

l' — en masse. 508. Méthodes d' — usitées dans les mines en masse de France et des pays voisins. 510 et suiv. Méthodes d' — pour les mines en masse en général. 528 et suiv. Méthode pour les mines métalliques en masses solides. 529 et suiv. Méthode pour les mines métalliques en masses peu solides. 531 et suiv. Méthode pour les masses de houille. 533 et suiv. Ouvrage en travers usité aux mines de Hongrie. 493 et suiv. 513 et suiv. Application de cet ouvrage à l' — de houille en masse. 502 et suiv. 534 et suiv. Figures. VIII. 43. Planche 28.^e Nouvelle méthode d'assigner la direction du percement dans les mines, et de tracer les plans des ouvrages souterrains; par M. *Daubuisson*. XV. 87. 161 et suiv. Observations sur ce mémoire par l'auteur. 89. 371 et suiv. Notes de M. *Baillet*. 375 et suiv.

Des différens degrés de solidité de la roche, considérés comme base des différens modes de l'entailler, par M. *Werner*. XVII. 97. 5 et suiv. Quel sens l'auteur attache au mot *roche*. 6. Acception du mot *solidité* de la roche, tel que l'emploie le mineur. 6, 7. Cette force se compose de trois autres, la *dureté*, la *ténacité*, l'*élasticité*. *Ibid.* Principaux modes d'exploitation. 8 et suiv. Degrés de solidité de roche, qui y correspondent. *Ibid.* Mode d'exploitation approprié à chacun d'eux. *Ibid.* — par la poudre. 12. Époque à laquelle elle a commencé. *Ibid.* — par le feu. 13. Son ancienneté. *Ibid.* Sur le prix coûtant de l'exploitation de la roche, comme servant de base à la fixation des *prix faits* dans le travail des mines; par M. *Lempe*. 17 et suiv. Différentes manières de payer le travail du mineur. 17. Usages établis dans les mines de Freyberg. 18, 19. Considérations auxquelles on doit avoir égard, en fixant le salaire des mineurs. 19, 20. Exemples pris dans les mines de la Saxe. 21 et suiv. Prix courant de l'exploitation d'un mètre cube de roche. 33, 34. Des mines de Freyberg et de leur — XVIII. 103. 73. Voyez FREYBERG.

De la mine de plomb de Poullaouen, (Finistère,) et de son — XX. 119. 347 et suiv. XXI. 121. 27 et suiv. Voyez POULLAOUEN. Histoire et procédés de l' — des salines de Moutiers. XXII. 129. 165 et suiv. Voyez MOUTIERS, SALINES. Annonce d'un ouvrage intitulé : *Dictionnaire allemand-français, contenant les termes propres à l' —, à la minéralurgie et à la minéralogie*, etc.

par M. *Beurard*. XXIV. 143. 393 et suiv. Voyez MINES.

EXTRACTION. — des *eaux*, des *minerais*, de la *soude*, de la *tourbe*. Voyez EAUX, EXPLOITATION, MACHINES, MINÉRAIS, MINES, SOUDE, TOURBE.

F.

FABERT, (M.) Propriétaire d'usines. XXVIII. 166. 323. FABRICIUS. (Jean-Christ.) Description de la saline de Walloë, en Norwège, tirée du *Voyage* de — dans cette contrée. X. 56. 631 et suiv.

FABRONI. (M.) Briques flottantes, fabriquées par — II. 12. 62. Son procédé pour fixer sur la soie les couleurs que donnent divers bois de teinture. 72. Analyse d'un feldspath rouge des granits d'Égypte. IX. 49. 68.

FAHLERZ. Examen chimique du — par M. *Klaproth*. XVIII. 103. 25 et suiv. A quelle espèce de minéral doit être restreinte la dénomination de — 26. Ses caractères extérieurs. 26, 27. Analyse d'un — du filon de *Yung-Hohe-Birke*, près de Freyberg. 27 et suiv. Ses parties constituantes. 31. — du filon *Krœner*, près de Freyberg. *Ibid.* Ses parties constituantes. 33. — du filon *Jonas*, près de Freyberg. 33, 34. Ses parties constituantes. 35. Caractères qui distinguent le *Graugiltigerz* d'avec le — 38. Conjectures à ce sujet. 46. Voyez CUIVRE gris.

FAHRENHEIT. Rapport du thermomètre de — avec le thermomètre centigrade et avec ceux de *Réaumur*, *Delalande* et *Deluc*. XVIII. 107. 374.

FAILLES. Conjectures sur les — qui traversent les mines de houille du Boulonnois. I. 1. 39 et suiv. Mémoire sur la théorie des — dans les mines de houille. III. 13. 56 et suiv. Les — sont assujetties à des règles. *Ibid.* Leur distinction en — régulières et irrégulières. 57. Leurs causes. *Ibid.* — régulières. 58. Leurs effets sur les couches de houille. 59. Exemples de — 60. Moyens de rejoindre la houille. 62. — irrégulières. 70. Leurs noms dans quelques pays. *Ibid.* Manières de les traiter. 72. Observations de M. *Jars*, sur les — 73, 75. Plan des — des houillères. III. 13. Planche 9.^e.

FALAISES. Houille trouvée dans les — entre Ambleteuse

- et Boulogne. I. 1. 49. Destruction rapide des — par les flots. II. 10. 62.
- FALLARTER. Nom qu'on donne dans les mines d'argent de Kungsberg, en Norwège, à des bancs ferrugineux qui ont de 16 à 30 pieds d'épaisseur. III. 16. 51.
- FAMPOUX, (Pas-de-Calais.) Recherches de houille à — XXVI. 156. 428.
- FANGUEUX, (Feu M.) *Ingénieur des Mines*. Mémoire sur plusieurs indices et recherches de houille dans les départemens de la Manche, du Calvados et de l'Orne. XIX. 114. 459 et suiv.
- FARENQUE, (La —, Aude.) Analyse de la pyrite arsenicale de — II. 9. 1 et suiv. Ses parties constituantes. 3.
- FARINE FOSSILE. Analyse de la — de la Toscane, propre à la fabrication des briques flottantes. II. 12. 63.
- FARRARE et BEGHIN, (MM.) Propriétaires d'usines. XXVIII. 166. 327.
- FASSERZ. Nom qu'on donne dans les mines de la Saxe, à une qualité de minéral criblé. XII. 68. 144.
- FATHOM. Mesure de longueur en usage en Angleterre, et qui équivalait à 1 mètre 828 millimètres. XV. 88. 261.
- FATZEBAY, en Transylvanie. Analyse de la mine d'or blanche de —, par M. *Klaproth*. VII. 38. 150. Ses parties constituantes (1). *Ibid.* Nature des montagnes des environs de — VIII. 47. 813. Leurs gîtes de minéraux. *Ibid.*
- FAUCHÉE. Mesure ancienne des terres dans la chaîne des Vosges. VII. 40. 306.
- FAUJAS, (M.) *Inspecteur des mines*, retiré. Sa nomination à cette place. I. 1. 125. Découverte de la mine de fer de la Voulte, par — 17. Mémoire sur la terre d'Ombre ou terre brune de Cologne. VI. 36. 893 et suiv. — a trouvé de la houille dans le département des

(1) Il s'est glissé dans les résultats de l'analyse, une erreur typographique sur la quantité du tellure, qui présente une différence énorme par l'omission du chiffre 9, ce qui a fait croire à quelques minéralogistes qu'il s'agissoit de deux analyses différentes, et ils ont pu concevoir cette opinion d'autant plus facilement, que malgré cette omission, les quantités réunies donnent, comme à l'ordinaire, le nombre 100. Mais pour plus de précision, *Klaproth*, dans cette circonstance, les avoit exprimées par le nombre 1000. (Note de M. Patrin.)

- Alpes-maritimes. VII. 37. 32. Cité au sujet des porphyres prismatiques de Saint-Symphorien, (Loire.) 39. 191. — évaluée à 1800 mètres la hauteur du mont Mezin, dans les Cévennes. VIII. 44. 622. Son ouvrage sur les volcans du Vivarais cité. 624, 626. Ses expériences sur les exhalaisons des puits d'eaux minérales de Nérac. 45. 669. Sur le gisement d'un charbon fossile, *lignite*, du département du Gard. XXVII. 158. 155 et suiv.
- FAULX. (Montagne des —, Mont-Blanc.) Description de la — I. 5. 44. Mines de plomb dans la — 45.
- FAURE, (M.) Propriétaire d'usines. XI. 64. 347.
- FAURÉ et consors, (M.) Propriétaires d'usines. XIII. 77. 401.
- FAUX. Mémoire sur la fabrication des — en Styrie et en Carinthie. XIII. 75. 194 et suiv. Préparation de l'acier. 194, 195, 196, 197. Dressage de la lame. 200. Dressage de la crosse. 201. Dressage à la cisaille. *Ibid.* De la trempe. *Ibid.* Du recuit. 202. Du dressage au petit martinet. 202. Du redressage à bras. *Ibid.* De l'émouillage. *Ibid.* Frais de main-d'œuvre et prix des — en Styrie. 204 et suiv. — d'excellente qualité, fabriquées en Styrie, avec de l'acier de France. 205. Nature et traitement des minerais. *Ibid.* En quoi le procédé usité en Styrie, pour la fabrication de l'acier, diffère de celui en usage à Rives. 206. Police des usines. 207. Caisse de secours. *Ibid.* Notice sur la fabrication des — en Suède. 208 et suiv. — fabriquées sous le martinet à eau, à l'aide d'un régulateur, sur des enclumes à surface convexe. 209. Observations. 211. — fabriquées sous le martinet à eau, à l'aide de deux régulateurs, sur une enclume plane. 213. Observations. 214. — fabriquées sous le martinet à eau, sans régulateur. 216. Note sur la fabrication des — en France. 218, 219. Figures. XIII. 75. Planche 6^e.
- Note sur la fabrication des — en Angleterre. XIII. 76. 323 et suiv. Détails sur la fabrication des — dans le pays de Berg. 78. 462 et suiv. Atelier où l'on fabrique 80,000 pièces par an. 462. Prix coûtant des — 463. Leur prix comparé à ce qu'elles coûteroient fabriquées en France. 464.
- FATENCERIES. Les premières — ont été établies à Nevers. I. 1. 88. Détails sur les — du département de la

- Moselle. XIV. 80. 138 *et suiv.* Procédés usités dans ces — 139. Notice sur les — du département du Lot. XXII. 127. 48 *et suiv.*
- FEATHERSTONHAUGT. (M. William) Description d'un nouveau mécanisme pour contrebalancer les cables et les chaînes employés dans les puits de mines. XV. 88. 260 *et suiv.*
- FEINSCHLEMMKORN. Nom qu'on donne, au Hartz, au minéral amené par le bocardage, à l'état de sable fin, prêt à passer au lavage dans la caisse à tombeau. XVII. 98. 90, 107.
- FELDSPATH. Sa structure. V. 28. 261. Forme du — apophane. *Ibid.* Figure. *Ibid.* Planche 20^e. Variétés de — qui se rencontrent dans la montagne des Chalanches. XX. 115. 57, 58. Variétés trouvées dans le département de la Loire. VII. 39. 181. Filon de — renfermant des cristaux de différentes substances. 202. Variétés des environs de Nantes. XXI. 123. 338 *et suiv.* Analyse du — en masse qui accompagne le corindon de l'Inde, par M. *Chenevix*. XIV. 80. 84. Analyse du — retiré du sable de Ceylan, par le même. 85. Analyse d'un — rouge des granits d'Égypte, par M. *Fabroni*. IX. 49. 68. Analyse d'un — informe, par *Meyer*. *Ibid.*
- Observations sur un mémoire de M. *Mohs*, dans lequel la meionite est considérée comme une variété du —, par M. *Tonnellier*. XX. 117. 165 *et suiv.* Comparaison des formes du — avec celles de la meionite. 169 *et suiv.* Comparaison de leurs autres caractères. 176, 177, 178. Conclusion que ces deux substances doivent être séparées. 178. Note sur le — vert de Sibérie et sur l'existence de la potasse dans cette pierre. IX. 49. 23 *et suiv.* Sa description. 23. Son analyse, par M. *Vauquelin*. 24. Ses parties constituantes. 27, 28.
- FELSOBANYA, en Transylvanie. Mines de — VIII. 47. 822. Manière d'être des filons. *Ibid.*
- FÉNESTRANGE, (Meurthe.) Indices de cuivre, près de — I. 1. 68.
- FENIS, (Doire.) Mines de cuivre de — IX. 50. 108. Essais docimastiques. 147.
- FENTES. Des — dans les mines de houille. III. 13. 72. Circonstances dans lesquelles elles se trouvent. *Ibid.*
- FER. Etats sous lesquels on le trouve dans la nature. III.

16. 29. Son abondance. *Ibid.* Son rang à raison de son brillant métallique. V. 30. 457. A raison de sa densité. 459. De sa dureté. *Ibid.* De son élasticité. 460. De sa ductilité. 461. De sa ténacité. *Ibid.* De sa fusibilité. 463. Cohésion ou résistance absolue du — déduite des expériences de M. le Comte de *Rumford*. XII. 67. 81.
- Variations que présente le — dans ses combinaisons avec l'oxigène. XVIII. 104. 113. Espèces qui en résultent. 113, 114. Mémoire sur les états d'oxidation du fer et la manière dont les oxides se comportent dans diverses circonstances et avec divers acides. XXII. 131. 361 *et suiv.* Expériences sur l'inflammation du soufre avec le — I. 2. 91 *et suiv.* Décomposition du sel marin par l'intermède du — 3. 47 *et suiv.* Décomposition du sulfate de soude par le — 63, 64, 68. Liqueur d'épreuve du — II. 12. 77.
- L'affinité du — pour le carbone, est telle, qu'à une très haute température, il l'enlève même à l'oxigène. VIII. 46. 708. Expériences faites avec une aiguille aimantée, pour distinguer sur-le-champ une barre de — d'une barre d'acier. XIII. 77. 355 *et suiv.* — considéré comme principe colorant des substances minérales. VII. 38. 81. Précautions à prendre dans l'analyse des pierres, lorsque l'oxide de — y est très abondant. 39. 177. Préparation des couleurs propres à la peinture sur porcelaine, par le — XII. 67. 72 *et suiv.* Expériences faites par M. *Guyton de Morveau*, sur l'alliage du plomb et sur celui de l'argent avec le — XII. 70. 320. Ces métaux s'unissent dans leur fusion, mais se séparent pendant le refroidissement. 321. Moyens de séparer le — du cobalt, dans la mine de cobalt de Norwège. II. 12. 61.
- Produit en — des fourneaux et forges, existant en 1787, dans plusieurs provinces de France. I. 1. 65. Somme annuelle que la France payoit à l'étranger pour ses besoins en — 66. Balance du commerce en 1787. 92. Note sur la richesse actuelle de la France, en — X. 69. 883. Quantité de — que l'Angleterre reçoit annuellement de la Suède et de la Russie. I. 6. 32. — en lingots, appelé en Angleterre *Pig-iron* et *Sows-iron*. XIII. 73. 54.
- ARSENIATÉ. Voyez ARSENIATE de fer.

- *Arsenical*. Sur les formes cristallines du —, par M. Haüy. XXIV. 142. 261 et suiv. Figure. *Ibid.* Planche 9^e.
- *Arsenié*. VI. 31. 532. Ses synonymes. *Ibid.* Ses formes. 532, 533. Analyse du — sulfuré, par M. Vauquelin. 538.
- *Azuré* pulvérulent, trouvé dans le département de la Loire-Inférieure. XXI. 126. 344 et suiv. Motifs de croire que c'est un fer phosphaté. 345, 346.
- *Carbonaté*. VI. 31. 542. Opinion qui paroît la plus probable sur son origine. 544. Analyse d'un — fibreux pseudomorphique, par M. Berthier. XXVII. 162. 477 et suiv. Voyez CARBONATE DE FER.
- *Carburé*. VI. 31. 538. Schéele l'a distingué le premier du molybdène. *Ibid.* Proportion de ses parties constituantes. 539. Ses usages. *Ibid.* — dans le département du Mont-Blanc. I. 3. 49. Analyse du — de la mine de Pluffier. II. 12. 15. Voyez CARBURE DE FER.
- *Cédat*. Nom qu'on donne dans les Pyrénées, à l'acier produit par la première fonte du minéral dans les forges catalanes. XXVI. 151. 7.
- *Chrômâté*. Description du — X. 55. 519 et suiv. Caractères physiques. *Ibid.* Caractères chimiques. *Ibid.* Caractères distinctifs entre le — et le zinc sulfuré noirâtre, le fer oxidé noirâtre et l'urane oxidulé. *Ibid.* Analyse du —, par M. Vauquelin. 521. Expériences de M. Tassaert, sur le — *Ibid.* Parties constituantes du — 523. Usages auxquels il peut être employé dans les arts. 524. Mémoire sur le gisement du — XI. 62. 97 et suiv. Histoire de la découverte du — du département du Var. 98. Son gisement dans une serpentine. 100. Composition des montagnes voisines. 100, 101. Description de cette serpentine. 101. Pesanteur spécifique variable du — 102. Variétés du — 103. Découverte du — dans les environs de Nantes. XXI. 126. 364. Voyez CHRÔMATE DE FER.
- *Grenatique*, micacé, substance provenant de la décomposition d'une roche grenatique de Basse-Bretagne. XXVI. 155. 380. Examen au chalumeau, du — 381.
- *Hydraté*. Du — considéré comme espèce minéralogique. XXVIII. 168. 443 et suiv. Observations préliminaires. *Ibid.* Considérations sur les mines de fer, connues sous le nom de *Mines en grains*, *Mines limoneuses*,

- Hématites*, etc. *Ibid.* Pertes qu'éprouvent ces mines par la calcination. 445 et suiv. Expériences pour reconnoître si cette perte est due à l'eau. 447 et suiv. Résultats des analyses. 452. Conclusions. 458 et suiv. Considérations tirées du gisement. 460 et suiv. Conclusions générales. 463 et suiv. Divisions et sous-divisions de l'espèce. 464. Caractères distinctifs et principaux. 464, 465.
- *Natif*. Doutes sur l'existence du — III. 16. 30. Observations sur la masse de — de Sibérie, par M. G. A. Deluc. XI. 63. 213 et suiv. Opinion de M. Patrin sur son origine. 215. Réfutation par M. Deluc. 216. Description des échantillons provenant de cette masse. 218. Opinion de M. Deluc sur son origine. 219. Nouvelles observations du même sur la masse de — de Sibérie. XIII. 74. 98 et suiv.
- Notice sur différentes espèces de —, par M. Tonnelier. XIII. 73. 11 et suiv. 74. 81 et suiv. Description du — de Sibérie, par M. de Bournon. 82. Sa texture. 83. Ses autres caractères. *Ibid.* Substance d'un aspect vitreux qui l'accompagne. *Ibid.* et 84. Examen de cette substance. 84 et 85. Ses caractères. 85. Ce n'est point un verre. *Ibid.* Elle se rapproche du péridot plus que de toute autre substance. *Ibid.* Analyse du — de Sibérie, par M. Howard. *Ibid.* Analyse du — de l'Amérique méridionale, par MM. Proust et Howard. 89. Examen du — du Sénégal. *Ibid.* Rapports de similitude entre le — et les pierres météoriques. 90. Détails sur la chute d'une masse de — en Mogol. XIII. 78. 451 et suiv. Fabrication avec ce — d'un poignard, d'un couteau et de deux sabres. 452.
- Réflexions sur diverses masses de —, et notamment sur celle trouvée par Pallas, en Sibérie; par M. Chladni. XV. 88. 286 et suiv. Exposition. 286. Remarques générales. 287. Définition de ce qu'on nomme *Bolide* ou *Globe de feu*. *Ibid.* Suite de ce mémoire. 90. 446 et suiv. Description de la masse de — trouvée par Pallas, et de quelques autres semblables. 459 et suiv. Autre trouvée dans l'Amérique méridionale. 460. Autre trouvée sous le pavé de la ville d'Aken, Duché de Magdebourg. 460, 461. Conjectures sur l'origine des fragmens de fer fondu trouvés en divers lieux de la France et de l'Allemagne, par M. Nauwerck. 461, 462. Preuves

que l'origine de ces masses ne peut être neptunienne. 462 *et suiv.* Exemples de — produit par la voie humide. 462. Preuves que ces masses ne sont pas le produit d'une fusion artificielle. 464 *et suiv.* Preuves que ces masses n'ont point été formées par l'incendie d'une forêt ou d'une couche de houille. 466, 467. Preuves que ces masses ne sont point d'origine volcanique. 467 *et suiv.* Preuves qu'elles n'ont point été fondues par le tonnerre. 468, 469. Motifs de croire qu'elles sont dues à une même cause. 469 *et suiv.* Développement du système de M. *Chladni* qui les considère comme des bolides. 477 *et suiv.* Recherches qui restent à faire. 481 *et suiv.* Voyez BOLIDES.

Catologue, par ordre chronologique, des météores à la suite desquels des pierres ou des masses de — sont tombées; par M. *Chladni*. XXV. 145. 73 *et suiv.* Supplément à ce catalogue. XXVI. 151. 79 *et suiv.*

- *Oligiste*. Origine du mot. VI. 33. 659. Description du — 659, 660. Caractères physiques. 659. Caractères géométriques. *Ibid.* Caractères distinctifs entre le — et le fer oxidulé, le fer pyrocète, le cuivre gris, le plomb sulfuré compacte, le wolfram et le mica écailleux. *Ibid.* Variétés. 660. Annotations. 664. Figures. V. 30. *Planche*. 22. Variétés de — qui se trouvent dans les filons de la montagne des Chalanches. XX. 116. 91, 92.
- *Oxidé*. VI. 31. 539. Le — prend des pôles, étant chauffé au chalumeau. 541. Découverte d'un — bleu qui est disséminé dans une roche à base de feldspath, du département de la Loire Inférieure. XVII. 97. 78. — de la montagne des Chalanches. XX. 116. 93.
- *Oxidulé*. VI. 31. 523. Sa forme primitive. *Ibid.* Théorie de l'aimant. 524. Expériences de M. *Haüy*. 527. Voyez AIMANT. Découverte du — octaèdre, dans un talc-chlorite dur, du département de la Loire Inférieure. XVII. 97. 79. — de la montagne des Chalanches. XX. 116. 91.
- *Phosphaté*. VI. 31. 541. Conjectures de M. *Haüy* sur son existence dans la nature. *Ibid.* Découverte du — dans le département de la Loire Inférieure. XXI. 125. 344 *et suiv.* Recherches sur son origine. 346, 347, 348. — manganésifère. 348. Analyse d'un — bleu du département de la Haute-Loire, par M. *Berthier*. XXVIII. 163. 73 *et suiv.* Son gisement. 73. Expériences

pour constater l'état d'oxidation du fer dans cette substance. 74, 75. Analyse. 75 *et suiv.* Analyse du — bleu, par M. *Cadet*. 78. Analyse du — de l'île de France, par M. *Laugier*. *Ibid.* Analyse du — d'Ekartzberg, par M. *Klaproth*. *Ibid.* Voyez PHOSPHATE de fer.

- *Piciforme*. Note sur un nouveau minéral de — ou fer sulfaté avec excès de base, provenant de la collection de *Ferber*. XXIII. 135. 221 *et suiv.* Son analyse par M. *Klaproth*. 222. Identité de ce minéral avec un autre trouvé par M. *Gillet-de-Laumont*, dans la mine de plomb du Huelgoët. 222, 223. Ses caractères extérieurs. 223. Ses autres caractères. 223, 224.
- *Potassé*. Sur le —, extrait d'une lettre de M. *Hassenfratz*. XXIII. 136. 275 *et suiv.* Observations sur la combinaison du fer avec la potasse. 276, 277. Expériences à ce sujet. 278 *et suiv.*
- *Prussiaté*, natif. VI. 31. 541, 542.
- *Pyriteux*. Voyez FER sulfuré, PYRITES, PYRITES martiales, SULFURE de fer.
- *Pyrocète*. VI. 31. 530. Origine de ce mot. *Ibid.* Ses caractères. *Ibid.* Sa forme. 531.
- *Spathique*. Analyse de la mine de fer décrite par plusieurs minéralogistes, sous le nom de —; par M. *Drapier*. XVIII. 103. 47 *et suiv.* Erreur prétendue de *Bergmann*, sur la présence du manganèse, dans le — 56, 57. Voyez FER. (Mines de —, minerais.)
- Observations chimiques sur le — par M. *Collet-Descostils*. XVIII. 103. 211 *et suiv.* Objet du mémoire. 211. Travaux de M. *Bayen* sur le — 211, 212. Expériences de M. *Dizé*, pour en vérifier quelques parties. 213, 214. Résultats des recherches de M. *Bayen*. 214, 215. Opinion de *Bergmann* sur le manganèse qu'il a découvert dans le —, vérifiée. 215. M. *Sage* n'admet pas de chaux dans le —, mais du manganèse. 215, 216. Analyse du — faite par M. *Bucholz*. 216, 217. Analyse du — faite par M. *Drappier*. 217, 218. Expériences de M. *Collet-Descostils*. 218 *et suiv.* Description du — analysé. 218, 219. Produits obtenus. 220. Il résulte de toutes les observations et analyses faites sur ces mines, qu'elles varient considérablement dans leur composition. 220, 221. Avantages qu'il y auroit à pouvoir distinguer chaque variété par ses caractères extérieurs. 221. Dis-

tion établie dans les forges du Dauphiné, du — en deux espèces, l'une appelée *Maillat*, et l'autre *Rives*. *Ibid.* La magnésie se trouve en plus grande quantité dans le maillat que dans l'autre espèce. 222. Fusibilité de certaines mines de — *Ibid.* Propriétés contraires de certaines autres. 223. Moyens qu'on emploie dans plusieurs établissemens pour augmenter la fusibilité du — 223, 224. Observations sur le grillage. 222, 225. Le maillat est regardé comme l'espèce la moins fusible. 225. Opinion de MM. *Lampadius* et *Collet-Descostils*, que son peu de fusibilité vient de la présence d'une certaine quantité de magnésie. 226, 227. Explication du changement qui s'opère dans les mines réfractaires par leur exposition à l'air. 227, 228, 229. L'oxide de manganèse facilite un peu la fusion des mines dans lesquelles il se rencontre. 229. Conclusions. 230. Lettre de M. *The-nard* contenant le précis des expériences qu'il a entreprises pour s'assurer si le — contient de la chaux. 239, 240. Le — essayé par ce chimiste, ne contient qu'un atome de carbonate de chaux et pas de silice. 240. Note de M. *Bergmann* sur le — XIX. 111. 241 et suiv. Nouvelles analyses de — 241, 242, 243, 244.

Rapport fait à l'Institut, sur les observations de M. *Hassenfratz*, relatives à la fonte de la mine de — XIX. 114. 481 et suiv. Analyse du mémoire de M. *Hassenfratz*. *Ibid.* Nouvelles observations sur le —, par M. *Collet-Descostils*. XXI. 124. 277 et suiv. Essais entrepris pour constater que l'exposition des minerais de — à l'air et à la pluie, soit avant, soit après le grillage, a pour effet d'en séparer la magnésie. 278 et suiv. Méthode d'analyse qu'il a suivie. 279. Expériences. 281 et suiv. Moyen qu'il propose pour accélérer la séparation de la magnésie. 284. Procédé qu'il emploie pour l'essai des mines de —, par la voie sèche. 286. Théorie du passage du minéral à l'état de fer malléable. 288, 299. Résumé. 290, 291. Résultats des analyses de — mentionnées dans ce mémoire. 291 et suiv.

Lettre de M. *Muthuon* à M. *Collet-Descostils* sur ce mémoire. XXII. 129. 241, 242. Recherches sur le manganèse qui se trouve dans presque tous les —, et sur les états auxquels il passe dans le traitement de ces mines; par M. *Berthier*. XXIII. 133. 190 et suiv. Les mines de — du département de l'Isère, donnent un acier

au moins égal en qualité, à ceux de Styrie. XIII. 58. 205. — de la montagne des Chalanches. XX. 116. 93. Nombreuses indications et recherches de — dans le département de Rhin et Moselle. XXV. 148. 296 et suiv. — *Sulfaté*. VI. 31. 542. Sa forme primitive. *Ibid.* Voyez FER *piciforme*, SULFATE de fer.

— *Sulfuré*. VI. 31. 533. Ses formes. 534. Figures. V. 30. *Planche* 22.^e Le — renferme quelquefois de l'or. 536. Ses altérations et son passage à la mine de fer hépatique. 537. Le — passe à l'état d'hématite. III. 16. 31. Le — devient *mine d'or*, quand il renferme assez d'or pour être traité avec bénéfice. VII. 38. 101. Analyse du — par M. *Gueniveau*. XXI. 122. 105 et suiv. Recherche du fer. 106, 107. Recherche du soufre. 107, 108. Ses parties constituantes. 109. Variétés de — qui se rencontrent dans les filons de la montagne des Chalanches. XX. 116, 92, 93. Description d'un — d'une nature particulière qui accompagne le corindon de Ceylan. XIV. 80. 97, 98. Analyse du — capillaire, *haarkies* de MM. *Werner* et *Reuss*; par M. *Klaproth*. XXII. 130. 320 et suiv. Voyez PYRITES, PYRITES *martiales*, SULFURE de fer.

— *Titané*, minéral auquel M. *Cordier* donne le nom de — et qu'il prétend se rencontrer dans toutes les roches volcaniques. XXI. 124. 260. De la manière d'être du — dans les roches volcaniques et du rôle qu'y joue ce minéral. XXIII. 133. 55 et suiv. Recherches du — dans les diverses espèces de laves lithoïdes. 59 et suiv. Moyens employés pour l'en retirer. 61 et suiv. Conclusions de ce mémoire. 72 et suiv.

FER. (Fonte de —) Voyez FONTE.

FER. (Mines de —, minerais.) Analyse de la — décrite par plusieurs minéralogistes, sous les dénominations de *Mine de fer spathique*, *Mine blanche de fer*, *Fer spathique*, *Chaux carbonatée ferrifère avec manganèse*, *Mine d'acier*, etc. par M. *Drappier*. XVIII. 103. 47 et suiv. Fer spathique de Baigorry. 47. Sa description. 47, 48. Fer spathique de Vaunaveys. 48, 49. Fer spathique d'Allevard. 49. Analyse de ces trois mines. 49 et suiv. Expériences faites pour s'assurer si elles contiennent de la chaux. 49, 50. Elles n'en contiennent pas. 50. Poids réel en grammes des produits obtenus par l'analyse. 55. Évaluation de ces produits en parties cen-

tésimales. 56. Tableau des proportions des substances contenues dans les trois échantillons de fer spathique, calculées, en supposant que le fer y soit oxidé au *minimum*, d'après le rapport donné par M. *Proust*, de 148 à 128, entre les oxides de fer au *maximum* et au *minimum*, le métal étant représenté par 100. *Ibid.* Produit par quintal de minéral en fer métallique, calculé dans la même hypothèse. *Ibid.* Recherche du manganèse annoncé par *Bergmann* dans le fer spathique. 56, 57. M. *Drappier* pense que ce chimiste s'est trompé, en prenant de la magnésie pour de l'oxide de manganèse. 57. Voyez *BERGMANN*. La conclusion tirée par M. *Drappier*, des expériences précédentes, est que la dénomination de *Chaux carbonatée ferrifère avec manganèse*, ne sauroit convenir à toutes les mines blanches de fer. 58. Observations de M. *Hassenfratz* sur le mémoire de M. *Drappier*. 79 et suiv. Analyses de fer spathique, faites dans le laboratoire de M. *Vauquelin* et dans celui du Conseil des Mines. 79, 80. Mémoire de M. *Collet-Descostils*. Voyez FER spathique.

Considérations sur les — connues sous les noms de *Mines en grains*, *Mines limoneuses*, *Mines brunes*, *Hématites*, etc. XXVIII. 168. 443 et suiv. Perte qu'éprouvent ces mines par la calcination. 445 et suiv. Expériences pour reconnoître si cette perte est due à l'eau. 447 et suiv. Résultats des analyses. 452. Conclusions. 458 et suiv. Considérations prises du gisement. 460 et suiv. Conclusions générales. 463 et suiv. Abondance des — en France. I. 1. 64. Voyez FER hydraté.

Analyse de quelques — de la Bourgogne et de la Franche-Comté, à laquelle on a joint l'examen des fontes, fers et scories qui en proviennent; par M. *Vauquelin*. XX. 119. 381 et suiv. Examen chimique de quelques castines. 382. Examen des scories de forge de Drambon. 383 et suiv. Examen des mines limoneuses. 388 et suiv. Examen du fer qui se sublime et s'arrête dans les cheminées du fourneau d'affinage. 391. Examen des fontes de Drambon. 391 et suiv. Examen des fers de Drambon et de Pesmes. 396. Résumé. 398, 399, 400.

Du — dans le département du Cher. XXVI. 134. 260 et suiv. Son produit en fer. 272 et suiv. Aperçu des — que renferme le département de la Sarre. XV. 89. 322, 323. Leur nature. 322. Leur richesse. 323. Abon-

dance du — dans le Boulonnois. I. 1. 52. Le — se trouve en morceaux isolés autour de Boulogne. 53. Sa richesse en fer. *Ibid.* Analyses des — des environs de Bruniquel et des produits du haut-fourneau qu'ils alimentent. XXVIII. 164. 101 et suiv. Analyses de quelques — et produits du fourneau du Creusot. XXII. 132. 439 et suiv. 444 et suiv. Note sur le — qui porte le nom de mine froide. 447, 448. Analyse de la — de Fréteval, (Loir et Cher,) par M. *Vauquelin*. IX. 54. 479. Ses parties constituantes. 480. Analyses des — de la vallée des Arques, (Lot,) et des scories des forges qu'ils alimentent. XXVII. 159. 193 et suiv. Analyse de la — de Pennes, (Tarn.) II. 12. 11 et suiv. Rapport sur la — de la Voulte. I. 1. 17 et suiv. Son traitement à la fonderie du Creusot. 18. Essais de cette — par M. *Darcet*. 19, 22. Qualités du fer qui en provient. 19, 20. Essais de trois échantillons de — provenant des mines de la Voulte, par M. *Collet-Descostils*. XXVII. 161. 420 et suiv. Essai d'une — tenant cuivre, de Lento, en Corse. II. 9. 42.

Analyse de la — rouge compacte cristallisée en cube, de Toeschnitz, en Thuringe; par M. *Bucholz*. XXII. 132. 435 et suiv. Son gisement. 435, 436. Ses caractères extérieurs. 436. Son analyse. 436, 437, 438. Conclusion. 438. XXVII. 162. 456. Observations sur une — en sable, des environs de Naples. III. 17. 15 et suiv. Cette — doit son origine aux laves et tufs volcaniques. 16. Excellente qualité du fer et de l'acier qui en proviennent. 21. Opinion de M. *Napione* sur la formation à laquelle appartiennent les — de la Suède. XVI. 96. 432 et suiv. Opinion de M. *Werner*. 434. — du Mont-Taberg. 435. Son excellente qualité. 436. — en rognons, appelé en Angleterre *Ironstone*. XIII. 73. 53, 55.

FER. (Mines de —, *exploitations*.) — des départemens des Alpes-Maritimes. VII. 37. 34 et suiv. — des Hautes-Alpes. VI. 34. 772 et suiv. — de l'Allier. V. 26. 143 et suiv. — de l'Ardèche. VIII. 45. 657 et suiv. — de la Haute-Marne. XVII. 102. 413 et suiv. — de la Loire. XXV. 150. 469 et suiv. Mémoire sur les — et les forges du département du Mont-Blanc. XVII. 98. 123 et suiv. — du département de la Moselle. XIV. 82. 277 et suiv. — du département de Rhin et Moselle. XXV. 148. 296 et suiv. Rapport sur les — du département du Tarn.

VIII. 47. 865 *et suiv.* Exploitation des — en masse, dans divers départemens de la France. 43. 495 *et suiv.* 520 *et suiv.*

Histoire des — des environs d'Alais. III. 13. 49 *et suiv.* Nature du minéral. 50. Sa richesse en métal. *Ibid.* — de Beauchamp et du Bout-Sentier, (Manche.) IX. 52. 256 *et suiv.* Rapport sur la — de Cressensac, (Lot.) XXII. 127. 10 *et suiv.* État de la mine et nature du minéral. 11. Exploitation. 12. — des Arques, même département. 21 *et suiv.* En quoi elles consistent. 22. Nature du minéral. 22, 23. Exploitation. 24. — de Liobart, même département. 25 *et suiv.* En quoi elles consistent. 25. Nature du minéral. 25, 26. Exploitation. 27. Rapport sur les — du district de Domfront. IV. 19. 61 *et suiv.* Nature du terrain. 62. Richesse du minéral. 63. Exploitation. *Ibid.* Couches de — qui recouvrent les schistes alumineux du pays de Liège. II. 10. 85. — qui alimentent les fourneaux d'où les fabriques d'acier de Rives tirent leurs fontes. I. 4. 4 *et suiv.* — dans les Vosges, et la continuation de leur chaîne. III. 13. 37. VII. 40. 269. Rapport sur les moyens de mettre la — de la Voulte, (Ardèche,) en activité. I. 1. 23 *et suiv.* — de la Corse. II. 9. 36. XI. 65. 370 *et suiv.* — du Piémont. IX. 50. 110, 120. XI. 61. 20 *et suiv.* — des districts de Chambéry. I. 5. 16. D'Annecy et de Cluses. 28. Notice sur les — de la Maurienne et sur leur exploitation. 4. 51 *et suiv.* — de Saint-Domingue. III. 18. 48 *et suiv.* Abondance des — dans la province de Cornouailles. I. 3. 103. — de la Hesse. V. 27. 236. — de l'Espagne. II. 11. 11 *et suiv.* 36. V. 29. 399. — de Tauberg, en Suède. III. 16. 57 *et suiv.*

FER. (Fabrication et traitement du —, usines.) Nombre des forges à — existant en 1787, dans les provinces d'Alsace, Lorraine, Trois-Évêchés, Franche-Comté, Champagne, Berry, Béarn et Roussillon. I. 1. 65. Leur produit en fonte et fer. *Ibid.*

Mémoire sur les usines employées à la fabrication du — dans le département du Cher. XXVI. 154. 241 *et suiv.* Sur les usines à — du département de la Haute-Marne. XVII. 102. 420 *et suiv.* Nombre et nature des usines. 420. Ouvriers. 420, 421. Produits. 421, 422. Bois consommé. 422, 423. Débouchés des — 424. Observations. 424 *et suiv.* Projet d'établissement d'une école

pratique pour la fabrication du — dans l'un des départemens de la Haute-Marne, de la Côte-d'Or, ou du Doubs. 429 *et suiv.* Moyens d'exécution. 436, 437. Procédés employés pour fabriquer le — dans le département de la Moselle. XIV. 82. 287 *et suiv.*

Notice sur la fonderie de — de Gleiwitz, dans la Haute-Silésie. 84. 455 *et suiv.* Brevet d'invention délivré à M. Dufaud fils, pour des procédés propres à la fabrication du — par le seul secours du calorique, sans le contact du combustible. XXVIII. 167. 384. Annonce d'un ouvrage intitulé : *Traité des forges dites Catalanes, ou l'art d'extraire, par une seule opération, le — de ses mines.* XXV. 146. 79. Procédés usités en Espagne pour le grillage du minéral de — II. 11. 2 *et suiv.*

De l'influence du manganèse dans la production du — en grand. I. 1. 81. X. 38. 787. XVI. 93. 173 *et suiv.* Distinction entre la fonte provenant de minerais manganésifères, et toute autre. 174. Fonte grise et fonte blanche. *Ibid.* Les minerais qui contiennent du manganèse, donnent de la fonte blanche. 175. Principaux endroits de l'Allemagne où l'on travaille la fonte blanche. 177, 178. Propriété du manganèse de détruire dans le — les mauvais effets du spath pesant et de la pyrite. 178, 179, 180. De la fonte provenant des minerais non manganésifères, ou de la fonte grise. 181 *et suiv.* Variétés de la fonte grise. 181. Son affinage. 184, 185. De la fonte des minerais manganésifères ou de la fonte blanche. 186 *et suiv.* Variétés de cette fonte. 186, 187. De l'affinage de la fonte blanche et de la fabrication de l'acier. 188 *et suiv.* Essais de M. Lampadius. 191, 192. En quoi consiste la différence entre la fonte et le — malléable. *Ibid.* Il n'y a que la fonte blanche qui puisse être convertie en acier. *Ibid.* Détail des expériences de M. Lampadius sur de la fonte, dans un fourneau à réverbère, et confirmation de la théorie établie au sujet de la différence entre la fonte et le — affiné. XVI. 94. 293 *et suiv.* Procédé de Bergmann pour séparer le manganèse du — V. 26. 15. Méthode de M. Vauquelin. 16. Présence du phosphore dans le — 21 *et suiv.* Moyen proposé par Bergmann, pour l'y découvrir. 27. Note de M. Collet-Descostils, sur le procédé indiqué par M. Vauquelin pour séparer le — du manganèse. XXII.

130. 259 *et suiv.* Influence du manganèse sur la qualité du — XVII. 97. 49, 50.

Sur la fabrication du — et de l'acier dans les forges de la Styrie. XV. 88. 271 *et suiv.* Gisement des minerais de — 271. Mine de Arzberg. 272 *et suiv.* Traitement des minerais de — dans les hauts-fourneaux. 275 *et suiv.* Procédés suivis à Eisenhartz. 275. Procédés suivis à Vordernberg. 281. Procédés suivis à Admont. 282. Fabrication du charbon en Styrie. 284. Fabrication de l'acier. XV. 89. 380 *et suiv.* Fabrication du — 90. 436 *et suiv.* Qualités du — 442. Son prix. 443. Observations générales. 443 *et suiv.*

Rapport fait à l'Institut, relativement aux expériences de M. Clouet sur les différens états du — et la conversion du — en acier fondu. VIII. 46. 703 *et suiv.* L'affinité du — pour le carbone est telle qu'à une très haute température, il l'enlève même à l'oxygène. 708. Note sur la conversion du — en acier, dans des creusets fermés, sans le contact d'aucune substance contenant du carbone, et sur la facile fusion du — XIII. 77. 421 *et suiv.* Tableau des différens résultats qu'on obtient en traitant le — et son oxyde avec le charbon et le verre. IX. 49. 3 *et suiv.* — et charbon. *Ibid.* Quantité de charbon nécessaire pour rendre le — acier. 3. — et verre. 4. —, verre et charbon. 5. Affinité du — pour le carbone. 6. Oxyde de — et charbon. 7. Oxyde de — et — 8. Fonte et — forgé. *Ibid.* Acier et oxyde de — 9. Voyez ACIER.

Rapport sur les épreuves auxquelles ont été soumis des échantillons de — fabriqués dans les forges du Tronçais, de Conches, de Forgeneuve et de Charenton. X. 60. 923 *et suiv.* 937 *et suiv.* Procédé pour convertir toute espèce de fonte en excellent — forgé. I. 6. 27 *et suiv.* Avantages de ce procédé. 30. Expériences comparatives. *Ibid.* Calculs économiques. 31. Fait analogue à ce procédé, observé à la fonderie de Bourth. 38 *et suiv.* Brevet d'invention délivré à M. Huart, pour des procédés propres à réduire en barres le vieux — battu. XXVIII. 167. 379.

Prix proposés par la Société d'encouragement, pour la purification des — cassant à froid et à chaud. XIV. 79. 76 *et suiv.* Procédé de M. Rinmann, pour convertir le — cassant à froid en — doux. I. 5. 84. Moyen em-

ployé dans les forges de Marche près Namur, pour purifier le — cassant à froid. XIII. 76. 246. Note sur un procédé employé avec succès pour purifier le — cassant à froid. XVII. 100. 321, 322. Notice sur divers procédés propres à corriger les défauts de certains — XI. 63. 239 *et suiv.* Cause de la défectuosité des — 240. — rouverain. 241. Son travail. *Ibid.* Sa ténacité. *Ibid.* Cas où l'on doit l'employer. 243. Causes de sa fragilité. 244. Impossibilité d'y remédier. 245. — cassant à froid. *Ibid.* Causes de sa fragilité. *Ibid.* Moyen d'y remédier. *Ibid.* Moyen d'adoucir le — 249.

Avantages de remplacer par la houille, le charbon de bois employé dans les usines à traiter le — XII. 72. 457. Mémoire sur les moyens employés en Angleterre, pour le traitement du — par le moyen de la houille. XVII. 100. 245 *et suiv.* La fabrication du — avec la houille, se compose de quatre opérations. 247. Première partie. Fusion des minerais et préparation de la fonte. 248 *et suiv.* Préparation du coak. 248. Inconvéniens que présente la houille dans son emploi. 248, 249. Qualités nécessaires dans la houille. 249, 250. Carbonisation de la houille. 250, 251. Première opération. Fusion des minerais. 253 *et suiv.* Nature des minerais. 253. Leur richesse. 254. Grillage. 254, 255. Hauts-fourneaux. 255, 256, 257. Machines soufflantes. 257, 258. Position des buses. 258. Assèchement du fourneau. 259. Nombre des charges. *Ibid.* Produit du fourneau. 260, 261, 262. Coulée. 262. Nature des fontes. Moulage. 262, 263, 264, 265. Seconde opération. Préparation de la fonte. 265 *et suiv.* Nécessité de cette opération. 265. Ancienne méthode. 266. Procédé actuel. 266, 267. Consommation et produits. 267. Nature de la fonte préparée. 268. Seconde partie. Conversion de la fonte en — forgé. 268 *et suiv.* Troisième opération. Affinage au fourneau à réverbère et ébauchage des loupes. *Ibid.* Fourneaux. 268, 269. Combustibles. 270. Charge du fourneau. *Ibid.* Fusion du métal. *Ibid.* Brassage du bain. 270, 271. Formation des scories. 271. Formation des loupes. 272. Durée de l'opération. *Ibid.* Théorie de l'affinage. 272, 273, 274, 275, 276. Ébauchage des loupes. 276. Marteaux. 276, 277. Cinglage. 277. Disposition du travail. 278, 279. Déchet. 279. Ébauchage entre des cylindres cannelés. 279,

280, 281. Ebauchage entre des cylindres unis. 281. Ebauchage entre des cylindres de quatre pieds de diamètre. 282, 283. Quatrième opération. Etirage du fer en barres. 283 *et suiv.* Fourneaux. 283. Cylindres. 284. Etirage. 284, 285. Déchet. Consommation. 285. Rapidité du travail. 286. Redressement des barres. *Ibid.* Observations générales. 287. Sur la proportion des combustibles brûlés. 287, 288. Sur les déchets subis par la fonte. 288, 289, 290, 291. Sur la valeur des produits. 291, 292. Sur la qualité des produits. 292 *et suiv.* Figures. XVII. 100. *Planche 6^e.*

Mémoire sur l'emploi de la houille brute dans les diverses opérations de la fabrication du — XVII. 97. 35 *et suiv.* Essais faits dans plusieurs usines du département de la Haute-Marne. *Ibid.* Résultat des expériences faites au feu de renardière. 36. Tableau des expériences faites dans les forges d'Arc, de Château-Villain et de Clairveau. 38. Expériences faites à Froncles-les-Bussières, pour déterminer la plus grande proportion de houille brute de Rive-de-Giez, qu'on puisse employer pour l'affinage du — 39 *et suiv.* Expériences faites aux forges de Poissons. 43, 44. Conclusion. 45. Observations sur quelques points de théorie relatifs à ce procédé. 46 *et suiv.* Influence du soufre contenu dans la houille, sur le — 46. Effet du bitume. 46, 47. Influence du manganèse. 49, 50. Expériences au haut-fourneau. XVII. 99. 225 *et suiv.* Notes sur quelques expériences faites, 1.^o A la tôle. 230. 2.^o Au martinet. 231. 3.^o Pour l'affinage de l'acier. 231 *et suiv.* *Voyez* HOUILLE.

Observations sur l'emploi du charbon de houille dans le traitement du — à la forge dite *catalane*. XIX. 110. 135 *et suiv.* Essais faits à Bergen en Bavière, sur l'emploi de la tourbe crue pour le traitement du minéral de — dans les hauts-fourneaux. XIV. 81. 194 *et suiv.* 82. 302 *et suiv.* Emploi du charbon de tourbe dans le travail du — I. 2. 26, 39 *et suiv.* *Voyez* TOURBE. Note sur la fabrication du — et de l'acier avec la houille, d'après les procédés de M. *William Reynolds*. XIII. 73. 52.

FERBER. (M.) Observations géologiques faites en Allemagne par —, citées. II. 8. 52, 53. Note sur le fer piciforme, nouveau minéral tiré de la collection de — XXIII. 135. 221 *et suiv.*

FÉRIERRES. (M.) Tentative faite par —, pour parvenir

à la cime de la Maladetta, dans les Pyrénées. XVI. 94. 251.

FERQUES, (Pas-de-Calais.) Carrières de marbres de — I. 1. 51. On peut en extraire des blocs propres aux plus grandes constructions. *Ibid.*

FERRET. (Col) Hauteur du — au-dessus du niveau de la mer. XVIII. 108. 386.

FERRIÈRE. (La —, Orne.) Mines de fer de — IV. 19. 61.

FERROÉ. Analyse de la zéolithe de — VIII. 44. 576.

FERTÉ-MILON. (La —, Aisne.) Tourbières considérables à — I. 2. 58.

FERTÉ-SOUS-JOUARRE. (La —, Seine et Marne.) Carrières de pierres meulières de — I. 1. 88, 89. IV. 22. 37 *et suiv.*

FERY et consors, (M.) Concessionnaires. XXVIII. 167. 389.

FEST. Epithète par laquelle on désigne dans les mines d'Allemagne, la roche solide. XVII. 97. 8.

FETTSTEIN. Note sur le —, son gisement et ses caractères. XXV. 148. 317, 318.

FEU. Exploitation des mines par le — XVII. 97. 8, 13. Son ancienneté. 13. Principales mines où elle est en usage. *Ibid.* *Voyez* EXPLOITATION.

FEU BRISOU, GRISOU ou TERROU, mofettes des mines de houille. III. 13. 80. Méthode d'exploitation pour les veines de houille sujettes au — 18. 1 *et suiv.* Caractères et circonstances du — 2. Précautions nécessaires. 3, 8. Figures. III. 18. *Planche 13^e.* *Voyez* HOUILLE. (Mines de)

FEUILLANT, (M.) Concessionnaire. I. 3. 89. VIII. 48. 917. XI. 62. 136. XXVIII. 165. 250.

FEULARDE, (Cher.) Détails sur le haut-fourneau de — XXVI. 155. 352.

FEYRTO. Nom qu'on donne en Hongrie à des lacs de soude et au canton dans lequel ils sont situés. I. 2. 118.

FIBRENE. Analyse de la — XXVII. 161. 404. Ses parties constituantes. *Ibid.*

FIBROLITE. Nom donné par M. *de Bournon* à une substance qui accompagne le corindon de Carnate. XIV. 80. 86. Première analyse de la — par M. *Chenevix*.

87. Seconde analyse de la — qui accompagne le corindon de la Chine. 95.

FICHEL. (M.) Cité plusieurs fois dans l'extrait du *Voyage*

- minéralogique* de M. *Esmarck*, en Hongrie, en Transylvanie et dans le Bannat. VIII. 47. 813 *et suiv.*
- FIENNES**, (Pas-de-Calais.) Houillères de — I. 1. 36. Carrière de marbre de — 51.
- FIEÛT** ou **FIEÛO**, montagne qui domine l'hospice du Saint-Gothard. Sa hauteur au-dessus du niveau de la mer. XVIII. 108. 380.
- FIGEAC**, (Lot.) Description de la butte volcanique des environs de — XXI. 126. 470, 471. Rapport sur les recherches de mines de houille faites auprès de — XXII. 127. 39 *et suiv.* Nature du terrain. 39. Indices. 40. Recherches. 41. Nature du sol des environs de — XXVII. 162. 488 *et suiv.* Intérêt que son étude présente aux naturalistes. 490.
- FIL DE FER ET D'ACIER**. Extrait d'un mémoire de MM. *Mouchel*, de l'Aigle, (Orne,) sur la fabrication du — XXII. 127. 63 *et suiv.* Choix des matières premières. 63, 64. Opérations préliminaires. 65. Recuit. 65, 66, 67. Description d'un nouveau fourneau imaginé par MM. *Mouchel*. 67, 68, 69. Plan. *Ibid.* *Planche* 5°. Machine pour dresser le — propre aux cardes et aux aiguilles. *Planche* 6°. Instrument pour déterminer la souplesse du — *même planche*. Passage à la filière. 69, 70, 71. Passage du — à un dernier recuit. 73. Dernier degré de finesse auquel on porte le — 73 *et suiv.* Espèce d'acier employée dans cette fabrique. 78. Prix des — qui en proviennent. 80.
- FILONS**. On en distingue douze espèces en Cornouailles. I. 3. 109. Observations de M. *Jars*, sur les — les plus avantageux à exploiter. 113. Opinion de M. *Delamétherie*, sur la formation des — par cristallisation. II. 11. 65.
- Inclinaison et direction des —, ce que c'est. III. 13. 63. Des — en général. 16. 21 *et suiv.* Des substances dont ils sont composés. 21. Le granit sert quelquefois de gangue aux — *Ibid.* Exemples. 22. Direction, inclinaison, puissance des — 42. Disposition des substances qui les remplissent. 43. Termes qui servent à désigner leurs différens degrés d'inclinaison. 45. Exemples de ces inclinaisons. 46 *et suiv.*
- Analyse de l'ouvrage de M. *Werner*, intitulé : *Nouvelle théorie de la formation des filons*. III. 18. 61 *et suiv.* Opinions diverses sur les — 62. Objections de M.

- Werner*. 62 *et suiv.* Exposition de son système. 67. Causes probables qui les ont produits. 68. Ils ont été anciennement vides. 70. Preuves. 70, 71. Corps organisés dans les — 71. Époques diverses de leur formation. 73. Réponses aux objections contre ce système. 77, 79. Preuves que les — ont été remplis par le haut. 80 *et suiv.* Applications de la théorie de M. *Werner*. 87. Époques différentes auxquelles les métaux se sont formés dans les — 90. Ordre qu'ils paroissent avoir suivi. *Ibid.* Conclusion. 94. Addition. 96. Annonce d'une traduction française de cet ouvrage. XIII. 74. 157 *et suiv.* Réflexions de M. *Bertrand* sur la théorie des —, de M. *Werner*. VII. 41. 361 *et suiv.* Cause de la formation des — 361. 1.° par le tassement des masses. 362. 2.° par leur fracture. 363. 3.° par leur retrait. 364. 4.° par les tremblemens de terre. *Ibid.* Opinion de M. *Werner* sur la manière dont ils ont été remplis, contredite. 365. Époques différentes dans la formation des — 367. Preuves. 367 *et suiv.*
- Causes du peu de régularité des — dans les Pyrénées. VII. 37. 51. Observations générales sur les — des environs de Giromagny. 40. 290. Hypothèse sur la manière dont ils ont été formés. 292. Ils sont généralement pauvres, mais d'une facile exploitation. *Ibid.* Les — se trouvent dans toute espèce de roche. 316. Les — métalliques sont très abondans dans la chaîne des Vosges. VII. 39. 215. Petits — de granit à grains fins, dans du granit à gros grains, observés dans le territoire des Cassins, (Loire.) VII. 38. 136. — de granit assez fréquens dans les montagnes de la Lozère. VIII. 44. 581. Ils interceptent ordinairement le cours des — métalliques. *Ibid.*
- FINE METAL**. Nom qu'on donne, en Angleterre, à la gueuse déjà affinée par une seconde fusion. XVII. 100. 247.
- FINERIS**. Nom qu'on donne, en Angleterre, aux feux d'affinerie. XVII. 100. 247.
- FINGO-TO**. Nom d'un des lacs de soude de la Hongrie. I. 2. 122.
- FINISTÈRE**. (Département du) Indices et recherches de houille dans le — XII. 71. 356. Observations minéralogiques et géologiques sur les principales substances du — XXVI. 152. 81 *et suiv.* 153. 199 *et suiv.* 155.

- 355 et suiv. 156. 447 et suiv. XXVII. 161. 379 et suiv. XXVIII. 163. 35 et suiv.
- FINS, (Allier.) Mines de houille de — V. 26. 134. II. 8. 36. Substances qui accompagnent la houille. 36, 39. Situation de ces mines. 57.
- FISCHAUGENSTEIN. Description du — de M. *Werner*, apophyllite d'*Haüy*, ichthyophthalmite de M. *Dandrade*, par M. *Haüy*. XXIII. 137. 385 et suiv.
- FISCHBACH, (Sarre.) Rapport sur la mine de cuivre de — VI. 34. 797 et suiv. XXV. 146. 147, 148. Son état actuel. *Ibid.*
- FISCHER. (M.) Découverte faite par — de l'acier de première fusion, soudable. XXVI. 151. 12.
- FLACHE. Épithète par laquelle les mineurs allemands désignent les filons inclinés d'environ 45°. III. 16. 45.
- FLANDRE. Description géologique et minéralogique de la — XXIV. 140. 149 et suiv. Démarcation. 149. Constitution physique. 149, 150. Constitution géologique. 150. Calcaire horizontal. *Ibid.* Craie. 150, 151. Quartz agate pyromaque. 151. Grès calcarifère. 151, 152. Fossiles. 152. Chaux carbonatée grossière. 152, 153. Calcaire de Maëstricht. 153. Fossiles. 153, 154. Le calcaire grossier de la — est plus récent que la craie. 154, 155. Grès blanc. 155. Terrain meuble. *Ibid.* Sables. *Ibid.* Argiles. 156. Cailloux. *Ibid.* Couche sableuse particulière. *Ibid.* Quartz agate jaunâtre. 156, 157. Métaux. 157. Tourbe. *Ibid.* Lignite. 157, 158.
- FLAUGUERGES et FLACK, (MM.) Concessionnaires. XXVIII. 167. 393.
- FLEURDELIX, frères, (MM.) Concessionnaires. XIII. 77. 389.
- FLEURET. (M.) Annonce d'un ouvrage de —, intitulé : *L'art de composer des pierres factices aussi dures que le caillou, et recherches sur la manière de bâtir des anciens, sur la préparation, l'emploi et les causes du durcissement de leurs mortiers.* XXIII. 134. 160.
- FLEURIAU DE BELLEVUE. (M.) Notice sur une pierre de Vulpino. VI. 34. 805 et suiv. Croit avoir découvert un volcan éteint entre le lac Lugano et le lac Majeur. VII. 41. 391. Mémoire sur un carbure terreux cristallisé qui doit être regardé comme une variété de l'anthracite. IX. 53. 399 et suiv. Mémoire sur la fabrication du charbon de la forêt de Benon, près la Rochelle. XI. 65. 413 et

- suiv. Supplément à ce mémoire. XIV. 81. 235 et suiv. Opinion de — sur l'origine des corps cristallisés renfermés dans les laves. XX. 115. 6. Examen de cette opinion par M. *G. A. Deluc*. 7 et suiv. Expériences entreprises dans la vue d'éclaircir la même question, par M. *de Drée*. XXIV. 139. 39 et suiv. Observations de — sur plusieurs volcans du département de l'Hérault. XXIV. 141. 233 et suiv.
- FLIEGENSTEIN. Nom que les Allemands donnent à l'arsenic pur. III. 16. 33.
- FLINTGLASS. Emploi de la potasse comme fondant dans la fabrication du — I. 3. 32.
- FLIXECOURT, (Somme.) Tourbières de la vallée de — I. 2. 52.
- FLOETZE. Nom que les Allemands donnent aux couches. III. 15. 57.
- FLOOKAN. Nom qu'on donne en Cornouailles, à une espèce d'argile qui adhère quelquefois aux parois intérieures des filons d'étain et de cuivre. I. 3. 112.
- FLUATE DE CHAUX. Expériences de M. *Davy*, pour rechercher l'action du fluide galvanique sur le — XXIII. 133. 75.
- FLUIDE GALVANIQUE. De l'action chimique du — XXII. 132. 470 et suiv. Expériences sur la décomposition de plusieurs substances soumises à l'action de la pile. 470, 471, 472. Conclusion. 472, 473. Des changemens produits sur l'eau par l'électricité galvanique. 473 et suiv. Nouvelles expériences sur l'action chimique du — XXIII. 133. 75 et suiv. 135. 234 et suiv. Voyez GALVANISME.
- FLUX. — de Snack. III. 15. 22. — pour la fusion de l'acier. XIII. 73. 59.
- FÔDE. Meule de bois ou de tourbe, préparée pour leur carbonisation. I. 2. 22.
- FONDERIES. Note de M. *Wagner* sur un essai fait avec de la tourbe, dans une — de fer, par M. *Lampadius*. XV. 86. 104 et suiv. Essai de M. *Lampadius*. 104, 105, 106. Observations de M. *Wagner*. 107 et suiv. Essai fait dans une — de fer du Tyrol avec de la tourbe carbonisée et non carbonisée. XV. 87. 186 et suiv. L'établissement de — de fer, dans le Boulonnois, seroit favorisé par les mines de houille qu'il renferme. I. 1. 53. Rapport sur la — de fer, de Bourzolles, (Lot.) XXII. 127. 7 et suiv. Minéral qu'on y emploie. 8. Ouvrages qu'on

y fabrique. 9. Débouchés. 10. Notice sur la — de fer, de Gleiwitz dans la Haute-Silésie. XIV. 84. 455 et suiv. Réquisition d'ouvriers pour les travaux des — I. 1. 99. Réglemens relatifs aux — de fer, en Allemagne. XV. 86. 145 et suiv.

Expériences faites sur les trompes de la — de plomb, de Poullaouen. XVI. 91. 37 et suiv. Exposé des opérations qui s'exécutent à la même — 93. 193 et suiv. Voyez POULLAOUEN. Exposé des travaux en usage à la — de plomb de Frederickshütte, près Tarnowitz. XVII. 102. 437 et suiv. Rapport sur une tentative faite à la — de Pesey, pour fondre la mine de plomb grillée dans le fourneau écossais avec un mélange de houille et de charbon de bois. XXI. 121. 58 et suiv.

FONTAINE, frères, (MM.) Propriétaires d'usines. XI. 64. 347. XIII. 77. 397.

FONTAINE DE LA FUMEROLE, à la Solfatare de Pouzzoles. Notice sur la — XV. 86. 118 et suiv. Description des fumeroles ou colonnes de vapeurs qui s'élèvent d'une partie de la Solfatare. 118, 119. Puits creusé pour leur donner une issue. 119 et suiv. Difficultés surmontées pour l'excavation de ce puits. 121. Construction d'une tour sur ce puits. 122. Moyen employé par M. Breislak pour condenser ces vapeurs en eau. 123 et suiv. Quantité d'eau que cette fontaine artificielle fournit en 24 heures. 126. Analyse de cette eau. *Ibid.* Figures. XV. 86. Planche 2.^e

FONTAINE DE MALHEUR, nom d'une source du département de l'Ardèche, qui ne coule qu'après des pluies excessives. VIII. 43. 670.

FONTAINE INTERMITTENTE de Colmars, (Basses-Alpes.) VI. 32. 649. Tarie par l'effet du tremblement de terre de Lisbonne. *Ibid.*

FONTAINEBLEAU, (Seine et Marne.) Élévation de — au-dessus des moyennes eaux de la Seine, au Pont-Royal, à Paris. XXIII. 136. 314.

FONTAINES, (Aveyron.) Mine d'alun de — XXVI. 166. 409 et suiv.

FONTANA. (M.) — a reconnu le premier l'acide carbonique dans l'azur de cuivre. VI. 31. 519.

FONTE de fer. Nature de la — I. 4. 8. Influence de l'espèce du charbon employé, sur la qualité de la — *Ibid.* Quelles sont les — que l'on estime le plus à Rives. 9. — des dé-

partemens de l'Isère, de la Drôme et du Mont-Blanc. 9, 10. Conversion de la — en acier. 11 et suiv.

Expériences sur la —, le fer et l'acier. XVI. 93. 191 et suiv. Confirmation de la théorie établie au sujet de la différence entre la — et le fer affiné, par M. Lampadius. 94. 293 et suiv. Occasion de ces expériences. 293. Description du fourneau à réverbère. 293, 294. Premier essai avec le simple feu du fourneau. 295, 296. Second essai, le feu du fourneau étant secondé par l'eau en vapeurs. 297, 298, 299. Troisième essai, le feu du fourneau étant secondé par l'action d'un soufflet. 300 et suiv. Voyez ACIER, FER.

Procédé inventé en Angleterre pour convertir toute espèce de — en excellent fer forgé. I. 1. 27 et suiv. Fourneau de réverbère qui peut servir à cette opération. 34. Les masses de — qui résistent à la fusion, portent le nom de *Carças*. *Ibid.* Fait analogue à ce procédé observé à la fonderie de Bourth. 38 et suiv. Affinage de la — au moyen de la houille. XIII. 73. 56. Note sur un procédé particulier en usage dans l'Eiffel pour l'affinage de la — XVII. 102. 455 et suiv. Notice sur divers procédés propres à corriger les défauts de certaines — XI. 63. 239 et suiv. Moyens d'adoucir la — 250.

Note sur l'emploi de la — dans la construction des ponts. XV. 86. 79 et suiv. Produit en — des fourneaux et forges existant en 1787, dans plusieurs provinces de France. I. 1. 65. Voyez FER, FER. (Fabrication du —)

FONTENAY-LE-COMTE. Élévation moyenne du baromètre à — XXIII. 136. 316.

FONT-FOU. Nom d'une source d'eaux minérales du département de la Loire. VII. 39. 212.

FORCE ÉLASTIQUE. Voyez VAPEUR.

FORÊT, (La) dans les Cévennes. Mines de houille de — II. 8. 36.

FORÊTS. Importance des — pour la prospérité de l'exploitation des mines. X. 60. 913. Affectation des — aux usines. 914. Notice sur l'état des bois et — en France. IV. 21. 49 et suiv. Dévastation des — *Ibid.* Considérations sur l'importance des — 56 et suiv. Observations sur le meilleur mode d'exploitation. 61. État des — dans le département du Mont-Blanc. XVII. 98. 148 et suiv. Rapport sur les — des environs d'Issoire. VI. 36. 939 et suiv. Mode de leur exploitation. *Ibid.* Note sur les —

de la Corse. XI. 65. 373. — qui alimentent les forges de Belfort et Chatenois. VII. 37. 77. Arrêtés du Directoire exécutif relatifs aux — nationales. VIII. 48. 898 et *suiv.* Sur les coupes des — nationales du département de Sambre et Meuse. 927. Annonce d'un ouvrage intitulé : *Annales forestières*, faisant suite au *Mémorial forestier*. XXIV. 143. 397 et *suiv.* Voyez Bois.

FORGENEUVÉ, (Cher.) Détails sur le haut-fourneau de — XXVIII. 165. 342 et *suiv.* Rapport sur les épreuves auxquelles ont été soumis les fers qui proviennent des forges de — X. 60. 930 et *suiv.* 937 et *suiv.*

FORGES, (Allier.) Mine de houille de — V. 26. 140.

FORGES, (Seine-Inférieure.) Terre de pipe de — I. 1. 88. Enlevée jadis par les Hollandais. *Ibid.* Terre à creusets de — V. 30. 442. Ses parties constituantes. *Ibid.*

FORGES. Rapports ou Notices sur les — des départemens de l'Aisne. V. 25. 69. De l'Allier. 26. 145 et *suiv.* De l'Aude. XXI. 124. 320. Du Cher. XXVI. 154. 241 et *suiv.* 155. 321 et *suiv.* Du Mont-Blanc. XVII. 98. 123 et *suiv.* De Rhin et Moselle. XXV. 148. 303. — de Geislautern, (Sarre.) III. 13. 16. — du Piémont. IX. 50. 102, 118, 119, 122. — des districts de Chambéry. I. 5. 16. D'Annecy. 28. — de la Maurienne. 4. 52 et *suiv.* Excellente qualité de leurs produits. 53. — de Belfort et Chatenois. VII. 37. 67 et *suiv.*

Rapport sur les — des pays conquis en Espagne. II. 11. 1 et *suiv.* Trompes et soufflets en usage dans ces — 4. Produit des — dans le Guipuscoa. 15. Aménagement des bois pour le service des — de la Navarre et du Guipuscoa. 7. — d'Avellino, près Naples. III. 17. 15 et *suiv.*

Sur les mesures à observer dans la disposition des foyers de — et sur les instrumens qui servent aux ouvriers pour la détermination de ces mesures. XXIV. 140. 105 et *suiv.* Figures. *Ibid.* Planche 7^e Nécessaire du métallurgiste composé d'instrumens propres à déterminer d'une manière prompte et facile les diverses dispositions des foyers de — et fourneaux. 141. 161 et *suiv.* Figures. *Ibid.* Planche 8^e.

Analyses de quelques produits de — et de hauts-fourneaux, par M. Berthier. XXIII. 135. 177 et *suiv.* Usines d'où provenoient les substances analysées. 177, 178. Scories de — 182, 183. Extrait d'un mémoire de

Préfet du département de la Côte-d'Or, sur les bois destinés à l'approvisionnement des — XXVI. 154. 247 et *suiv.* Arrêté qui pourvoit à la subsistance des ouvriers employés dans les — I. 1. 95. Réquisition de chevaux pour le service des — 99. Réquisition d'ouvriers. *Ibid.* Voyez FER. (Fabrication du —), FOYERS DE FORGES, HAUTS-FOURNEAUX.

— Catalanes. Annonce d'un ouvrage intitulé : *Traité des —, ou l'art d'extraire directement et par une seule opération, le fer de ses mines*. XXV. 145. 79. Observations sur l'emploi du charbon de houille dans le traitement du minéral de fer, à la —; par M. Blavier. XIX. 110. 135 et *suiv.* Lettre de M. Muthuon à ce sujet. XX. 115. 75 et *suiv.* Rapport sur la — de la Butte, (Lot.) XXII. 127. 12 et *suiv.* Minéral. 13. Travail et produits. 13 et *suiv.* Vices dans les procédés. 16, 17, 18. Sur la — de Pechaurié, même département. 18, 19. Sur la — des Arques, même département. 19, 20, 21. Compte rendu sur la — de Monségou, (Tarn.) XXVII. 159. 181 et *suiv.*

FORIO. (M.) Brevet d'invention délivré à — pour une machine destinée à extraire d'une mine, l'eau et le minéral. XXVIII. 166. 335.

FORMATIONS. Divisions des roches par — XXVI. 153. 176 et *suiv.* Exposition des principales — des roches. 195 et *suiv.* Voyez GÉOLOGIE, ROCHES, TERRE.

FORMES CRISTALLINES. Voyez CRISTALLISATION, CRISTAUX.

FORSKAL. (M.) Cité à l'occasion du commerce du natron en Egypte. I. 3. 78.

FORTE-TOISE. Nom qu'on donne, dans les houillères d'Anzin, à une craie mêlée d'argile. XVIII. 104. 126.

FOSILES. Observations sur la formation des — tant du règne végétal que du règne minéral. XX. 119. 341. Opinion de Bergmann sur les causes de l'état d'appatissement dans lequel on les trouve. *Ibid.* Conjectures sur les causes qui amènent les substances végétales et animales à l'état de — XXI. 122. 154 et *suiv.*

Considérations sur les — et particulièrement sur ceux que présente le pays d'Hanovre, ou Extrait raisonné d'un ouvrage de M. Blumenbach, ayant pour titre : *Specimen archaeologiae telluris, terrarumque imprimis hannoveranarum*. XVI. 91. 5 et *suiv.* Objet du traité.

6. Il n'y sera question que des — qui peuvent être considérés comme contemporains ou interprètes de quelques-unes des grandes révolutions de la terre. 7. Division des — en quatre classes. 10. Première classe. — dont les analogues vivent et végètent dans leur patrie originelle. *Ibid.* Deuxième classe. — dont les analogues ont survécu à une grande catastrophe, mais ne sont pas devenus — aux lieux où ils se trouvent aujourd'hui, mais y ont été charriés. *Ibid.* Troisième classe. — douteux, c'est-à-dire, qui semblent être les dépouilles de grands quadrupèdes dont la terre nourrit encore aujourd'hui les analogues. 11. Quatrième classe. — qui ne peuvent se rapporter qu'à l'époque la plus reculée de l'existence du globe. *Ibid.* Faits relatifs à la première classe. 12, 13, 14. Tuf-marneux avec dépouilles de végétaux et de testacées. 12. — d'OEhningen. 13. Faits relatifs à la seconde classe. 14, 15, 16. — des côtes de la mer Adriatique, de la Méditerranée et des îles adjacentes. *Ibid.* Faits relatifs à la troisième classe. 16 *et suiv.* Dépouilles d'éléphants et de rhinocéros. 16, 17. Os fossiles d'un grand quadrupède de la race des ours. 18, 19, 20. Conjectures sur les — *Ibid.* — de Pappenheim et d'Eichstett. 22. Les — de cette troisième classe ne doivent pas être rapportés à des révolutions partielles, mais à un changement de température dans les climats de la terre. 24. Oiseau dont les analogues n'existent plus. 25. Faits relatifs à la quatrième classe. 27 *et suiv.* — des sommités des Alpes de la Suisse. 27. — d'Angleterre. *Ibid.* — du pays d'Hanovre. 27 *et suiv.* Conclusions. 33 *et suiv.* Première conjecture. Les analogues vivans qui se rapportent aux — reconnoissables, proviennent d'individus échappés à une grande catastrophe. 34. Seconde conjecture. Les animaux et végétaux de la terre primitive ont péri tous ensemble, et la nature a repeuplé la terre d'individus analogues à quelques-uns des premiers. 34, 35, 36. *Voyez* COQUILLES FOSSILES, CORPS MARINS.

FOUCAULT, (Mad.^e) Concessionnaire. XIII. 77. 306.

FOUÉNANT. (Rade de —, Finistère.) Roches feldspathiques de la — XXVI. 152. 98 *et suiv.* Roches micacées de la — 153. 369 *et suiv.*

FOU-FÉROU. Nom que l'on donne, dans le pays de Liège, aux couches épaisses de schistes alumineux. II. 10. 84.

FOUGEROUX. (M.) Sulfate de soude retiré des cendres de varech, par — I. 3. 90.

FOUR. Description d'un — à chaux, économique. XIII. 74. 158 *et suiv.* Sur la consommation du combustible dans différens — à chaux. 76. 220. Tableau comparatif. 221. Expériences sur la température des — de la manufacture de Sèvres. XXVIII. 168. 430 *et suiv.* — de verrerie. XII. 70. 271. *Voyez* FOURNEAUX.

FOURCHES. (Montagne des —, Manche.) La — est formée d'un schiste compacte. II. 8. 29.

FOURCROY. (M.) Observations de — sur la proportion dans laquelle l'argent se trouve uni au plomb qui a été longtemps exposé à l'air. I. 1. 75. Description et analyse de la witherite. 6. 63. Extrait d'un ouvrage de — sur les oxides de mercure et sur les sels mercuriels. XII. 70. 283 *et suiv.* — a reconnu, le premier, l'oxide noir pour un oxide particulier. 284. Nouvelle préparation mercurielle fulminante découverte par — 286.

FOURCROY et VAUQUELIN. (MM.) Analyses comparatives de la chaux carbonatée et de l'arragonite. XXIII. 136. 241. Analyse de l'apophyllite. 137. 388.

FOURMY. (M.) Analyse d'un ouvrage de —, intitulé : *Mémoire sur les ouvrages de terres cuites, et particulièrement sur les poteries.* XII. 68. 161. Prix décerné par l'Institut à — pour son mémoire sur cette question : *Indiquer les substances terreuses et les procédés propres à fabriquer une poterie résistante aux passages subits du chaud et du froid, et qui soit à la portée de tous les citoyens.* XIII. 73. 75. Mémoire couronné. XIV. 79. 50 *et suiv.* 81. 218 *et suiv.* Sur les thermomètres en terres cuites, appelés en France, *pyromètres.* 84. 423 *et suiv.* Second mémoire sur les pyromètres ou thermomètres en terres cuites. XXVIII. 168. 427 *et suiv.*

FOURNEAUX, (Mont-Blanc.) Mine de fer spathique des — XVII. 98. 131. Qualités du minéral. *Ibid.* Son extraction et son prix. *Ibid.* Nombre d'ouvriers. *Ibid.*

FOURNEAUX. Note sur l'emploi du sable de Montrouge dans la préparation des âtres de — à réverbère. X. 60. 943 *et suiv.* Diverses compositions des brasques. *Ibid.* A Fahlun, en Dalécarlie. 944. A Lauterberg. *Ibid.* A Chessy et Sainbel. *Ibid.* Essais de M. Blavier. 945 *et suiv.* — à réverbère, pour convertir la fonte en fer forgé,

à l'aide du bois de corde, des fagots, de la houille et de la tourbe. I. 6. 35 *et suiv.* Expériences faites en grand sur de la fonte dans un — à réverbère. XVI. 94. 293. — pour la fabrication de l'acier de fonte dans le département de l'Isère. I. 4. 7 *et suiv.* Tableau de ces fourneaux. 11. Construction des — dans le Guipuscoa et la Navarre. II. 11. 6. — à grenailier le fer à la manière anglaise. XIII. 73. 57. Description d'un — de fusion, à trois vents, construit dans le laboratoire de chimie du Conseil des mines. XI. 64. 279 *et suiv.* Plan de ce fourneau. *Ibid.* Planche 46^e.

— pour la distillation du mercure au Potzberg. II. 7. 12. Description des — qui servent à distiller le minéral de mercure à Almaden. VI. 31. 562.

— de MM. Blavier et Giroud, pour la carbonisation de la tourbe. I. 2. 3. Description. 4 *et suiv.* Plan. 10. Autre — de M. Thorin. 5, 34. — de Villeroy, décrit par Guettard. 26. De M. Carnolle. 27. Changemens proposés par M. Marin, au fourneau de MM. Blavier et Giroud. 43. — employés au Hartz, au même usage. 24.

Description du — qui sert à la carbonisation des houilles de Waldenburg, en Silésie. XV. 86. 102 *et suiv.* Expériences faites à la fonderie de Poullaouen, dans le but d'apprécier la température de quelques —, aux époques principales des opérations qui s'y exécutent. XII. 70. 272 *et suiv.* Rapport sur des — propres à la cuisson du plâtre et de la chaux. XI. 62. 105 *et suiv.* Plans de ces fourneaux. *Ibid.* Planche 43^e. Voyez Four.

Description de plusieurs — qui consomment leur propre fumée et épargnent le combustible. XII. 70. 262 *et suiv.* Poêle pour chauffer les appartemens, inventé par M. Thilorier. *Ibid.* Sa description. 263. — de M. Watt. 264, 266. — de M. William Thomson, de Bowlane. 266. — de MM. James et Jones Robertson. 267. Fourneau à réverbère. 271. Fours de verrerie. *Ibid.* Figures. XII. 70. Planche 55^e.

Description du — écossais pour le traitement du minéral de plomb. XX. 120. 437 *et suiv.* Plan. *Ibid.* Planche 11^e. Description d'un — pour l'affinage du plomb. XXI. 125. 398 *et suiv.* Plan. *Ibid.* Planche 3^e. Description d'un — pour recuire le fil de fer. XXII. 127. 67 *et suiv.* Plan. *Ibid.* Planche 5^e.

FOURNEAUX. (Hauts) Voyez HAUTS-FOURNEAUX.

FOURIER, (MM.) Concessionnaires. XI. 64. 340.

FOYERS DE FORGES. Sur les mesures à observer dans la disposition des — et sur les instrumens qui servent aux ouvriers pour la détermination de ces mesures. XXIV. 140. 105 *et suiv.* Figures. *Ibid.* Planche 7^e. Nécessaire du métallurgiste, composé d'instrumens propres à déterminer d'une manière prompte et facile, les diverses dispositions des — 141. 161 *et suiv.* Figures. *Ibid.* Planche 8^e.

FRAGOSO DE SIQUEIRA. (M.) Extrait d'un ouvrage de — ayant pour titre : *Description abrégée de tous les travaux, tant d'amalgamation que de fonderies, qui sont actuellement en usage dans les ateliers de Halsbrück, près de Freyberg.* XV. 87. 208 *et suiv.*

FRAITURE. (MM.) Brevet d'invention délivré à — pour une machine qu'ils nomment *Photo-périphère-Catadioptrique.* XIII. 77. 416.

FRAMONT, (Vosges.) Description et analyse d'une hématite rouge de — XXVIII. 168. 452, 453. Notice sur la casserie de — XIX. 112. 309 *et suiv.* Première partie. Manière de forger les platines. 309, 310, 311. Deuxième partie. Manière de forger le gateau. 312, 313, 314. Troisième partie. Travail à froid. 314, 315, 316. Figures. XIX. 112. Planche 3^e.

FRANC-LE-CHATEAU. Voyez FRANE.

FRANCE. Inconvéniens de l'ancienne division de la — et avantages de la nouvelle. V. 25. 49. Tableau des départemens qui composent chacune des divisions de la — sous le rapport du service des mines. XXVIII. 165. 231, 232. Mémoire sur le nivellement général de la — et les moyens de l'exécuter. XVII. 100. 297 *et suiv.*

La description minéralogique de la — est un des objets du Journal des mines. I. 1, 8, 33. Combien sont imparfaites les anciennes descriptions que nous en avons. VI. 52. 620. Arrêté du Conseil des mines, relatif à la publication d'une notice des richesses minérales de la — IV. 23. 37, 39. Annonce d'un ouvrage intitulé : *Description topographique et statistique de la —* XXIV. 141. 237 *et suiv.*

Aperçu des richesses minérales de la —, extrait d'un discours prononcé au nom du Conseil des mines, à l'ouverture des cours de l'école des mines, pour l'an 7.

IX. 31. 171. Note sur les richesses minérales de la — par M. Lefebvre d'Hellancourt. X. 59. 877 et suiv. Houille. *Ibid.* Sels minéraux. 882. Fers et aciers. 883. Calamines. 884. Cuivre. *Ibid.* Plomb. 885. Etat actuel de la majeure partie des exploitations, en — 60. 910 et suiv. Evaluation de la richesse minérale absolue de la —, par M. de Bonnard. XXV. 149. 374. Perfectionnement qu'il seroit possible d'apporter en — dans l'administration générale des mines. 374 et suiv. La richesse minérale de la — est beaucoup plus considérable que celle de plusieurs états célèbres par leurs mines. 375, 376. Précis de ce qu'a fait depuis quelque temps le Gouvernement de la —, pour les mines. 379 et suiv.

Essai sur la géologie du nord de la — XXIV. 140. 123 et suiv. Introduction. *Ibid.* Les terrains du nord de la — paroissent se diviser en deux grandes formations, ceux en couches inclinées et ceux en couches horizontales. 134. Les premiers sont les plus anciens. 134, 135. Différences générales entre ces terrains. 135, 136. Les terrains inclinés se sous-divisent en ceux qui contiennent des corps organisés et ceux où il n'y en a pas. 136. Tous ces terrains inclinés ont du rapport avec ceux de transition. 138, 139. Motifs qui ont porté à diviser le territoire en régions géologiques. 141. Difficulté de nommer ces régions. 141, 142. Démarcation du pays qu'on va décrire. 142. Il se divise d'abord en deux bandes, l'une montueuse, l'autre basse et unie. *Ibid.* Sous-division de cette dernière en régions. 142, 143. Sous-division du pays montueux. 143, 144, 145. Première région. La Campine. 146 et suiv. Deuxième région. La Flandre. 149 et suiv. Troisième région. Le Condros. XXIV. 142. 271 et suiv. Quatrième région. Le Hainaut. 302 et suiv. Cinquième région. L'Artois. 143. 345 et suiv. Sixième région. Le Boulonnois. 348 et suiv. Septième région. L'Ardenne. 351 et suiv. Huitième région. L'Eiffel. 367 et suiv. Neuvième région. Le Hundsruck. 144. 439 et suiv. Dixième région. Le Luxembourg. 450 et suiv. Onzième région. Le Palatinat. 455 et suiv. Résumé. 460 et suiv. Les terrains du nord de la — se divisent en couches inclinées, et en couches horizontales. *Ibid.* Etendue des terrains en couches inclinées. 460, 461. Ces terrains sont une continuité des montagnes du centre de l'Allemagne. 461

et suiv. Idée générale des terrains en couches horizontales du nord de la — 463, 464. Nature des couches en général. 464 et suiv. Chaux carbonatée. 464, 465. Quartz. 465, 466. Schiste. 466.

Extraction et commerce des substances minérales en — avant la révolution. I. 1. 55 et suiv. Ses richesses en mines. 57 et suiv. Houillères. 59 et suiv. La — tiroit jadis beaucoup de houille de l'Angleterre. 61. Tourbières. 63. Abondance des mines de fer en — 64. Somme annuelle que la — payoit à l'étranger pour ses fers. 66. Nécessité pour la — de s'attacher surtout à la production du fer. V. 29. 379. Ce qu'il faudroit faire pour l'augmenter. 380. La — peut être approvisionnée en acier par le Dauphiné et la Savoie. I. 4. 53. Ses mines de cuivre. 1. 67. Quantité de cuivre annuellement nécessaire à ses besoins. *Ibid.* Elle tiroit du cuivre de la Suède, de la Russie et de l'Angleterre. 68. Ses minerais de cuivre sont en général peu riches, et d'un travail difficile. 69, 70. Evaluation de la quantité de cuivre importée annuellement en — XXVIII. 168. 421. La — tire annuellement d'Allemagne pour une somme considérable de laiton, zinc et sulfate de zinc. I. 1. 78. Abondance de l'antimoine en — 81. Endroits où ses mines sont situées. *Ibid.* Mines de manganèse. *Ibid.* La — tire de Saxe et d'Autriche, l'arsenic nécessaire à ses besoins. 83. Nickel et Molybdène. *Ibid.* Tungstène. *Ibid.* Abondance des pyrites, des schistes alumineux et des terres vitrioliques. 83 et suiv. La — tire du soufre, du vitriol et de l'alun, de l'étranger. 84. Endroits de la — où l'on a trouvé du cobalt. 79. Et du bismuth. 80. Salines de la — 87. Elle fournit du sel à la Suisse et aux nations maritimes du nord. *Ibid.* Bonne qualité de ses argiles. 88. La — peut rivaliser avec l'Angleterre pour la fabrication de la poterie. *Ibid.* Ses marbres. *Ibid.* Son commerce en plâtre de Paris, en meules et en terre de Belbœuf, propre au terrage du sucre. 89. En pierres à fusil. *Ibid.* Tableau de son commerce en substances minérales, extrait de la Balance du commerce, année 1787. 92. Quantité de soude que la — consomme annuellement. I. 3. 36. Aperçu sur les terrains houillers du nord de la — XXVI. 156. 415 et suiv. Zone de terrain houiller. 415. Sa richesse. 415, 416, 417. Sa formation. 417, 418.

Son *allure* générale. 418. Sa division en deux faisceaux principaux de couches. 419, 420. Allures des couches de chacun d'eux. 420, 421. Encaissement du terrain houiller dans le calcaire. 421. Principaux endroits où les deux faisceaux sont exploités. 421, 422. Notice sur les principales recherches entreprises pour découvrir de la houille dans les contrées où le terrain houiller est recouvert. 424 *et suiv.* Aperçu des mines de houille exploitées en —, de leurs produits et des moyens de circulation de ces produits; par M. *Lefebvre d'Hellancourt*. XII. 71. 325 *et suiv.* 72. 413 *et suiv.* Carte générale des mines de houille de la — *Ibid.* Planche 56°. *Voyez* HOUILLE. (Mines de —, *localités.*)

Indication des principales tourbières exploitées ou reconnues en — I. 2. 50 *et suiv.* Fabriques de produits chimiques moins considérables en — qu'en Angleterre et en Allemagne. 3. 77. Notice sur le produit et la consommation des bois en —, avant la révolution. XIV. 84. 473 *et suiv.*

Élévation moyenne du baromètre dans cent vingt-huit villes de —, rangées selon l'ordre de leur hauteur au-dessus du niveau de la mer, avec le nombre des années d'observations qui ont servi pour chaque ville à déterminer ces élévations moyennes. XXIII. 136. 314 *et suiv.*

FRANCHE-COMTÉ. Forges de la — I. 1. 65. Leur produit en fonte et en fer. 2. 50 *et suiv.* *Ibid.* Analyse de quelques mines de fer de la —, à laquelle on a joint l'examen des fontes, fers et scories qui en proviennent; par M. *Vauquelin*. XX. 119. 381 *et suiv.*

FRANCHOMME. (M.) Procédé de — pour la décomposition du sel marin par l'oxide de plomb. I. 3. 46.

FRANCKLIN. (M. le Docteur) Son procédé pour déphitiser les puits. III. 14. 4.

FRANÇOIS. (M.) Observations météorologiques faites à Laon, pendant 32 ans. VI. 36. 876.

FRANC-LE-CHATEAU, (1) (Haute-Saône.) Analyse de la mine de manganèse de —, par M. *Vauquelin*. IX. 54. 481. Ses parties constituantes. 482.

FRASCATI. Examen du sable ferrugineux volcanique de

(1) Cette commune a été nommée par erreur, dans le journal, *Franc-le-Chateau*.

—, par M. *Cordier*. XXI. 124. 258. Analyse de l'augite noire cristallisée de —, par M. *Klaproth*. XXIII. 137. 381.

FRÉCHET, (Allier.) Mine de houille de — V. 26. 140.
FRÉDERICHSHÜTTE, près Tarnowitz. Exposé des travaux en usage à la fonderie de plomb de — XVII. 102. 437 *et suiv.*

FRÉESLEBEN. (M.) Annonce d'un ouvrage de — intitulé : *Travaux géologiques, ou Mémoires pour servir à la connoissance des mines de cuivre*, etc. XXVI. 152. 160.

FRÉMIN. (M.) Brevet d'invention délivré à —, pour un procédé de carbonisation par distillation. XI. 64. 361.

FRÈNE, en Flandre. Mines de houille de — II. 8. 36. Substances qui y accompagnent la houille. *Ibid.*

FRÈREJEAN, (M.) Propriétaire d'usines. XXVIII. 167. 390.

FRÈREJEAN, frères, et consors, (MM.) Propriétaires d'usines. XXVIII. 167. 381.

FRESSIN, (Lozère.) Filons de malachite de — I. 1. 67. Leur produit en cuivre. *Ibid.*

FRESSINET, (Lozère.) Mine de cuivre de — VIII. 44. 584 *et suiv.*

FRÉTEVAL, (Loir et Cher.) Analyse de la mine de fer de — IX. 54. 479. Ses parties constituantes. 480.

FRETIGNEY, (Haute-Saône.) Silex et calcédoines de — VIII. 47. 858. Géodes siliceuses renfermant du soufre natif. *Ibid.*

FRÉWEN. (M.) Moyens curatifs de l'asphyxie, employés par — III. 13. 86.

FRÉYBERG, en Saxe. Découverte, exploitation et administration des mines de — XI. 61. 64 *et suiv.* Ecole des mines de — 84 *et suiv.* *Voyez* SAXE. Progrès que l'exploitation des mines a faits à — vers la fin du 18.^e siècle. XII. 67. 29. Détails sur l'exploitation et l'administration des mines à — 40, 53, 57. XIII. 76. 277. Description des bocards de — 279 *et suiv.* Suite des opérations. 305. Laveries. 78. 468 *et suiv.* Tableau de la suite des préparations que les minerais de — subissent depuis qu'ils sont arrachés de leurs gîtes, jusqu'à leur livraison aux fonderies. 490. Expériences faites à

- sur les différentes manières de bocarder et de laver les minerais. 491 *et suiv.* Voyez MINÉRAIS.
- Extrait de l'ouvrage de M. *Daubuisson*, intitulé : *Des mines de — et de leur exploitation.* XVIII. 103. 73 *et suiv.* C'est dans les mines de — que la poudre a été employée pour la première fois au travail des mines. XVII. 97. 12. Usages établis dans les mines de — pour le paiement du travail des mineurs. 18. Note sur la mesure de longueur employée dans les mines de — XVI. 96. 487 *et suiv.* Remarques sur les pompes de — comparées à celles de quelques mines de France. XIII. 76. 222 *et suiv.* Observations faites sur la température dans les mines de — XI. 66. 517 *et suiv.* XIII. 74. 113 *et suiv.* Strontianite trouvée à — II. 12. 76. Analyse du talc blanc terreux de —, par M. *John*. XXIII. 137. 384.
- FREYENWALD. Examen chimique des schistes alumineux terreux de —, par M. *Klaproth*. XX. 117. 179 *et suiv.* Procédé de fabrication de l'alun. 182, 183. Analyse. 187 *et suiv.* Parties constituantes de ces schistes. 197.
- FRIBOURG, en Brisgaw. Description et analyse de la calamine de — XXVIII. 167. 345 *et suiv.*
- FRIBOURG, en Suisse. Hauteur de la ville de — au-dessus du niveau de la mer. XVIII. 108. 394.
- FRÖHNHOFEN, (Sarre.) Indices de cuivre à — II. 11. 59. Fouilles faites sur le filon. *Ibid.* Mine de plomb à — 60.
- FROMENT, (M.) Concessionnaire. XXVIII. 166. 257.
- FROMENTAL. Nom qu'on donne dans le département de la Loire, à un terrain argilo-calcaire, parsemé de coquilles fossiles. VII. 38. 121.
- FRONJEAN. (M.) Sa machine à polir le marbre. III. 18. 40.
- FRUITS. Trouvés dans la terre d'Ombre ou de Cologne. VI. 36. 912, 914.
- FUCHS. (M.) Analyse de l'eau minérale de Geroldsgrun ou Langenau, dans le Voigtland. I. 4. 91. Observations sur la manière de retirer l'acide du tartre. II. 12. 68. Sur l'acide muriatique extrait des eaux mères du sel marin. *Ibid.* Sur l'acide phosphorique des os. *Ibid.*
- FUCHS. Expériences sur la propriété hygrométrique des — XII. 68. 164.

- FULTON. (M. Robert) Brevet d'invention délivré à — pour un nouveau système de canaux navigables sans écluses, au moyen de plans inclinés et de petits bateaux d'une forme nouvelle. VIII. 48. 944.
- FUMÉE DES FOURNEAUX. Nom donné par les Allemands à l'arsenic. I. 1. 82.
- FÜRSTENBAUE. Nom qu'on donne dans les mines de la Saxe, aux travaux d'exploitation appelés en France *ouvrages à gradins*. XII. 67. 34.
- FUSIBILITÉ. Ordre de — des métaux les plus usuels. V. 30. 463. Expériences sur la — de divers mélanges des substances minérales simples que l'on emploie le plus ordinairement en métallurgie. XVIII. 106. 171 *et suiv.* Voyez SUBSTANCES MINÉRALES.
- FUSILS. Fabrique de canons de — établie à Longuion, (Moselle.) XIV. 82. 294. État de cette fabrique en l'an 11. *Ibid.*

G.

- GAAR. Mot par lequel les Allemands caractérisent la qualité *douce* de la fonte et du fer. XVI. 93. 174.
- GABLIERS, (Allier.) Mine de houille des — V. 26. 132, 133. II. 8. 36. Substances qui accompagnent la houille. *Ibid.* Situation de ces mines. 57.
- GABIAN, (Hérault.) Pétrole de — I. 1. 63.
- GABRO. Description de la pierre appelée — par les Florentins. IX. 49. 60.
- GADOLIN. (M.) Observations de — sur la meilleure manière de préparer la lessive prussique. II. 12. 77.
- GADOLINITE. La — n'a été connue jusqu'ici que comme faisant partie d'une pierre de couleur brune-noirâtre, trouvée à Ytterby. XII. 70. 248. La — pure est d'une dureté à faire feu avec le briquet. *Ibid.* Rognons de — dans des masses de feldspath. 248, 249. Analyse de la —, par M. *Klaproth*. 249 *et suiv.* Autre analyse, par M. *Vauquelin*. 250. Examen de ces deux analyses, par M. *Ekeberg*. *Ibid.* Nouvelle analyse, par le même. 250 *et suiv.* Union de l'yttria et de la glucine dans la — 251. Gisement de la — 260.
- GAËTAN-GERVASON, (M.) Propriétaire d'usines. XXVIII. 167. 396.
- GAGATH. Nom allemand du jayet. I. 4. 41.