chimique. Elle lui donne 45,07 de Fer, 0,70 de Manganèse, 53,35 de Soufre et 0,80 de Silice. On ne peut donc assigner la cause de sa décomposition spontanée." [106] p.150.

PYRITE JAUNE : ♀ "Sulfure de Fer cubique." [1636] p.656, à ... PYRITE.

Exp. syn. de Bisulfure de Fer FeS₂.

-Voir, à Bisulfure de Fer, la cit. [4528].

-Voir, à Pyrite commune, la cit. [1636] p.593/94, à ... FER.

PYRITE MAGNÉTIQUE : ♁ "Pyrrhotite ou Pyrrhotite. Appelée Pyrite magnétique Sn+1Fe -entre SFe et S8Fe7, car c'est une solution solide de S dans Fe-. Système hexagonal." [726]

Syn.: Fer sulfuré magnétique -voir cette exp..

Syn. de Magnétopyrite et de Pyrrhotite (-voir ce mot), d'après [1627] p.71.

. De formule Fe₇S₈, d'après [802] p.48.

. Vers les années 1810, sorte de Fer sulfuré; -voir, à cette exp., la cit. [1637] p.394 ... Loc. syn. de Fer sulfuré Ferrifère; -voir, à Fer sulfuré magnétique, la cit. [1637] p.400.

. Vers les années 1840, espèce de Fer du sous-genre: Fer sulfuré (pl.) ... Syn.: Leberkise ... "Substance métalloïde d'un jaune de bronze ou d'un brun de TOM-BAC composée d'1 at. de bisulfure, et de 6 at. de proto-sulfure ---. Elle est --- magnétique." [1636] p.594, à ... FER.

PYRITE MARTIALE : ♁ Au 18ème s., on relève, à Pyrite = "Combinaison de Soufre avec divers métaux," [490], et à 'Martial' = "Terme de chimie = Ferrugineux," [490] ... c'est donc le Sulfure de Fer.

Syn.: Fer sulfuré jaune -voir cette exp..

-Voir, à Hépar, la cit. [3102].

-Voir, à Pyrite commune, la cit. [1636] p.593/94, à ... FER.

. Le "sulfure naturel (de Fer) FeS₂ est désigné sous le nom de Pyrite martiale; il est cristallisé en cube et d'une belle couleur jaune d'or. On le rencontre moins souvent en rognons qui se désagrègent à l'air humide; c'est la Pyrite blanche." [155] p.359.

. Ainsi DE DIETRICH, dans sa description de la Mine d'ocre de GERSDORF écrit: "Cette Mine consiste en une Couche de Pyrites martiales et arsenicales très massives ---," [65] p.326.

. L'Abbé PALASSOU, dans son *Essai sur la Minéralogie des Monts Pyrénées*, note: "Aux environs de MONTAUBAN et de St-MAMET, on découvre des Pyrites martiales." [358] p.238.

. Vers les années 1810, l'un des noms donnés au Fer sulfuré ... On disait aussi: Marcassite ou Pyrite sulfureuse ... -Voir, à Fer sulfuré, la cit. [1637] p.394.

. Vers les années 1830, loc. syn. de Fer sulfuré jaune et Marcassite, d'après [1634] p.379 à 384, à ... FER.

PYRITE MARTIALE ET FERRUGINEUSE : ♁ Vers 1825, nom parfois donné au Fer sulfuré jaune; -voir, à cette exp., la cit. [1638] t.6, p.459/61.

PYRITE MARTIALE GLOBULEUSE : ♁ "Sulfure de Fer radié, qui a la propriété de faire feu sous le briquet." [154] à ... CÉRAUNIAS

PYRITE POREUSE : ♁ Matériau servant à remplir les fentes de dilatation, recouvrir les voûtes et revêtir les Canaux de fumées des fours, d'après [482] p.295.

PYRITE PRISMATIQUE : ♁ Type de Fer sulfuré ... -Voir, à Pyrite rhombique, la cit. [1636] p.594, à ... FER.

PYRITE RADIÉE ET EN CRÊTE DE COQ : ♁ Vers les années 1830, loc. syn. de Fer sulfuré blanc & Fer sulfuré prismatique rhomboïdal, d'après [1634] p.384 à 387, à ... FER.

PYRITE RHOMBIQUE : ♁ Vers les années 1840, espèce de Fer du sous-genre: Fer sulfuré (pl.) ... Syn.: Sperkise ... "Les Sperkises & Kamkies des Allemands; la Pyrite blanche ou prismatique ---; elle offre --- un ex. de phénomène que l'on désigne par le nom de dimorphisme ---. Elle est d'un jaune livide, tirant sur le verdâtre. Elle a une grande tendance à se décomposer à l'air humide et à se transformer en Vitriol ou Sulfate de Fer ---." [1636] p.594, à ... FER.

PYRITES ALBUS : ♁ Exp. lat. ... Pyrite blanche.

Exp. syn. de Mispickel, d'après [4249] à ... EISEN, p.569.

PYRITES OCHRACEA, ARIDA, FRAGILIS et CELLULARIS : ♁ Exp. lat. (Pyrite ocreuse, sèche, fragile et en cellules) qui désigne une sorte d'Ocre. L'appellation de Pyrite est due à ce que ce minéral provient de l'altération de la Pyrite martiale (-voir: Mine de Fer ocreuse en rognons), d'après [4358] p.152.

PYRITE SULFUREUSE : ♁ Au 18ème s., sorte de Minerai de Fer, d'après [1444] p.153.

. Vers les années 1810, l'un des noms donnés au Fer sulfuré ... On disait aussi: Marcassite ou Pyrite martiale ... -Voir, à Fer sulfuré, la cit. [1637] p.394.

. Dans la seconde moitié du 18ème s., Ph. PICOT DE LA PEIROUSE note: "La Pyrite sulfureuse porte le nom de Marcassite. On la trouve en masses solides et amorphes, dans l'Exploitation des Hématites, dans lesquelles elle est aussi disséminée." [3405] p.45.

PYRITES SULFURIS : ♁ Exp. lat., Pyrite à soufre, qui désigne la Pyrite martiale ou Marcassite, d'après [4358] p.123.

PYRITE TRIGLYPHE : ♁ Sorte de Pyrite, "dont les cristaux --- sont généralement des cubes striés sur leurs faces dans trois directions perpendiculaires." [154] à ... FER.

PYRITEUR : ♁ Aux H.Fx de l'Us. de CHASSE-Rhône, Ouvrier de l'Atelier de fabrication des Briquettes, chargé de récupérer celles-ci à la sortie du four de séchage pour les stocker sur des Wagonnets en vue d'expédition vers les Trémies de la Charge des H.Fx.

-Voir, à Briquette (de Minerai de Fer, la cit. [51] -102, p.6 à 8.

PYRITEUX : ♁ Qui contient de la Pyrite et donc du Soufre; ex. Charbon pyriteux.

. Au 18ème s., à la Mine de Charbon de St-HIPPOLYTE, bailliage de St-DIEZ, "la Veine, composée pour la plus grande partie de Houille friable mêlée de terre grasse a depuis 4 (1,3 m) jusqu'à 9 et 10 pieds (2,9 et 3,25 m) de Puissance. Elle est quelquefois surmontée par une Couche de Charbon solide brillant dans sa casure, épais d'un pied 6 pouces (0,487 m), sans mélange de Terre Glaise, mais un peu Pyriteux." [66] p.78.

PYRITE VÉNÉNEUSE : ♁ "Exp. employée par Giorgius AGRICOLA en 1546 pour désigner l'Arsénopyrite ou Mispickel FeAsS." [1627] p.84.

PYRITOLOGIE : ♁ Étude des Pyrites.

. "On trouve encore du Vitriol tout formé dans quelques terres et dans quelques pierres, telles sont celles que l'on nomme Pierres atramentaires --- à qui les anciens naturalistes ont donné différents noms, tels que ceux de Misy, de Sory, de Chalcitis, de Melantheria, etc. que l'on a trop multipliés, et qui ne font que jeter de la confusion dans les idées, comme le célèbre M. HENCKEL l'a prouvé dans sa pyritologie." [3102] XVII 364b, à ... VITRIOL.

PYRO ... : ♁ "Mot qui en composition signifie feu, et qui représente le grec *pur*, feu; ombrien, *pir*; anc. haut all. *fiur*; all. mod. *Feuer*; angl. *fire*." [3020]

PYRO-AURITE : ♁ "Hydrate naturel de Fer et de magnésie de couleur jaune." [152]
"Carbonate basique de magnésium et du Fer MgCO₃.5Mg(OH)₂.2Fe(OH)₃.4H₂O. = Ferripyraurite." [1521] p.882.

PYROBOLUS : ♁ Du grec pyrobolos, qui lance le feu ... "Nom donné par quelques auteurs à la Pyrite, à cause de la propriété qu'elle a de faire feu, (quand elle est) frappée avec l'Acier." [3102]

PYROCARBONE : ♁ Loc. syn.: Carbone pyrolytique, -voir cette exp..

PYROCHIMIE : ♁ Étude des caractéristiques thermo-chimiques des Produits Réfractaires et du Laitier de H.F., d'après [482] p.150.

PYROCHLORE : ♁ Combinaison chimique contenant du Fer.

. "Contribution MOSSBAUER à la recherche de l'ordre cationique dans les pyrochlores CsNiFeF₆, CsLi₅Fe₅F₆ et CsLi₅(Al,Fe)₅F₆. Publication de F. VARRET et G. COURBION." [4213]

PYROCOKE : ♁ Au H.F., Produit Réfractaire pour Rigoles à Fonte.

. À propos de l'Usine d'ISBERGUES, un stagiaire écrit, en Avr. 1970, concernant le H.F. n°6: "La Rigole principale avec le Syphon en Pyrocoke -très plastique- // Composition: Sable de mer, silix broyé, Poussier de Coke, liant -mélasse de sucrerie-." [51] -85, p.15.

PYROMALITE : ♁ Minéral Ferrifère.

Syn. de Fer chloruré -voir, à cette exp., la cit. [154].

♁ Erreur orth. pour Pyrosomalite; -voir, à ce mot, la cit. [1638] t.14, p.587/88.

PYROFIL : ♁ -Voir Sonde PYROFIL.

PYROGÉNATION : ♁ "Réaction chimique obtenue sur un corps soumis à une forte élévation de température" [54]

♁ Carbonisation de la Houille.

. "Les Cokeries pratiquent la Pyrogénéation de la Houille dans le but essentiel d'obtenir un Coke dur et très résistant à l'écrasement, le Coke métallurgique." [1102] p.171.

PYROHYDROLYSE : ♁ "La Pyrohydrolyse est la conversion chimique des sels métalliques par l'action de la Vapeur d'eau et de l'Oxygène à haute température. La solution de Chlorure Ferreux provenant du décapage réagit ainsi: 2FeCl₂ + H₂O + 1/2O₂ ---> Fe₂O₃ + 4HCl; et pour le Chlorure Ferrique : ♁ 2FeCl₃ + 3H₂O ---> Fe₂O₃ + 6HCl. L'eau et les acides s'évaporent rapidement. Le processus se déroule bien en dessous de la température d'agglomération des Oxydes de telle sorte que l'on obtient une poudre rouge." [571] n° d'Oct. 2007, p.22.

PYROLIGNEUX (Acide) : ♁ -Voir: Acide pyroliqueux.

PYROLIGNITE DE FER : ♁ Sel de Fer et d'acide pyroliqueux, d'après [1197] p.158.

"Acétate de Fer-II impur: Fe(CH₃-CO₂)₂." [1521] p.464.

PYROLIGNITE FERREUX : ♁ Sel de l'acide pyroliqueux et de Fer divalent.
-Voir, à Mordant de Fer, la cit. [4210].

PYROLUSITE : ♁ C'est l'un des (Minerais de) Manganèse -voir cette exp., in [180] p.131 à 133, ... dont la formule est : MnO₂, d'après [3066] t.II, p.23.

PYROLYSE : ♁ "n.f. Chim. phys. Décomposition chimique obtenue par chauffage. -Syn.: Thermolyse." [206] & [33] p.350.

-Voir, à Thermolyse, l'ajout (*) concernant le («) Le langage des Cokiers».

. "La Cokéfaction est la décomposition de la Houille par Pyrolyse." [33] p.350.

. "Le Mélange (de Charbons) --- alimente les Fours --- pour être Carbonisé à température et durée de Cuisson contrôlé(e)s. Par Pyrolyse, c'est-à-dire par chauffage à haute température à l'abri de l'air -sinon ce serait une combustion où l'on ne retrouverait que des Cendres-, le Charbon se transforme en Coke." [246] n°119, p.11.

. É. YAX écrit: "Pour augmenter significativement le taux de Charbons sarro-lorrains dans les Pâtes à Coke des Cokeries sidérurgiques, ce procédé complète l'existant par une section d'Amalgamisation préalable du Charbon lorrain -Pyrolyse au four tournant type BRUAY (1)." [21] éd. de FORBACH, du Mer. 18.04. 2001 ... (1) du nom de la commune du Nord où ce procédé a été utilisé.

♠ Étym. ... *Pyro* (feu) et *lusis*, décomposition, selon M. BURTEAUX, d'après [3020].

PYROLYSER : ♁ "Décomposer un corps par Pyrolyse." [206]

-Voir, à Mode, la cit. [21] éd. de FORBACH, du Mer. 18.04.2001.

PYROLYSE RAPIDE : ♁ Pour un Charbon, méthode de préparation à l'analyse des matières organiques.

. "La Pyrolyse rapide, avec des vitesses de chauffage de plusieurs centaines à plusieurs milliers de degrés par seconde, rompt les liaisons les plus faibles de la 'macromolécule' de Charbon, sans dégrader profondément la structure des 'unités monomères' ainsi libérées ---. Sur le plan pratique, la Pyrolyse rapide est réalisée couramment dans le chauffage en Lit fluidisé ou par mélange avec des substances thermophores solides, et correspond à la première étape de la combustion du Charbon pulvérisé." [3204] p.23.

PYROMACHUS (LAPIS) : ♁ Nom donné à la Pyrite

jaune.

-Voir, à Pyrimachus lapis, la cit. [3102]

PYROMÉTALLURGIE : ¶ "Extraction d'un Métal par traitement thermique sur un Minerai ou un Concentré." [1186] ... "Procédé de Réduction des Oxydes métalliques et de séparation Métal-Oxyde par Fusion -H.F. ou four électrique-." [3036] -2000, p.72.

. "Après Extraction, le Minerai (de Fer) est soumis à un Procédé de Pyrometallurgie: la Réduction des Oxydes s'opère dans de (sic) H.Fx à des températures très élevées -en moyenne 1.300 à 1.800 °C-." [1348] p.21.

PYRO-MÉTALLURGIQUE : ¶ adj. Qui se rapporte à la Pyrometallurgie.

. "Les mots Pyro et Hydro-métallurgiques ont été proposés pour désigner les procédés de la voie sèche ou humide." [2224] t.1, p.22.

PYROMÈTRE : ¶ Au 18ème s., appareil utilisé pour mettre en évidence l'effet d'un échauffement au moyen des phénomènes de dilatation.

. "n.m. Instrument qui sert à mesurer l'action du feu sur les métaux et sur les autres corps solides. Ce mot vient de feu et mesure. Le Pyromètre a été inventé par M. MUSSENBROECK, qui s'en est servi pour faire des expériences sur la dilatation des corps par le feu." [3102] XIII 605a.

. Vers 1830, PELOUZE cite "(le) Pyromètre par l'augmentation de volume des métaux, (le) Pyromètre par la loi du refroidissement du Fer (et le) Pyromètre de WEDGWOOD." [1932] t.2, p. xxxix.

¶ "Instrument pour la mesure des hautes températures. Les principaux types de Pyromètres sont les suivants:
- les Pyromètres à radiation qui se divisent en trois classes: --- à radiation calorifique ou à radiation totale, --- à radiation lumineuse ou optiques, --- de couleur, ---, - les Pyromètres à cellule photo électrique ---." [33] p.351/352.

. En 1977, on cite aussi:

a) Le "Pyromètre thermo-électrique, dans lequel on mesure la force électro-motrice engendrée dans un circuit fermé, constitué par deux fils de métaux de nature différente réunis par deux soudures, lorsque ces deux soudures ne sont pas à la même température." [3075] p.67.

b) Le "Pyromètre à résistance, dans lequel on mesure la résistance d'un fil calibré traversé par un courant électrique connu." [3075] p.68.

c) Le "Pyromètre à absorption, dans lequel l'énergie rayonnée par un matériau chauffé --- est transmise par un système optique à un appareil thermoélectrique." [3075] p.68.

d) Le "Pyromètre calorimétrique, dans lequel on fait la mesure des températures par comparaison des nombres de calories absorbées par une éprouvette de caractéristiques connues." [3075] p.68.

. Au début du 20ème s., on cite: le Pyromètre métallique, le Pyromètre à Graphite, le Pyromètre à air, le Pyromètre électrique de LE CHÂTELIER et le Pyromètre optique, d'après [1599] p.351/52.

PYROMÈTRE À AIR : ¶ Anc. type de Pyromètre.

-Voir à point de fusion la cit. [4997].

. La température est mesurée par une sphère de verre ou de platine reliée par un tube à une cloche. L'élévation de température chasse une partie de l'air contenue dans la sphère; la quantité d'air recueillie dans la cloche indique la température, d'après [5009] t.1, p.214.

PYROMÈTRE À REGISTRE DE DANIELL : ¶ Anc. type de Pyromètre

-Voir à point de fusion la cit. [4997].

. La température est mesurée par la dilatation d'une Barre cylindrique de Fer ou de platine, renfermée dans une gaine parallélépipédique en Carbone de Fer ou en Graphite, d'après [5009] t.1, p.213/14.

PYROMÈTRE DE WEDGWOOD : ¶ Exp. syn. de Pyromètre WEDGWOOD.

. On écrit en 1824: "Le zéro du Pyromètre WEDGWOOD correspond à 598 degrés du thermomètre centigrade, et chaque degré du pyromètre représente 72 degrés centigrades. Il est constant que la marche de ce pyromètre n'est pas proportionnelle à celle de la chaleur (plutôt de la température)." [3816] t.2, p.74 note 2.

PYROMÈTRE OPTIQUE : ¶ Pyromètre dont il existe 3 types:

- le Pyromètre monochromatique à disparition de filament;

- le Pyromètre monochromatique photoélectrique;

- le pyromètre à radiation totale, d'après [206].

• **Au Bas-Fourneau** ...

. Ce type de Pyromètre a été employé par Ph. ANDRIEUX lors de ses expérimentations sur les Bas Fourneaux du Procédé direct; on mesurerait ainsi des températures à la Tuyère de l'ordre de 1300 °C, d'après [3722] *séminaire du 26.02.2005*.

• **À la Cokerie** ...

Le Pyromètre est soit digital, soit à disparition de filament. . Il sert, aux Régleurs, à mesurer la température du Réfractaire des Fours. L'enregistrement de ces données pour chaque Four (en 4 points) permet d'obtenir la moyenne de la température de la Batterie ... À la Cokerie de SOL-LAC Orne-&-Fensch (c'est la nouvelle appellation, en 1996 !), à SERÉMANGE, la moyenne est issue de 260 mesures (65 Fours x 4).

. On trouve également ce Pyromètre sur les couloirs du Guide Coke -2 en général, mais 3 à FOS par ex.-, dont les mesures sont enregistrées ... Le but, ici, est de voir si le Coke est cuit. Ainsi, pendant le Défournement ces mesures donnent une idée de la Température des Piédroits ce qui permet de détecter les anomalies, d'après *propos de F. SCHNEIDER*.

• **Au Haut-Fourneau** ...

. Pour la mesure de la température de la Fonte, "le Pyromètre optique a fourni des informations dans les années passées (on est en 1969), toutefois dans la zone des températures de la Fonte, il y a des changements significatifs de l'émissivité de la surface, qui rendent les lectures optiques très incertaines." [4552] vol.2, p.538.

LUNETIER : *Il travaille pour vos beaux yeux, Madame.*

PYROMÈTRE WEDGWOOD(*) : ¶ Appareil ancien de repérage de la température.

"C'est un instrument composé de deux règles en Cuivre qui s'inclinent suivant un certain angle, formant une rainure dans laquelle on introduit un cylindre d'Argile qui a été soumis à la température du foyer sur lequel on opère. L'emploi du pyromètre est fondé sur la propriété qu'éprouve l'Argile, de se retirer lorsqu'elle est essayée à la chaleur, et cela d'une manière que l'on regarde comme proportionnelle avec l'accroissement de la température. Le premier degré du Pyromètre WEDGWOOD (*) correspond à environ 500°, et chaque degré est égal à 72° cent." [12] p.17 ... (*) À noter que l'orth. la plus courante de ce nom est WEDGWOOD.

PYROMÉTRIE : ¶ "Mesure des températures." [1599] p.351 ... "Art d'évaluer les hautes températures." [308]

. "La Pyrométrie infrarouge bichromatique permet de mesurer l'évolution de la température Fonte pendant toute la Coulée. FOS a ... testé une version industrielle de cette mesure, implantée après le Siphon, et un modèle pour interpréter cette évolution ...", d'après un exposé de M. ROUGÉ & A TIEULIÉ, à la Comm Fonte, in [8] -Oct. 1997 ... La Qualité du signal n'a pas permis, jusqu'ici, l'utilisation industrielle de cette mesure, *selon note de Ph. LACROIX reçue le 28.08. 2003*.

PYROMINÉRALURGIE : ¶ "Techniques et procédés d'Enrichissement du Minerai comprenant un traitement thermique." [449] p.12.

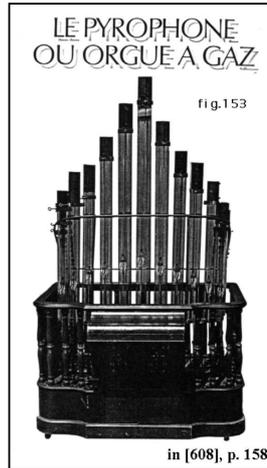
PYROPHANITE : ¶ Minéral manganésifère.

. "L'on trouve deux types principaux d'Ilménite (FeTiO₃), celle contenant du Manganèse porte le nom de Pyrophanite et celle contenant du magnésium geikelite." [2643] -site des *Stés minières canadiennes*.

• **Formule** ... Mn⁺⁺.Ti.O₃, d'après [2643] <Jolyon et Ida RALPH> -1993/2006.

♦ **Étym.** ... "De *puro*, feu et *phanero*, manifeste, apparent; donc qui a l'apparence du feu, *selon proposition de M. BURTEAUX*.

PYROPHOBIE : ¶ "Phobie du Feu." [897] p.270.



in [608], p. 158

PYROPHONE : ¶ Appareil de Musique, encore appelé Orgue à Gaz, marchant au Gaz de Coke ... de ville ... - Voir la **fig.153**.

. "Inventé en 1876 par le Strasbourgeois KASTNER qui le présente à l'Académie des Sciences, le Pyrophone fonctionne au Gaz de Coke. Une rampe distribue le Gaz dans les brûleurs situés à l'intérieur de 25 tubes de verre de taille inégale: de 33,3 cm à 145 cm. Les touches du clavier commandent l'ouverture et le débit de chaque bec. Sur l'action de la flamme, l'air de chaque tuyau vibre et produit des sons." [608] p.159, d'après *document confié par Bernard LEGER*.

PYROPHORE : ¶ "Se dit de divers corps qui jouissent de la propriété de s'enflammer au contact de l'air; cette propriété paraît avoir pour cause la rapide absorption de l'Oxygène par des corps combustibles réduits à un état de grande division. Certains Oxydes métalliques, celui du Fer par ex., Réduits par l'Hydrogène à la plus basse température possible, deviennent extrêmement pyrophoriques." [154]

PYROPHORIQUE : ¶ Qualificatif d'un corps qui s'enflamme spontanément.

-Voir: Fer pyrophorique et Pyrophorique (Poussière).

♦ **Étym.** ... "*Purophoros*, de pur, feu, et *phoros*, qui porte." [3020] à ... **PYROPHORE**.

PYROPHORIQUE (Poussière) : ¶ "Se dit de la Poussière qui s'enflamme spontanément à l'air: Fer Pyrophorique par exemple; la présence de telles Poussières dans le Gaz de H.F. augmente le danger d'Explosion." [33] p.352. . "La température d'ignition de cette Poussière (quand elle provient du Gaz de H.F.) est de 75 à 105 °C." [5266] -Sept. 1922, p.458.

PYROPHORISME : ¶ Aptitude à une Réoxydation brutale du Fer métallique; elle se manifeste aisément, en particulier, avec le Fer issu de la Réduction directe.

PYROPHOSPHATE DE FER : ¶ "Chim. min. Sel de l'acide pyrophosphorique -H₄P₂O₇- (avec ... le Fer)." [206]

-Voir, à Fer et ... médecine, la cit. [2176] p.95.

• **Dans la pharmacopée** ...

Loc. syn. : Pyrophosphate Ferreux.

. Ce Sel de Fer est mentionné comme Fer médicamenteux, *selon note de L. BASTARD*, in [4134] p.195 à ... **FER**.

. En thérapeutique au milieu du 19ème s. ... "Le phosphate de Protoxyde de Fer, combinaison insoluble d'acide phosphorique tribasique, et de protoxyde de Fer, est le 1er composé de ce genre qui ait été préconisé, et il était seul en usage lorsque, dans un mémoire remarquable publié en 1847, M. PERSOZ a signalé les avantages que pourrait offrir pour la pratique médicale le Pyrophosphate de peroxyde de Fer et de soude, dans lequel le Pyrophosphate de Fer est rendu soluble par son association au pyrophosphate de soude ... // Dès 1849, M. LERAS --- signalait --- la supériorité du Pyrophosphate de Fer et de soude, ou ferrico-sodique, sur les autres médicaments Ferrugineux au point de vue de l'absorption --- // Ces observations confirmaient les présomptions de M. PERSOZ en faveur du rôle que le Pyrophosphate ferrico-sodique pouvait jouer dans la thérapeutique ---." [2176] p.90 ... Et un peu plus loin: "... M. ROBIQUET est venu annoncer --- qu'en associant le citrate d'ammoniaque au Pyrophosphate de Fer, il était parvenu à obtenir un produit très soluble dans l'eau, susceptible d'être amené à l'état solide sans altérer et sans perdre sa solubilité. C'est ce nouveau composé, désigné par l'auteur sous le nom de Pyrophosphate de Fer citro-ammoniacal, qui fait l'objet d'un mémoire ---." [2176] p.91 ... "M. ROBIQUET avance dans son mémoire que le Pyrophosphate de Fer citro-ammoniacal est très soluble dans l'eau, que sa dissolution se conserve sans altération, et ne présente aucune saveur désagréable, que la présence du Fer y est dissimulée comme dans le tartrate de potasse et de Fer, et dans le Pyrophosphate de Fer et de soude, que, comme médicament, il peut être employé en nature sous forme de dragées, ou en dissolution dans le sirop simple, et les malades le prennent sans répugnance et sans inconvé-nient." [2176] p.92.

PYROPHOSPHATE FERREUX : ¶ Anc. médicament.

Loc. syn. de Pyrophosphate de Fer, -voir cette exp..

PYROPHOSPHATE FERRIQUE : ¶ Sel de l'acide pyrophosphorique et du Fer trivalent.

. Comme Mordant, "le Fer peut aussi être employé à

l'état de dissolution alcaline, et PERSOZ avait indiqué la solution ammoniacale de pyrophosphate Ferrique." [4210] à ... *TEINTURE*.

PYROPUS : ♀ Du latin *pyropus*, alliage de cuivre et d'or. À cause de sa couleur, nom parfois donné à la Pyrite; -voir, à ce mot, la cit. [3102].

PYROSCHISTE : ♀ Roche schisteuse riche en matières combustibles.

. Sous le titre *SOUFRE ET PYROSCHISTES DE NARBONNE*, in *Les Matières grasses - Le pétrole et ses dérivés*, n°357 du 15.01.1938, M. WIENIN a relevé: "Au mur, ce sont de véritables pyroschistes dont on ne connaît pas encore bien l'épaisseur ...".

PYROSIDÉRITE : ♀ Minéral, sorte d'Hydrate de Fer ... Ce terme désigne le même minéral que Pyrrhosidérite, et il y a généralement confusion entre les deux termes.

. "Le⁽¹⁾ Pyrosidérite --- est rougeâtre, ce qui le fit classer quelquefois parmi les Oxydes rouges; cependant la couleur de sa Raclure incline au jaune et au brun; il contient beaucoup moins d'eau que la formule atomistique ne l'indique." [106] p.278 ... ⁽¹⁾ le mot est, ici, du genre masculin, alors que [901] donne Pyrrhosidérite, du genre féminin.

. Autre nom de la Goëthite --- -Voir, à Fer hydroxydé, la cit. [1636] p.597/98, à ... *FER*.

♠ **Étym.** ... *Pyro*, feu et *sideros*, Fer.

PYROSIMALITE : ♀ "Chlorosilicate naturel hexagonal de Fer et de Manganèse." [152] ... "n.f. Silicate complexe de Fer et de Manganèse ...

...[(Fe, Mn)Cl]H(Fe, Mn)₄(SiO₄)₄." [1521] p.884.
. "(Syn.) Fer Muriaté. Substance lamelleuse d'un brun verdâtre ---. Son éclat est légèrement nacré ce qui l'a fait nommer Mica perlé par MOHS, et Margarite par FUCHS. Essayée au chalumeau, elle répand des vapeurs d'acide muriatique; de là le nom de Pyrosmalite que lui a donné HAUSMANN et qui indique qu'elle développe une odeur remarquable par le feu ---. HISINGER qui l'a analysé, l'a trouvé composé ainsi qu'il suit: Silice 35,85; bi-oxyde de Mn 21,14; bi-oxyde de Fer 21,81; Muriate de Fer 14,09; eau et pertes 5,81. D'après cette analyse, BEUDANT considère le Pyrosmalite comme un Pyroxène à base de Fer et de Mn et mêlé à du Muriate de Fer. HAUY l'a placé dans le genre Fer en le regardant comme du Fer muriaté mélangé ---." [1638] t.14, p.587/88.

PYROSTORE : ♀ Sorte d'enregistreur de température placé à l'intérieur d'une boîte et résistant à la chaleur, capable de traverser, sans dommage majeur, une zone à haute température: Hotte d'Allumage de Chaîne d'Agglomération ou four à brames, par ex. ... Ainsi, à la P.D.C., il peut donc servir à mesurer, en continu et au défilé, la température sur le travers de la Couche, à la surface du Gâteau ... 'd'Aggloméré, d'après le schéma du Pyrostore, in [8] 27 et 28.10.1992 p.152.

PYROTECHNIE : ♀ Si aujourd'hui ce mot désigne la science des matières explosives [1], au 18ème s., il recouvrait certainement la science du Feu, l'Art des Forges où, certes, les Explosions étaient, sans doute, assez fréquentes !

-Voir, à Docimasie, la cit. [17] p.60.

. Au 17ème s., pour FURETIÈRE, "il y a une Pyrotechnie militaire qui enseigne l'art de faire toutes sortes d'Armes à feu, comme Canons, Bombes, grenades, carcasses, Mines, bruslots, etc. ---. Il y a une autre Pyrotechnie chimique qui enseigne l'art de mesurer le feu pour les cuissons, Calcinations, distillations, et autres opérations chimiques ---. Il y en a une troisième qui est pour la Fonte, Affinement et préparation des métaux, comme est celle dont a écrit VANOCHIO, BIRINGUCIO Italien." [3018]

. DE DIETRICH, dans la préface de son ouvrage sur les Pyrénées dit: "Il (le ministre des finances) jugeait qu'il seroit avantageux qu'un seul homme put réunir à la connoissance locale des Fabriques du Royaume qui tiennent à la Pyrotechnie, celle des Mines qui leur fournissent les Matières premières, et celle des forêts dont ces Fabriques consomment les Bois ---." [35] p.VII.

♠ **Étym.** ... "Pyro (feu) et *tekhné*, art." [3020]
De toutes les poudres avec lesquelles on tue les hommes, c'est encore la poudre de riz qui est la plus dangereuse. LE CHARIVARI.

PYROTECHNIE LENTE ET INACHEVÉE (Une) : ♀ Sous-titre donné par G. ARRIA, in *Lorraine de Feu*, à l'une de ses photos, montrant un Fondeur de dos équipé de ses Vêtements de Sécurité, Brûlant à l'Oxygène dans le Bec de remplissage de la Poche à Fonte située en Contre-bas, in [5198] p.15.

PYROTECHNIE PNEUMATIQUE : ♀ Pour GRIGNON, exp. qui désigne la technique de Conduite des Foyers ou Fourneaux dans lesquels la combustion est activée par un courant d'air plus ou moins violent.

. "Souffler est l'art d'administrer le Vent et de poser la Tuyère suivant les principes de la Pyrotechnie pneumatique." [3038] p.638, à ... *SOUFFLER*.

PYROTECHNOLOGIE : ♀ Trad. de Pirotechnia.

. "BIRINGUCCIO, dans sa Pyrotechnologie --- conseille de maintenir quelques heures le Fer malléable dans un bain de Fonte, d'où il sort transformé en Acier." [4210] p.395, à ... *ACIER*.

PYROTEXNAX (Câble) : ♀ "Nom commercial d'un conducteur électrique pour le chauffage de l'eau des gorges d'un Gazomètre humide. // C'est un conducteur à isolant minéral, totalement incombustible et d'un isolement électrique permanent. Il comporte plusieurs âmes isolées entre elles et par rapport à un tube enveloppé par un isolant magnésien réfractaire, qui n'est détruit qu'à l'arc électrique et qui présente une conductibilité thermique très élevée." [33] p.352.

PYROXÈNE : ♀ "... Les Pyroxènes constituent un groupe important de minéraux rencontrés dans beaucoup de roches éruptives et métamorphiques." [287] p.216 ... "Minéralog. Silicate naturel de calcium, de magnésium et de Fer - parfois d'aluminium-, de formule générale (Ca, Mg, Fe)SiO₃ et cristallisant dans le système orthorhombique --- ou monoclinique ---. -Les Pyroxènes sont des constituants importants des roches éruptives-." [206]
"Le genre Pyroxène renferme les espèces suivantes : Diopside, Malacolite, Hédenbergite, Diallage, Fassaite, Acmite, Ægyrine, Violane, Jadeïte. Le Pyroxène proprement dit est l'Augite." [152]
"Du grec *pyros*, feu, et *xenos*, étranger." [867].
-Voir: Inésite.

. Le Pyroxène est l'un des 8 types de minéraux les plus communs des Météorites, d'après [2765] p.150.

. "Les Pyroxènes du Laitier de H.F. ont, notoirement, une basse Teneur en Fer; c'est aussi le cas pour une opération du Procédé direct datant de 800 av. J.-C., faite à RYSTAD, Östergötland, au sud de la Suède, et on l'on a trouvé de la Fonte blanche et de la Fonte grise." [4117] p.3 ... "Les Pyroxènes ne peuvent se former dans Laitiers ou Scories riches en Silice, mais manquant de Fer, de Magnésium et de Calcium." [4117] p.5.

• **Formule générale** ... ABZ₂O₆, dans laquelle A = Ca, Fe⁺², Li, Mg, Mn⁺², Na, Zn; B = Al, Cr⁺³, Fe⁺², Fe⁺³, Mg, Mn⁺², Sc, Ti, V⁺³; Z = Al, Si, d'après [2765] p.150.

PYROXFERROÏTE : ♀ Sorte de Pyroxène ... "Silicate de Fer et de Manganèse, en grains jaunes incrustés

dans les roches collectées par la mission APOLLO XI dans la Mer de la Tranquillité, sur la lune." [347] p.274.

• **Formule** ... (Fe, Mn, Ca, Mg)₇[Si₇O₂₁], d'après [347] & (CaFe)₆(SiO₃)₇, d'après [436] à ... *PYROXÈNE*.

PYROXMANGITE : ♀ Silicate de Fer et de Manganèse, du groupe des Pyroxènes, de couleur rose à brun foncé trouvé à TOGUCHI & AICHI -Japon-, d'après [347] p.5.

• **Formule** ... (Mn,Fe).SiO₃, d'après [287] p.242, ou (Fe,Mn)₇[Si₇O₂₁], selon [347] p.274.

• **Étym. succincte** ... Mot composé à partir de Pyroxène et de Manganèse.

PYRRHOSIDÉRITE : ♀ "n.m. Minér. Fer rougeâtre, espèce de Fer oligiste micacé." [372] ... "Göthite." [1521] p.885 ... : Ce terme désigne le même minéral que pyrosidérite, et il y a généralement confusion entre les deux termes.

. "C.-à-d. Fer de couleur pourpre en grec. ULLMANN a donné ce nom à une variété de Fer oligiste micacé - *Eisenglimmer*-. Ses couleurs sont le rouge et l'hyacinthe, l'aurore, de rouge de sang et même le Gris de Fer." [4525] t.28, p.327.

♠ **Étym.** ... *Pyrrho*, pourpre et *sideros*, Fer.

PYRRHOSIDÉRITÉ : ♀ Var. orth.de Pyrrhosidérite.

. "La Pyrrhosidérite -Fe₂O₃HO(plutôt Fe₂O₃.H₂O)- est assez rare: on la rencontre dans quelques Gisements en Westphalie, où elle est très manganésifère." [901] p.15.

PYRRHOTINE : ♀ "Pyrite magnétique." [394] p.65 ... une forme de Pyrrhotite.
-Voir: Pyrite magnétique, in [726].

PYRRHOTITE : ♀ Pyrite magnétique ... "Sulfate de Fer -FeS- du système quadratique ---. La poussière est magnétique." [568] p.264/65 ... "Minéralog. Sulfure naturel de Fer, de composition FeS, hexagonal Ferromagnétique." [206]

-Voir: Pyrite magnétique, in [726].

. "La Pyrrhotite ou Pyrite magnétique ou Magnétopyrite doit ses appellations au fait qu'à la différence de la Pyrite et de la Marcassite elle est assez fortement magnétique." [1627] p.71.

. "FeS -varie jusqu'à Fe₉S₈; système hexagonal. Faciès: masses grenues ---. Éclat métallique ---; couleur de Bronze rougeâtre, magnétisme. À part la Magnérite, c'est le seul minéral courant qui soit assez fortement magnétique ---. Gisement: dans les roches ignées comme les *gabbros* ou la *norite* sous forme de grains éparpillés ---. Elle existe dans les Fers météoriques; c'est alors la *troïlite*. Le mot vient du grec *rougeâtre* ---." [304] p.24.

. "La première source de Fer employée aux *KATAHDIN IRON WORKS* (Maine, États-Unis) vint du Gisement de Pyrrhotite situé sur le flanc nord de la Montagne de Minerai (Ore Mountain) à une hauteur d'environ 259 m ---. L'altération de la Pyrrhotite commence avec la formation de veinules vertes de Mélanterite -Sulfate de Fer- et d'un revêtement blanc de Copiapite -sulfate de Fer hydraté-." [2643] <Département de Conservation. Mine Geological Survey> -Sept. 2008.

• **Formule** ... "Fe₇S₈." [599] n°35 -Déc. 1992, p.27.

PYRROL : ♀ "Substance extraite du Goudron de Houille." [152]

P comme ... PLACARD, par L. DRIEGHE.

Il doit toujours nous montrer la belle gueule, À la moindre grimace, il reflète un futur écueil.

.....

La lettre «P» se termine par un lot de tableaux à consulter sur le fichier «pTableaux» ci-après ...

.....

Le Savoir ... FER - 672 - 5ème éd.

Association Le Savoir ... Fer
7, rue du Parc, 57290 SERÉMANGE
tél.: 03 82 58 03 71
courriel: ass.le.savoir.fer@free.fr
site: <http://savoir.fer.free.fr/>