

L'esquisse des progrès de la minéralogie, depuis un petit nombre d'années, que nous venons de tracer rapidement, suffira pour donner une idée de l'intérêt que présente l'extrait publié par M. Lucas. Ce n'est encore que la première partie de l'ouvrage qu'il a annoncé; sans doute il remplira le plutôt possible l'obligation qu'il a contractée de donner la seconde partie, qui doit contenir la description des plus beaux morceaux du Muséum, déjà étiquetés et rangés dans l'ordre le plus convenable à l'instruction, par les soins de M. Tondi, suivant la méthode de M. Haüy.

STATISTIQUE MINÉRALOGIQUE

DU

DÉPARTEMENT DE L'AVEYRON.

Par M. BLAVIER, Ingénieur des Mines.

INTRODUCTION.

L'INDUSTRIE agricole est la seule à laquelle les Aveyronnais aient paru jusqu'ici se livrer avec plus d'affection, sans doute à cause de la fertilité naturelle du sol, ou mieux encore du parti avantageux qu'ils peuvent en tirer, en appliquant à chaque nature de terrain l'espèce de culture qui lui convient le mieux.

On ne peut cependant disconvenir que le Département de l'Aveyron doive être rangé dans la classe de ceux les plus propres à faire réussir des établissemens minéralurgiques, lorsqu'on sera parvenu à diriger vers cette branche utile l'esprit des habitans de cette contrée, ou bien encore celui des capitalistes de Montpellier, de Toulouse et de plusieurs autres villes importantes qui les avoisinent.

Si l'on en juge par les traces d'anciennes fouilles que l'on rencontre fréquemment dans le ci devant Rouergue, on est forcé de reconnaître que l'exploitation des mines n'a pas toujours été étrangère à ce pays : les archives du

Département constatent qu'en 1200 le minerai ferrugineux du roc du Kaimar était fondu par des hermites, qui depuis sont devenus chanoines de Conques.

Il paraît encore certain que les moines d'Aubrac, avant d'être inquiétés par les exactions du Comte d'Armagnac, ont exploité en grand les mines de fer que l'on rencontre en différens points du plateau volcanique d'Aubrac, au-dessous des colonnes basaltiques qui le surmontent : c'est aux pieds de l'une de ces superbes colonnades, si communes dans cette région, que l'on remarque encore aujourd'hui la tour d'un haut fourneau, presque entièrement conservé jusqu'au gueulard ; on y voit aussi les étangs et l'emplacement consacré au service des soufflets, enfin, on observe à peu de distance delà, au milieu même de la forêt, un bâtiment qui paraît avoir renfermé des marteaux, et l'on ne peut pas douter qu'il n'en ait existé de semblables en plusieurs points sur un ruisseau qui va se jeter au Lot, un peu au-dessus de St.-Geniest ; la trace des chemins pour le transport du fer est encore intacte, et l'on retrouve près du haut fourneau, des fours semblables à ceux dont on se sert aujourd'hui pour la cuisson de la chaux, et qui paraissent avoir été employés au grillage du minerai : le roc du Kaimar présente aussi des galeries ouvertes en plusieurs points et le tas considérable de scories ferrugineuses qui sont déposées sur le plateau ou aux pieds de la montagne elle-même, atteste qu'il a existé non loin de là des fonderies appliquées au traitement du minerai de fer du Kaimar ; et en effet, on voit encore sur

les bords d'un ruisseau voisin d'un de ces amas de scories des restes d'un bâtiment désigné dans les archives sous le nom *de la ferrière*, et qui depuis 1200 est connu sous la même dénomination.

On ne peut pas attribuer l'abandon de ces établissemens au manque de combustibles, puisque ceux auxquels ils appartenaient étaient en même-tems propriétaires de vastes forêts au milieu desquelles ils exploitaient ; il paraît certain au contraire d'après le dépouillement des archives de la communauté d'Aubrac et de celle de Conques, que les guerres civiles et les tracasseries suscitées par les petits Seigneurs qui mettaient alors le pays à contribution, ont été la seule cause qui ait déterminé les entrepreneurs à renoncer à ces sortes d'exploitations.

Les mêmes observations ont lieu à l'égard des mines métalliques, dont l'extraction a été mise en grande activité pendant long-tems dans la ci-devant province du Rouergue : le Comte de Toulouse est celui qui a le plus contribué à les faire valoir, ce fut lui qui devint le fondateur de Villefranche, où il peupla de mineurs étrangers un faubourg qu'on appelle encore aujourd'hui le *quartier de Saint-Pierre des mineurs* : on y construisit dans le même tems un hôtel des monnaies qui était entretenu à l'aide des matières en cuivre ou en argent, extraites des minerais métalliques exploités dans les environs de Villefranche et dans plusieurs autres points de cet arrondissement.

Les archives de la ville de Villefranche font mention de différentes fouilles dont les terris

encore existant attestent la continuité et l'importance des exploitations métalliques ; elles constatent aussi que l'abandon de ces travaux doit être attribué aux ravages de la peste qui désoloit toute cette contrée, et principalement au massacre d'un des plus riches Seigneurs du pays, qui soutenait ces diverses entreprises à l'époque des guerres de religion : les Anglais eux-mêmes ont attaqué les mines de cuivre et celles de plomb en plusieurs points du Département de l'Aveyron ; les fouilles appelées vulgairement *caves des Anglais*, en sont la preuve sans réplique, et quelques-unes d'entre elles sont poussées assez avant pour faire croire que les entrepreneurs en tiraient un bénéfice certain jusqu'au moment où ils ont été chassés du territoire de la France : c'est principalement au mur de Barres, dans les environs de Villefranche, aux pieds de la montagne de Najeac et sur les bords de l'Aveyron au-dessous de cette ville qu'on rencontre des traces de ces exploitations importantes ; les deux rives du Lot présentent encore des travaux faits par les Anglais, ainsi qu'on peut en juger par les galeries ouvertes à Bouillac sur la rive gauche du Lot et celles que l'on rencontre à peu de distance de Saint-Geniest et d'Entraigues.

Il existe aussi dans l'arrondissement de St.-Affrique plusieurs mines ouvertes depuis longtemps sur les filons de cuivre et de plomb que les scissures des montagnes laissent souvent à découvert ; c'est principalement dans la commune de Senomes qu'on observe des galeries creusées dans le roc à une profondeur et dans une étendue considérables : on attribue ces tra-

voux aux Romains qui en extrayaient, dit-on, des matières d'or et d'argent.

Quoi qu'il en soit, on ne peut douter de l'existence abondante des minerais métalliques de toute espèce dans le Département de l'Aveyron, et il n'est pas surprenant que les anciens se soient livrés à ces sortes d'exploitation, sur-tout dans un tems où les bois non encore dilapidés, offraient des ressources considérables pour la fonte des matières, mais aujourd'hui l'on ne peut plus compter avec certitude que sur l'emploi des combustibles minéraux, toutes les fois qu'il s'agira de livrer au commerce les produits des mines métalliques.

La nature y a pourvu d'avance, en distribuant en grande masse la houille et la tourbe sur la plus grande partie du territoire de l'Aveyron : on peut attester, sans crainte d'erreur, que les deux tiers de la surface de ce Département qui occupe environ 50 kilomètres en longueur, sur 30 kilomètres en largeur, contiennent des dépôts immenses ou des couches continues de houille, et ce combustible est quelquefois d'une qualité qui le rend comparable à celui extrait des mines d'Écosse : tel est principalement celui que recèlent les collines de grès supérieures, aux différens vallons qui s'épanchent vers le Lot, depuis Firmy jusqu'à Levignac et Bouquiez : cette houille est en général très-propre aux travaux métallurgiques, soit qu'on l'emploie brute ou épurée ; c'est elle aussi qui alimente aujourd'hui en grande partie les verreries des deux rives du Lot et de la Garonne, depuis en-deçà de Cahors jusqu'à Bordeaux.

Les plateaux calcaires des arrondissemens de Saint-Affrique et de Milhand renferment encore des couches de houille d'une nature sèche, et qui servent d'enveloppe aux minerais aluminieux; ces couches se poursuivent sur tout le plateau calcaire dit le *Larzac*, et malgré que la houille qui en provient ne puisse pas être mise en parallèle avec celle du canton d'Aubin, on peut néanmoins l'employer avec avantage sous les chaudières pour le travail de l'alun, dans les manufactures, et même pour le chauffage ordinaire, sur-tout lorsqu'elle est extraite de la couche la plus profonde.

Le Département de l'Aveyron recèle aussi de la houille dans tous les terrains de grès, adossés d'un côté contre le calcaire et surmontés de l'autre par le schiste quartzeux et les roches feld-spathiques; c'est ainsi que l'exploitation de la côte du Balage sur la route de Saint-Geniest à Entraignes est alimentée par une des couches de houille, dont les indices se continuent le long de la rive droite du Lot et dans le vallon du Dourdou; il en est de même des travaux entrepris entre Saint-Antonin et Najeac, qui constatent l'existence des couches régulières dont la trace se manifeste entre ces deux points sur la rive droite du Lot: l'exploitation ouverte à Sensac et toutes celles qui sont entreprises depuis long-tems dans les palanges et les montagnes du Severaguay sont autant de preuves du gissement de la houille dans le grès, adossé au terrain calcaire qui constitue les deux rives de l'Aveyron, depuis sa source au-dessous de Severac, jusqu'aux pieds de la montagne de Rodez; enfin, les collines de grès inférieures

au plateau calcaire du Larzac, annoncent l'existence de la houille dans plusieurs points de l'arrondissement de Saint-Affrique, et sur-tout dans les vallons de la Sorgue, du Dourdou et de la Nuejols; ces indices se prononcent plus favorablement encore, à mesure que l'on s'avance dans la direction des houillères de Cresessac dans le Département de l'Hérault.

Les tourbières du Département de l'Aveyron, peuvent encore offrir des ressources d'autant plus importantes, que la nature semble avoir prodigué la tourbe, principalement dans les lieux où elle devient plus nécessaire aux habitans du pays; c'est ainsi qu'elle existe sur les deux rampes du Levezou, et qu'elle se continue sur les plateaux granitieux qui dérivent de la dégradation de cette montagne, l'une des plus élevées de ce Département; ce pays qui renferme des dépôts considérables de tourbe est entièrement dénué de bois et de houille: il en est de même des vastes plateaux volcaniques qui surmontent les deux rives de la Bruyère et celle du Lot, ils offrent des dépôts tourbeux dans une surface comprise d'un côté entre la Croix au-dessous du mur de Barres et la Guyole, et de l'autre depuis le pied de la montagne du Cantal, jusqu'au Lac Sallien; partout où la nature a déposé ces amas de tourbe, la disette de bois est si considérable, qu'il faut souvent parcourir un grand espace, avant de rencontrer des arbres ou même des buissons; aussi arrive-t-il souvent que les habitans d'un hameau n'ont qu'un même feu dans la saison la plus rigoureuse, et encore l'entretiennent-ils avec du fumier desséché: c'est sur-tout à la limite du Dé-

partement de l'Aveyron avec le Cantal et la Lozère, que l'exploitation des tourbières deviendrait plus importante, puisque le pays se dépeuple journellement faute de combustibles, et qu'en outre, la forêt d'Aubrac qui confronte avec la Lozère est dévastée à main armée par les habitans de ces malheureux cantons; il est impossible depuis long-tems d'adjuger les coupes nationales de cette forêt, et rien de plus commun que d'y rencontrer des arbres d'une grosseur monstrueuses, coupés aux deux tiers de leur hauteur, ce qui ôte tout espoir d'une nouvelle pousse, et doit faire craindre que les ressources de cette forêt ne s'épuisent bientôt entièrement, malgré l'étendue immense qu'elle occupe.

L'exploitation des tourbières du Département de l'Aveyron devient donc aujourd'hui d'autant plus essentielle, qu'après avoir fourni aux habitans des pays les plus pauvres en bois, le combustible nécessaire à leur chauffage, elles assureraient encore un moyen facile de remplacer le bois que consomment sous leurs chaudières les teinturiers et autres fabricans des villes les plus voisines; il en serait alors de la tourbe comme de la houille dont les habitans du canton d'Aubin se servent tant pour leurs besoins domestiques que pour leurs usines: on l'emploie en particulier sous les chaudières des aluneries de Fontaignes et de Lavencas; enfin, l'on ne peut douter que la réunion de toutes ces ressources en combustibles minéraux, ne puisse donner tôt ou tard naissance à des poteries, à des fayaneries et à des verreries dont le succès est garanti par l'abondance et la qualité des terres et
des

des sables les plus propres à confectionner ces divers objets dans le voisinage des houillères ou des tourbières; enfin, ces différens combustibles, et principalement la houille même du canton d'Aubin, pourraient être employés directement à fournir par leur distillation des produits extrêmement importans au commerce et à la navigation; de ce nombre, sont le muriate d'ammoniac, le noir de fumée, le goudron, et enfin le coack qui remplacerait le charbon de bois dans les usages domestiques et dans la fonte des minerais de fer dans la forge à la catalane.

Il est donc évident que l'extraction des mines du Département de l'Aveyron, peut offrir aux capitalistes un moyen assuré d'y faire prospérer des établissemens minéralurgiques de toute espèce; les entrepreneurs et le Gouvernement lui-même, comme consommateur, devraient en retirer un bénéfice considérable, eu égard à l'abondance et à la qualité des produits; enfin, la mise en activité de ces diverses exploitations peut bien contribuer à rétablir la balance du commerce, en répandant à profusion sur le sol de l'empire français, des matières qui nous ont rendu jusqu'ici tributaires de l'étranger.

C'est pour rendre plus sensible encore la vérité de cette assertion, et exciter en même tems les propriétaires ou autres personnes riches à diriger avec discernement l'emploi de leurs fonds vers des objets d'un rapport certain, que j'ai essayé de rédiger la statistique du Département de l'Aveyron, en m'assujétissant à un cadre uniforme qui indique la nature, la position et les ressources de chaque établissement déjà existant, ou de ceux à

former ; je me suis sur-tout attaché à faire connaître les améliorations et les encouragemens les plus propres au succès de ces diverses entreprises.

Ce travail qui est le fruit de mes observations multipliées et de mes voyages continus dans le Département de l'Aveyron , pendant l'espace de près de quatre ans , est distribué en autant de parties qu'il y a d'objets minéralogiques susceptibles d'être mis en exploitation , et chaque établissement est classé selon l'ordre des arrondissemens.

La première partie est relative aux mines de fer et aux usines de tout genre , qui peuvent résulter de leur exploitation.

La seconde partie offre le tableau indicatif des mines de plomb et de cuivre , avec la désignation des fonderies qu'on pourrait construire sur les cours d'eau qui sont le plus à la proximité du minerai et du combustible.

La troisième partie concerne les houillères déjà en activité , et celles qui pourront encore exister par la suite dans le Département de l'Aveyron ; elle indique encore les moyens les plus propres à encourager ces entreprises , soit par la facilité des transports , soit en assurant le débit de la houille par son emploi dans les fonderies qui avoisinent les houillères ; enfin , cette troisième partie présente l'exposé succinct des principales tourbières des divers arrondissemens de l'Aveyron , en faisant connoître les avantages qui résulteraient de la consommation de la tourbe.

La quatrième partie est divisée en trois sections , chacune relative aux différentes bran-

ches de travaux minéralurgiques autres que des fonderies de fer , de plomb et de cuivre.

La première section renferme des détails sur les alunières déjà entreprises plusieurs fois dans l'Aveyron ; elle désigne en même tems celles dont le succès est assuré par l'abondance et la richesse du minerai , en supposant toutefois que les exploitans administrent avec intelligence et économie.

La deuxième section présente un exposé succinct des établissemens à former par l'application utile des terres , des pierres , des sables ou des substances salino-terreuses , dont on trouve des dépôts considérables en plusieurs points du Département de l'Aveyron.

La troisième section comprend l'indication du placement de plusieurs fabriques , tant pour le goudron et le noir de fumée , que pour le sel ammoniac qui seraient le produit de la distillation ou de la combustion directe de la houille menue , dont les exploitans ne savent tirer aucun parti : on y trouve aussi des détails sur les fabriques de soufre à former , et sur celles de sulfates métalliques déjà existantes , et dont le nombre pourrait encore être augmenté. Cette troisième section est terminée par une Notice sur les principales sources minérales du Département.

Enfin , une description sommaire de tout ce qui a rapport à la lithologie des plateaux et des vallons les plus essentiels à connaître , forme la cinquième et dernière partie de la statistique minéralogique du Département de l'Aveyron.

PREMIÈRE PARTIE.

Etablissements minéralurgiques et exploitations susceptibles de se former dans le Département de l'Aveyron.

Fer forgé, Fer de fonte et Acier.

Martinet avec deux marteaux.

On pourrait construire un martinet avec deux marteaux, immédiatement au-dessous de la cascade de Muret, et sur la rive droite du ruisseau, dans la commune et mairie de Muret, arrondissement de Rodez.

Le combustible nécessaire au service de ce martinet serait fourni par la houille brute, provenant de Sensac, à sept kilomètres environ de distance de cette usine projetée.

Observations. Ce martinet, qui pourrait être mis en activité continue pendant six à sept mois de l'année, devient indispensable à ceux qui voudront poursuivre le travail de la forge de Muret; l'un des marteaux servirait à parer le fer de rebut, et l'autre pourrait être appliqué à une clouterie fabriquant par jour 1200 clous environ.

Haut fourneau pour la fabrication de la poterie et d'autres objets de fonte.

Le second établissement à former, consisterait en un haut fourneau, pour la fabrication de la poterie et d'autres objets de fonte; il serait placé au-dessous de la cascade de Muret, et sur la rive gauche du ruisseau, dans le local même appartenant à la compagnie déjà existante.

Le minerai de Muret suffirait pour alimenter ce haut fourneau; l'analyse a prouvé qu'il donnait environ 20 pour 100.

La houille épurée de Sensac serait employée très-avantageusement dans le travail de la fonte, sur-tout dans l'hypothèse que les entrepreneurs donnassent de l'extension à leurs travaux, et qu'ils parvinssent à trouver une houille moins mélangée de rocher.

Observations. Ce haut fourneau pourrait marcher pendant six à sept mois de l'année, sans interrompre pour cela le service de la forge à la Catalane, déjà construite à Muret: il suffirait pour cela de faire des retenues d'eau à différentes hauteurs, et d'établir un réservoir affecté à la distribution la plus avantageuse des eaux nécessaires à chaque usine.

On construirait encore un haut fourneau pour la fonte qui devra être ensuite convertie en fer forgé, sur le ruisseau du Dourdou, qui s'épanche du plateau granitique de Campuack, précisément à la naissance de la côte qui descend à Villecontal, commune de Villecontal, arrondissement d'Espalion.

On se servirait du minerai de Muret, en le mélangeant avec celui à grain d'acier, que l'on rencontre à trois quarts-d'heure de Villecontal, dans la commune de Felix-Lunel, arrondissement de Rodez.

La houille épurée de Sensac bien choisie, ou mieux encore celle de Firmy, serait appliquée à ce travail.

Observations. Ce haut fourneau ne pourrait être en activité que pendant 6 mois de l'année.

Deux feux d'affinerie et un marteau pour

Haut fourneau pour la fonte qui devra être convertie en fer forgé.

Deux feux d'affinerie

et un marteau pour convertir la fonte en fer forgé.

convertir en fer forgé la fonte résultante du travail du fourneau qui précède, pourraient encore exister sur le ruisseau du Dourdou, entre Villecontal et son confluent avec celui de Muret, mairie de Muret, arrondissement de Rodez.

La fonte du haut fourneau construit sur le Dourdou, alimentera les deux feux d'affinerie.

Le charbon de bois provenant de l'émondage des châteigneraies qui couvrent tout ce pays, et celui fabriqué dans la forêt de St.-Marcel ou dans les gorges du Lot, suffiront à l'approvisionnement des deux feux d'affinerie.

Observations. La route qui communique de Villecontal à Muret, et celle de Villecontal à Entraigues, qui n'ont besoin que de quelques améliorations pour être rendues praticables, serviront à faciliter le transport des fontes aux feux d'affinerie, et celui du fer forgé vers Entraigues ou vers Rodez.

Forge à la Catalane et un martinet.

Une forge à la Catalane, et un martinet seraient montés avec beaucoup d'avantage à Loucamp, commune de Lunel, arrondissement de Rodez, dans un local renfermant trois moulins qui appartiennent à M. Laurent, juge de paix de Marsilhaç.

On emploiera le minerai du roc du Kaimar, qui n'est distant de l'usine que d'une demi-heure, ou celui de Saint-Felix à une heure de l'usine, ou mieux encore de celui qui se prolonge du roc de Kaimar jusqu'aux approches de Loucamp.

La forge se servira de la houille épurée de Firmy, mélangée, s'il est nécessaire, avec le

charbon de bois tiré des propriétés de la famille Flaugergue, canton de St.-Cyprien.

La houille brute de Firmy servira au martinet des trois moulins aujourd'hui existans à Loucamp; un seul suffirait pour la mouture et le foulonnage; les deux autres pourraient être appliqués l'un à la forge, et l'autre au martinet, pendant sept à huit mois de l'année et plus longtemps, si l'on rehaussait la chaussée de l'étang.

La côte déjà faite de St.-Cyprien au plateau de Lunel, assure le transport économique de tous les matériaux nécessaires à la forge, et celui des produits fabriqués vers le Lot ou vers Entraigues.

Un haut fourneau pour la poterie et autres objets de fonte serait très-bien placé à Salles-la-Source, immédiatement au-dessous de la grande cascade, commune et mairie de Salles, arrondissement de Rodez.

Haut fourneau pour la poterie et autres objets de fonte.

Les ressources en minerai consistent, 1^o. dans le minerai de St.-Ostreimoine, de même nature que celui de Muret, et dont la couche s'étend presque jusques à Salles; 2^o. dans celui d'Onet-le-Château, à une heure de distance de l'usine projetée.

Les ressources en combustible seraient assurées par l'exploitation de la houille de Sensac, qui n'est éloignée de Salles que de six kilomètres et demi environ.

Observations. Il est essentiel de réparer la côte de Salles à Rodez pour faciliter le transport des matériaux, et principalement celui du fer.

Deux hauts fourneaux pour la poterie ou tous autres objets de fonte, avec deux fourneaux à

Deux hauts fourneaux pour la po-

terie, avec deux fourneaux à réverbère pour l'épuration de la fonte.

réverbère pour l'épuration de la fonte, pourraient encore être construits au Bourg, commune de Salles, arrondissement de Rhodéz, sur la continuité du ruisseau de Salles, en profitant des cascades inférieures.

On y emploiera le minerai de Saint-Ostre-moine, qu'on peut prendre, pour ainsi dire, sur place.

La houille épurée de Sensac sera appliquée au service des hauts fourneaux, et la même houille cuite sera consommée dans les fours à réverbère.

Observations. La houille de Sensac peut arriver ici comme à Salles-la-Source, et sur-tout le plateau calcaire, compris entre le Dourdou et l'Aveyron.

Ces usines marcheraient pendant huit mois de l'année au moins.

Le ruisseau qui coule entre Grandmas et Solsac, à peu de distance de cette commune, canton de Marsilhac, arrondissement de Rhodéz, offre toutes les ressources convenables pour l'établissement d'un haut fourneau pour la poterie ou tout autre objet de fonte.

Le minerai de Solsac, semblable à celui de Muret, peut fournir abondamment au service du haut fourneau.

On pourra encore faire venir jusqu'à l'usine la houille de Sensac, ou mieux encore celle de Firmy, dont on pourra faire un entrepôt à Marsilhac.

Observations. On propose d'employer ici à la fabrication de la poterie, le minerai calcaire de Solsac, aussi bien que celui de Muret et de Salles-la-source, à cause de son éloignement

Un haut fourneau pour la poterie ou tout autre objet de fonte.

du minerai du Kaimar et de la petite quantité de fer forgé qu'on pourrait en retirer.

Le transport des matériaux et des produits fabriqués seront assurés par la communication déjà entamée de Marsilhac à Rodez.

Un haut fourneau, deux feux d'affinerie, un marteau et un martinet pour la préparation du fer en petit calibre, seront très-avantageusement placés au moulin de Saint-Cyprien à l'entrée de la gorge du Dourdou, commune de Saint-Cyprien, arrondissement de Rhodéz.

Haut fourneau, feux d'affinerie, marteau et martinet.

Le minerai du roc du Kaimar sera employé dans le travail du haut fourneau.

On se servira, 1°. pour la fonte, de la houille épurée de Firmy; 2°. pour le martinet, de la même houille brute; 3°. pour les feux d'affinerie, de la houille brute ou de la houille épurée mélangée, s'il le faut, avec du charbon de bois provenant des travers du Lot les plus voisins.

Observations. Le transport du minerai du Kaimar, qui ne serait éloigné de l'usine que de 5 kilomètres au plus, et celui de la houille de Firmy, qui n'en serait distant que de deux heures environ, sont assurés par des routes déjà ouverte.

Le Lot facilite le débouché des fers fabriqués dans cette usine, qui pourra marcher pendant 8 mois de l'année.

Une forge à la Catalane en activité pendant 7 mois de l'année, pourrait encore être fondée entre le moulin de Saint-Cyprien et le confluent du Dourdou avec le Lot, commune de Saint Cyprien, arrondissement de Rodez.

Forge à la Catalane.

On se servira ici du minerai du roc du Kaimar.

On pourra aussi brûler la houille épurée de Firmy avec le charbon de bois fabriqué dans les gorges voisines du Lot.

Observations. Les communications seraient bientôt ouvertes à l'aide du prolongement des routes indiquées au n°. précédent.

Le martinet du moulin de Saint-Cyprien servirait encore à parer le fer de rebut sortant de cette forge.

Haut four-
neau, feux
d'affinerie,
marteau et
martinet.

On pourrait aussi construire un haut fourneau pour le fer de fonte avec deux feux d'affinerie, un marteau et un martinet au moulin de Bozouls, sur le Dourdou, commune de Bozouls, arrondissement de Rodez.

Le minerai en grains, dont il existe des dépôts considérables au Puech d'Aljoux et dans les environs de Peyrolles, d'Albignac et de Bozouls, sera mélangé avantageusement avec le minerai en roche de Muret, qui n'est éloigné de l'usine que de 2 heures et demie.

La houille épurée qu'on exploite déjà à la Draille, et dont les couches se continuent jusque dans le vallon de Gabriac, à 2 heures au plus du lieu de l'usine, servira au travail du haut fourneau et à celui des deux feux d'affinerie, en les mélangeant avec un douzième de charbon de bois que l'émondage des Châteigneraies pourrait fournir : on emploiera la même houille brute pour le martinet.

Observations. La route ouverte de Saint-Geniest à Bozouls vers Entraigues, offre un transport facile de la houille nécessaire à cette

usine, qui pourra marcher pendant 6 à 7 mois de l'année.

Les fers se voitureront facilement aussi à l'aide de la même route, soit vers Rhodéz, soit vers le Lot.

Une forge à la Catalane serait encore très-bien placée sur le ruisseau qui coule du plateau granitique de la Bessennoix jusqu'au Riou-Maure, au-dessus de Firmy, canton d'Aubin, arrondissement de Villefranche.

Forge à la
Catalane.

On appliquerait à cette forge le minerai qu'on extrairait dans la partie du roc du Kaimar, la plus voisine du territoire de Saint-Cyprien, et qui ne serait distante de l'usine projetée que de 2 heures et demie environ.

La houille épurée de Firmy serait employée en totalité, ou du moins avec une petite dose de charbon de bois que fourniraient en suffisance les bords du Lot.

Observations. Les communications qui existent déjà entre Firmy et le plateau qui domine le roc du Kaimar, permettent encore le transport économique de ce minerai jusqu'à Firmy, et l'on sera dispensé, pour ainsi dire, d'aucun frais pour la conduite de la houille jusqu'à l'usine, dont l'activité non interrompue sera d'environ 6 mois.

Deux fourneaux de cémentation pour l'acier et un martinet pour l'étirer avec une chaufferie, ne peuvent manquer de réussir à Firmy, canton d'Aubin, arrondissement de Villefranche, sur le ruisseau de la Bessennoix.

Fourneaux
de cémenta-
tion, marti-
net et chauf-
ferie.

Ces fourneaux de cémentation seraient alimentés par le fer provenant de l'usine de Saint-Cyprien, éloignée de là de 2 heures au plus.

La houille brute de Firmy et le charbon de bois des Châteigneraies du pays, fourniraient les matériaux nécessaires au travail de l'acier et à son étirement.

Observations. Le service de cette usine n'éprouverait aucune interruption, du moins pour les deux fourneaux de cémentation, le cours d'eau pourrait encore faire marcher le martinet pendant 5 à 6 mois.

Un haut fourneau avec deux feux d'affinerie, un foyer propre à chauffer la loupe qui doit fournir de l'acier et un martinet pour l'étirer, pourraient composer une usine profitable sur le ruisseau de Viviers, à trois quarts-d'heure en-deça de son confluent avec le Lot, commune de Viviers, canton d'Aubin, arrondissement de Villefranche.

Le haut fourneau sera alimenté avec la mine en grains de Montbazens et de la Garinie, à 4 heures de distance du lieu de l'usine, en la mélangeant avec le minerai de fer spathique et en rochedu même endroit.

Le charbon de houille serait appliqué à la fonte du minerai de fer dans le haut fourneau, et à l'épurement de la fonte noire, qui serait convertie, selon le procédé suédois, en acier d'assez bonne qualité pour donner naissance à une fabrique de faux à Aubin, dont le canton fournirait tout le comestible nécessaire au haut fourneau, au martinet et aux feux d'affinerie; la petite quantité de charbon de bois indispensable pourra être fournie par les gorges du Lot, depuis Viviers jusqu'à Bouillac.

Observations. Cet établissement, qui nécessiterait la dépense d'une prise d'eau de 350

mètres, ne serait éloigné des houillères d'Aubin que d'une heure au plus, et l'usine marcherait pendant 7 à 8 mois de l'année.

Le transport des minerais, des combustibles de toute espèce et des matières fabriquées est assuré depuis l'ouverture de la nouvelle route que les habitans du pays viennent, pour ainsi dire, de terminer à leurs frais en une seule campagne; cette route doit aboutir de Villefranche à Aubin, en passant par Montbazens. Il existe, en outre, un embranchement sur le Lot à travers les houillères du canton d'Aubin.

1°. Deux hauts fourneaux pour le fer de fonte,

2°. Trois à quatre fours à réverbère, tant pour l'épurement de la fonte que pour la grenaille, et la convertir ensuite en fer forgé, selon les nouveaux procédés usités en Angleterre,

3°. Un marteau et un martinet pourraient être construits au moulin du Broual, sur le Riou-Maure, à 5 heures de distance du gisement du minerai de fer de Montbazens, au centre des houillères d'Aubin, mairie d'Aubin, arrondissement de Villefranche.

La mine de fer de Montbazem fournira à cette usine tout le minerai, soit en grains, soit en roche, dont elle pourra avoir besoin.

Les entrepreneurs pourront tirer à volonté leur combustible des houillères de la Salles, de Bouquiez ou de Cahuac, que traverse la route déjà commencée.

Observations. Cette usine pourra marcher pendant 6 à 7 mois environ pour les hauts four-

Haut fourneau, feux d'affinerie, foyer pour chauffer la loupe et un martinet.

Hauts fourneaux, feux à réverbère, marteau et martinet.

neaux, et pendant toute l'année pour le travail des fours à réverbère.

Fourneaux de cémentation.

Deux fourneaux d'acier de cémentation placés à Aubin, arrondissement de Villefranche, donneraient encore des produits utiles aux entrepreneurs et au commerce.

On appliquera à la préparation de l'acier le fer le plus avantageux à ce travail, et qui pourra être fourni en abondance par le traitement du minerai de fer spathique de Montbazens, à Viviers.

La houille brute n'exigera, pour ainsi dire, aucun transport jusqu'au lieu de la fabrique d'acier, et les travers du Lot fourniront encore tout le charbon de bois nécessaire à la cémentation.

Observations. Le voisinage du Lot et les communications qui s'ouvrent journellement vers Aubin, rendent cette petite ville très-propre à toute espèce de fabriques.

Fabriques de faux et d'armes.

1°. Une fabrique de faux serait montée à Lé vignac, sur les bords du Lot, canton d'Aubin, arrondissement de Villefranche, en choisissant un lieu favorable à une prise d'eau suffisante.

2°. Une fabrique d'armes serait encore établie au même endroit.

Cette fabrique serait alimentée avec tout le fer et l'acier confectionnés dans le pays.

On se servirait, dans cette circonstance, de l'acier le plus fin, préparé, ou dans l'usine de Viviers, ou même à Aubin.

La houillère de Bouquies n'est éloignée de Lé vignac que d'un quart-d'heure.

Observations. Ces deux fabriques seraient placées d'autant plus avantageusement, que le

local leur fournirait tous les matériaux et les combustibles nécessaires, et qu'en outre le débit est assuré par les besoins du pays, et les communications déjà ouvertes par les routes et par le Lot lui-même.

Un haut fourneau avec deux feux d'affinerie, un marteau et un martinet, avec un petit foyer, pourront être construits avec profit à Puech-Mignon, sur les bords de l'Aveyron, entre la mine de fer de Varens, et la houillère de la Salvetat, arrondissement de Villefranche.

Haut fourneau, feux d'affinerie, marteau et martinet avec un petit foyer.

Le travail du haut fourneau emploiera la mine de fer en grains très-abondante à Varens, qui n'est éloigné de l'usine projetée que de 2 heures au plus : ce minerai fait suite à celui exploité, à Corbière département du Tarn.

Ce travail consommera aussi la houille épurée de la Salvetat des Castes, mairie de Villevaire, et dont les indices sont encore reconnus à Puech-Mignon, sur la rive droite de l'Aveyron, qui fournira aussi le peu de charbon de bois nécessaire aux affineries.

Observations. Cette usine pourra marcher toute l'année, à l'aide d'une prise d'eau convenable.

Deux hauts fourneaux, pour la poterie et pour le fer de fonte, converti ensuite en fer forgé, chacun avec deux feux d'affinerie, avec un marteau, un martinet et une chaufferie composeraient deux usines qu'on construirait au milieu des bois de la forêt d'Aubrac, en profitant des retenues d'eau naturelles que présentent les colonnes basaltiques à des hauteurs plus ou moins considérables.

Hauts fourneaux, feux d'affinerie, marteau, martinet et chaufferie.

Ces deux mines seraient pourvues abondam-

ment, à l'aide des minerais de fer en roche et de ceux en grains répandus en profusion à la surface du sol et au milieu même des produits volcaniques qui recouvrent le plateau d'Aubrac.

On construirait les forges à la proximité des bois que doit fournir la forêt d'Aubrac, une fois bien aménagée, sans nuire néanmoins à la consommation du pays.

Observations. Ces établissemens n'exigeraient d'autre route que celle indispensable au transport des matières fabriquées.

Malgré que les bois de hêtre qui constituent en grande partie cette antique forêt, à laquelle on donne plus de 3 mille hectares d'étendue, ne soient pas susceptibles de se renouveler, on peut néanmoins utiliser les ressources de la forêt d'Aubrac à des établissemens de forges : il suffirait pour cela de régulariser la taille des arbres, comme on le fait dans l'Arriège, de manière que la cime devint assez touffue, pour que la coupe des branches pût remplacer, au bout d'un certain tems, celle de l'arbre lui-même.

Forge à la Catalane.

Une forge à la Catalane serait encore bien située à Entraigues, sur les bords du Lot, arrondissement d'Espalion

On emploierait pour cette forge le minerai du Kaimar, qui n'est qu'à 6 heures au plus de distance d'Entraigues, par la route qui conduit à Villecontat.

La houille épurée de Bouquies et de Cahuac, sur le bords du Lot, en la faisant remonter le long de cette rivière jusqu'à Entraigues, et en la

la mélangeant, s'il le faut, avec le charbon de bois des travers du Lot, servira de combustible.

Observations. La remonte des bateaux du pays d'Aubin jusqu'à Entraigues, a lieu même aujourd'hui pendant 3 à 4 mois, et elle pourrait se continuer plus long-tems si l'on avait le soin de réparer quelques passe-lisses.

La route étant achevée du mur de Barres à Entraigues, on pourra monter encore au mur de Barres ou dans les environs, un haut fourneau pour y traiter la mine de fer limoneuse de la commune de Taussac.

On pourrait aussi bâtir une forge à la Catalane, avec un martin et une chaufferie, sur l'Aveyron, au moulin placé au-dessous de Bertholène, canton de Leissac, arrondissement de Milhau.

Forge à la Catalane avec martin et une chaufferie.

Cette forge serait alimentée par le minerai de fer en roche qu'on trouve au pied de la partie des palanges, située au-dessus de Bertholène.

On emploiera encore pour la forge la houille épurée de Bertholène avec le charbon de bois, s'il est nécessaire, que pourra fournir abondamment la forêt des palanges, une fois bien aménagée.

Observations. Le transport de la houille et du minerai sera peu dispendieux, sur-tout après avoir établi des communications plus faciles que celles qui existent déjà vers Rhodéz ou vers Milhau.

Enfin, un haut fourneau, avec deux feux d'affinerie et un marteau, pourraient être construits sur le ruisseau de Cornus, en profitant

Haut fourneau, feux d'affinerie et marteau.

de la cascade située à peu de distance de cette ville, arrondissement de Saint-Affrique.

Le minerai sera fourni par la mine de fer en grains qui existe sur le Larzac au-dessus de Cornus, et dont les dépôts se continuent dans plusieurs autres points à une certaine profondeur.

La houille épurée du Larzac avec le peu de charbon de bois retiré des coteaux qui dominent Cornus, approvisionneront suffisamment la forge.

Observations. Le transport de la houille et celui des matières fabriquées nécessiteraient un chemin plus commode.

SECONDE PARTIE.

Suite des exploitations et établissemens minéralurgiques déjà existans, ou susceptibles de se former dans le Département de l'Aveyron.

Cuivre et Plomb.

Mine de
cuivre.

Il existe au Bousquet, commune de St.-Cristophe, canton de Marsillac, arrondissement de Rodez, une mine de cuivre, dont le minerai est un oxyde de cuivre carbonaté bleu ou vert, dans une argile siliceuse et qui sert quelquefois d'enveloppe à un cuivre gris schisteux.

Les travaux des permissionnaires provisoires consistent en un puits de quatorze mètres environ, et en plusieurs galeries consacrées à la

poursuite des filons déjà mis à découvert dans le puits et à la cime de la montagne située au Nord du Bousquet.

La concession demandée par les permissionnaires renferme les principaux filons connus jusqu'ici dans les communes de Marsillac, de Valady, de St.-Cristophe, du Testet, etc. Le nombre de ces filons s'élève à huit ou dix, dont l'épaisseur moyenne est de cinquante à soixante centimètres.

Observations. Les entrepreneurs, en attendant la concession définitive qu'ils ont demandée, ont fait construire un fourneau à reverbère dans lequel ils pourraient fondre à la fois cinquante à soixante myriagrammes de minerai lavé : ce fourneau est établi d'après le modèle proposé par Gensanne.

Les permissionnaires s'occupent à faire faire de grands magasins pour le minerai qui perd par le lavage les $\frac{1}{4}$ environ, et pour le combustible qu'ils doivent se procurer des houillères de Firmy; ils ont aussi construit un four à briques, pour y cuire cinq à six milliers de briques à la fois, avec la houille.

La fonderie de cuivre est établie à Marsillac, éloigné de trois quarts-d'heure du Bousquet, sur la rivière du Crenau, au moulin du Comte appartenant à M. Campergue, l'un des entrepreneurs; elle doit consister en deux fours à reverbère, un four à manche et un four de calcination, pour le minerai de cuivre gris.

Cette fonderie devra être alimentée par les minerais des filons du Bousquet et de tous ceux déjà connus dans les montagnes du grès rougier, qui dominent les vallons de Clervaux, de

Fonderie
de cuivre.

Valady, de St.-Cristophe et de Marsilhac, que comprend la concession demandée.

On devra employer pour la fusion du minerai et pour l'épurement du cuivre :

1°. La houille brute de Firmy, à quatre heures de distance de la fonderie ;

2°. La houille épurée qui doit remplacer le charbon de bois dans le traitement des scories à l'aide du fourneau à manche ;

3°. Cinq myriagrammes environ par jour de charbon de bois, que peut fournir l'émondage seul des châteigneraies qui sont si abondantes dans tout le pays.

Observations. Il reste encore aujourd'hui à construire un second four à réverbère, pour le raffinage du cuivre ; la fonte des scories nécessitera aussi l'emploi d'un fourneau à manche ; enfin, le broiement et le lavage du minerai devront exiger avant tout des constructions économiques pour mettre les entrepreneurs à même de recueillir leurs premières avances par des produits utiles au commerce.

Cet établissement important nécessitera tôt ou tard vers Firmy des communications propres au transport de la houille jusqu'à l'usine, et à celui du cuivre vers Bordeaux, Montpellier, et autres ports maritimes, sur-tout après l'achèvement de la route déjà commencée de Marsilhac vers Rodez.

La position de l'usine sur la rivière du Crénau permet encore pour l'avenir la construction de martinets ou de laminoires.

M. Fualdes, maire de Firmy, canton d'Aubin, arrondissement de Villefranche, a déjà obtenu une permission provisoire de faire des

Mine de
cuivre.

recherches dans les communes de Firmy, de St.-Cyprien, de Nauviale et de Pruines ; ces recherches ont pour objet de mettre à découvert une mine de cuivre, dont le minerai est un oxyde de cuivre vert ou bleu dans une argile sablonneuse.

L'ingénieur a reconnu que le minerai cuivreux existe dans les collines de grès rougier, qui se continuent vers Firmy et jusques au Lot, au-delà des limites assignées aux entrepreneurs du Bousquet.

Le maire de Nauviale a aussi rencontré dans ses propriétés un filon dont l'exploitation serait avantageuse.

Observations. Les bois des rives du Lot et ceux qui recouvrent les côteaux rougiers, qui renferment les minerais de cuivre, assurent l'étañonnage des galeries et le boisage des puits que nécessitera cette exploitation non encore entamée de M. Fualdes.

La fonderie de cuivre composée d'un petit fourneau à réverbère, et d'un four à manche, serait montée à l'Estrunie, commune de Firmy, canton d'Aubin, arrondissement de Villefranche.

Fonderie
de cuivre.

Les minerais extraits au-dessus du vallon de Firmy ou dans les communes adjacentes, seront transportés à la fonderie après avoir été broyés et lavés sur les lieux mêmes, à l'aide des ruisseaux qui coulent assez abondamment pendant cinq à six mois, dans le voisinage des mines de cuivre.

L'entrepreneur consommera sur les lieux la houille dont il est propriétaire, et pour l'exploitation de laquelle il a demandé depuis long-tems la concession.

Observations. La fonderie dont il s'agit, ne doit être que provisoire, en attendant que les produits qui en résulteront aient fourni à l'entrepreneur un bénéfice applicable à des améliorations utiles à l'établissement.

Mine de
cuivre.

Il existe dans les collines rougières comprises entre les deux plateaux schisteux, dont le pied est arrosé ou par l'Alzou ou par l'Aveyron, dans l'arrondissement de Villefranche, une mine de cuivre, dont le minerai est un cuivre oxydé vert, servant d'enveloppe à un cuivre gris.

Tout ce pays présente des indices certains de minerai cuivreux.

On y trouve aussi des déblais considérables d'anciennes fouilles, et dont l'abandon paraît être dû aux guerres civiles, d'après les anciennes archives; les galeries ouvertes non loin de St. - Jean - d'Aigremont au-dessus du vallon de Villefranche, constatent une exploitation de longue durée.

Observations. Quel que soit l'endroit choisi pour les travaux des mines, le minerai qu'on en extraira pourra toujours être bocardé et lavé sur place: un des ruisseaux voisins, le Lézert, fait marcher pendant huit à neuf mois de l'année dix à douze martinets pour le cuivre, on soupçonne que ces martinets ont succédé à des fonderies anciennement établies sur le même ruisseau, ainsi que semblent le faire croire les traces d'une exploitation considérable reconnue près de là par l'Ingénieur.

Idem.

On pourroit encore exploiter avantageusement une mine de cuivre, dont le minerai est de même nature, au-dessous du Puy-d'Escar, entre la rive gauche de l'Aveyron et la Sérène;

elle s'étend principalement depuis Monteils jusqu'au confluent des deux rivières au-dessous de Najeac, arrondissement de Villefranche.

Beaucoup de fouilles ont été faites à Najeac et sur les bords de l'Aveyron; on y remarque encore dans quelques-unes des filons de grès cuivreux qui paraissent avoir fourni matière à ces exploitations dont l'abandon doit encore être attribué aux guerres civiles.

Observations. Les deux rives de l'Aveyron fourniront tout le bois nécessaire à l'étañçonnage, sans nuire à la consommation locale.

Les minerais devront être bocardés et lavés avant leur transport jusqu'à l'usine, et celle-ci devra être établie à Villefranche sur l'Aveyron elle-même, pour la fonte des minerais provenant des deux minières précédentes.

On monterait ensuite une usine à cuivre, composée de deux fours à réverbère, et d'un fourneau à manche, à Villefranche, sur les bords de l'Aveyron ou de l'Alzou, à volonté.

Usine à
cuivre.

Cette fonderie serait alimentée par les minerais de cuivre des collines voisines de l'Alzou, de l'Aveyron et de la Sérène, arrondissement de Villefranche; la plus grande distance de la minière à l'usine n'excéderait pas sept kilom.

On brûlerait tout d'abord dans cette usine de la houille brute du pays d'Aubin, et de celle épurée du même canton, en remplacement du charbon de bois; mais par la suite, on ferait arriver à la fonderie la houille de Millars, mairie de Villevayre; une compagnie dont le sous-préfet de Villefranche est membre, a déjà entrepris des travaux dont la réussite est assurée par la découverte de la houille.

Observations. Les bois de construction seraient pris sur les rives de l'Aveyron ou de l'Alzon.

La houille du canton d'Aubin arrive économiquement jusqu'à Villefranche, sur-tout depuis la nouvelle route qui vient d'être ouverte par Montbazens.

Le transport du minerai fera facilité par une route déjà ouverte de Villefranche à Najeac; il suffira d'étendre les communications de chaque minière jusqu'à ce point pour les parties les plus éloignées.

Autres usines de cuivre.

Deux autres mines de cuivre pourraient être mises en exploitation réglée, l'une dont le minerai est un cuivre oxydé vert ou bleu avec du cuivre gris, et l'autre du cuivre jaune.

Ces minerais ont pour gisement le grès rougier adossé aux collines schisteuses, dont le pied est arrosé par le Tarn, le Dourdou, la Nuéjols, la Rance, et par tous les ruisseaux qui y affluent: c'est ainsi qu'on rencontre de beaux affleuremens entre Broquies et St.-Sermin d'un côté, et de l'autre entre Coupiac et les bas-fonds, qui constituent les plaines du Camarez au-dessous du pont de Camarez, arrondissement de St.-Afrique.

Tout le canton compris entre St.-Izaire et Rebourguit forme un district de mine de cuivre.

On connaît encore à Broquies et à Coupiac des dépôts considérables de pyrite cuivreuse et ferrugineuse et de minerai de cuivre jaune.

Observations. Une permission en recherches a été accordée à M. Guiez pour les minerais de cuivre des communes de Ségonzac, Inous,

le Viala du Dourdou, Brousse, Esplatt, Broquies et Rebourguit.

Le pays qui est très-couvert sur-tout vers les bords du Dourdou et du Tarn fournira tous les bois d'étañonnage nécessaires aux travaux d'exploitation.

Le broiement et le lavage du minerai pourront s'exécuter sur place, à l'aide des ruisseaux qui arrosent le pied des collines où l'on a déjà reconnu huit à dix filons puissans de minerai cuivreux.

On établirait à Brousse, sur la rive droite du Tarn, entre Broquies et Coupiac, une fonderie de cuivre, composée d'un fourneau à reverbère, d'un four à manche et de tous les feux de grillage convenables. Les fours à manche serviront à la fonte des mattes pour le cuivre noir, et le fourneau à reverbère serait employé au raffinage, ainsi qu'on le fait à Chessy et à St.-Bel.

Fonderie de cuivre.

L'ingénieur a constaté, à une heure de Broquies, l'existence d'un dépôt de pyrites cuivreuses enveloppées d'argile, et formant un banc de cinq à six mètres environ, sur une longueur de plus de 40 mètres, aux pieds d'une montagne qui domine le Tarn d'environ 80 mètres, et qui est elle-même traversée par un ruisseau assez abondant.

On rencontre encore à Coupiac des indices certains de minerai cuivreux, tout-à-fait semblable à celui de Broquies; c'est principalement sur les bords du ruisseau de Coupiac, qu'il faudrait attaquer une colline qui présente en plusieurs endroits des affleuremens de bon augure.

Observations. 1°. L'exploitation de la mine

de Connac, qui n'est éloignée de Brousse que de trois heures au plus, fournira toute la houille nécessaire à la fonderie; il suffira, pour la réussite de cette houillère, que les travaux de cette mine soient conduits dorénavant avec plus de sagesse et d'habileté qu'ils ne l'ont été jusqu'à présent.

2°. Le transport du minerai et celui du combustible exigeraient des communications plus faciles que celles qui existent en général dans ce canton.

Usine à
cuivre.

On monterait encore une autre usine à Vabres, sur la rive droite de la Nuéjouls, arrondissement de St.-Afrique. Cette usine à cuivre, consisterait en deux fours à réverbère, un fourneau à manche et un four de grillage pour le minerai de cuivre gris, avant de passer au four à réverbère.

Cette fonderie deviendrait centrale pour le traitement des minerais extraits par les différens concessionnaires du district cuivreux que présente le terrain rougier du canton de Saint-Afrique.

Le Larzac fournira, tant à la Cavalerie qu'à Tournemire, toute la houille nécessaire à cette usine; les fouilles de la Beaume, près Silvanes, si elles réussissent, deviendront encore tôt ou tard d'un grand secours à cette usine.

Observations. Il existe déjà des routes qui assurent le transport économique du minerai et du combustible.

Minerai de
plomb sul-
furé argen-
tifère.

On pourrait exploiter à la montagne de Vernet-le-Haut, commune et canton d'Asprières, arrondissement de Villefranche, sur la rive gauche du Lot, une mine de plomb, dont le

minerai est un plomb sulfuré argentifère contenant 60 pour 100 de plomb, et 76 grammes d'argent par 5 myriagrammes de plomb.

Ce minerai est accompagné d'un zinc sulfuré en couches épaisses de plus de 60 centimètres, et qui se poursuivent avec régularité.

Indépendamment des filons déjà mis à découvert à la montagne de Vernet-le-Haut, l'ingénieur a aussi reconnu des traces évidentes de plomb sulfuré, dans la gorge d'Asprières, et sur tout le plateau graniteux qui domine la rive gauche du Lot.

On retrouve aussi ce minerai dans les collines calcaires de la rive droite du Lot, entre Ournes et Fijeac, dans les propriétés de M. Laverne, sous-préfet.

Observations. Le docteur Macnab, l'un des artistes Anglais attachés aux alumières de Fontaignes et de Laveneas, a obtenu une permission en recherche pour les minerais de plomb et de zinc du canton d'Asprières; mais il n'a pas encore commencé ses recherches.

Une autre mine de plomb argentifère, même minerai, existe à la Caze, près Peyrusse, canton d'Asprières, arrondissement de Villefranche.

On voit encore aujourd'hui chez M. Ricard, riche propriétaire de la Caze, des fouilles qui constatent une ancienne exploitation de mine de plomb.

Les filons qui ont fourni matière à cette entreprise, sont la suite de ceux qui se découvrent dans les scissures du plateau schisteux de la rive gauche du Lot, vers Asprières, et qui se continuent jusqu'au vallon calcaire de la Diège,

Observations. Il paraît certain que ces tra-

vaux n'ont été abandonnés que par suite des guerres civiles.

Les bois d'étañonnage peuvent être tirés des bords du Lot ou de toute la région calcaire qui s'étend depuis le vallon de la Diège vers Ville-neuve et Villefranche.

Fourneaux
à réverbère
de coupel-
lation et à
wanche.

Une usine composée de trois fourneaux à réverbère, d'un fourneau de coupellation et d'un four à manche, serait placée sur la rive droite du Lot, aux pieds de la montagne de Vernet-le-Haut, canton d'Asprières, arrondissement de Villefranche.

Cette fonderie serait alimentée par les minerais bocardés et lavés, provenant des exploitations de Vernet-le-Haut, et de celle qu'on pourrait aussi monter à Fijeac, Département du Lot, et dans les environs.

On emploierait la houille du canton d'Aubin qui serait chargée à Viviers, et transportée ensuite dans des bateaux jusqu'à la fonderie.

Les bois nécessaires au fourneau de coupellation seraient pris sur les bords du Lot, et dans le voisinage.

Observations. La rivière de Selle qui arrose le vallon de Fijeac, et le petit ruisseau qui coule aux pieds de la montagne de Vernet-le-Haut, suffiraient pour fournir des moyens économiques de bocardage et de lavage.

Le Lot qui descend de Viviers vers Bouillac, transporterait à peu de frais la houille du canton d'Aubin, et servirait ensuite à l'exportation des matières fabriquées.

Idem. Une fonderie composée comme la précédente, serait construite sur la Diège, aux pieds de la

montagne de Peyrusse, canton d'Asprières, arrondissement de Villefranche.

Le minerai de la Caze et des montagnes voisines qui viennent en plongeant jusque dans le vallon de la Diège, principalement vers Peyrusse, servirait à alimenter cette fonderie.

La houille du canton d'Aubin, et les bois des côteaux qui dominent le vallon de la Diège, suffiraient à l'approvisionnement de cette usine.

Observations. Il serait nécessaire de redresser la Diège dans toutes les parties où elle occasionne des dégâts considérables à l'agriculture, et dès-lors il serait facile de se ménager des retenues d'eau suffisantes pour servir à tous les travaux préparatoires et autres de l'usine.

La route qui s'ouvre maintenant d'Aubin à Villefranche, rendra plus facile encore les communications qu'exigent le transport du minerai et celui de la houille jusqu'à la fonderie.

Le communal de Bord, mairie de Poméirols, canton de St.-Géniest, arrondissement d'Espalion, renferme une mine de plomb argentifère, dont le minerai lavé contient 63 pour 100 de plomb, et 152 grammes d'argent fin par 5 myriagrammes de plomb.

Mine de
plomb ar-
gentifère.

Plusieurs filons ont déjà été mis à découvert sur les ruisseaux de Prades, de Moussauroux, et de Merdanson, et l'on retrouve encore aujourd'hui des traces d'anciennes fouilles à une distance de deux heures au plus de St.-Géniest.

Le minerai pourra s'extraire en tout tems, malgré que ce pays reste couvert de neige pendant quatre à cinq mois de l'année : il suffira pour cela d'assurer l'approvisionnement des mineurs et autres travailleurs.

L'administration a déjà accordé quelques fonds à M. Morand-Fajole de St.-Geniest, pour faire des recherches dans le communal de Bord ; mais, jusqu'ici ces recherches n'ont eu encore aucune suite, malgré la plus belle apparence de minerai.

Fonderie
de plomb.

La rive droite du Lot, à St.-Geniest, arrondissement d'Espalion, offre un emplacement avantageux pour la construction d'une fonderie de plomb ; elle serait composée de trois fourneaux à réverbère, d'un fourneau de coupellation et d'un four à manche.

On transporterait pendant tout l'été à Saint-Geniest le minerai de Bord, et celui des montagnes les plus voisines de St.-Geniest.

Le combustible serait fourni à cette fonderie, 1°. par la houille de la Draille, à une heure de distance de St.-Geniest ; 2°. par les bois de la forêt d'Aubrac, qui pourraient être mis par la suite en exploitation réglée.

Observations. Les ruisseaux qui baignent le pied des montagnes à filons de plomb serviront au bocardage et au lavage du minerai.

Il existe déjà une route à l'aide de laquelle les matières se transporteraient par voiture à bœufs pendant six mois au moins jusqu'à Saint-Geniest ; mais il serait très-essentiel de rendre cette communication plus facile.

Mine de
plomb ar-
gentifère.

Il existe aussi une mine de plomb argentifère au Minier et au Viala du Tarn, sur le Tarn, arrondissement de Milhaud.

On remarque au Minier des traces non suspectes d'ancienne exploitation.

Il existe aussi au village même du Viala un filon de plus de 50 centimètres, de puissance

qui n'a été que très-légèrement entamé, et qu'on pourrait poursuivre avec profit.

Observations. Les bords du Tarn, qui sont très-boisés, fourniraient tous les bois d'étañonnage et autres nécessaires aux travaux des mines.

Une fonderie de plomb, composée comme les précédentes de trois fourneaux à réverbère, d'un fourneau de coupellation et d'un four à manche, pourrait être construite au Minier, sur le ruisseau d'Amalou, qui va se jeter au Tarn, arrondissement de Milhaud.

Fonderie
de plomb.

Cette fonderie serait pourvue de combustibles par la houillère de Saint-George, qui n'est distante du Minier que de six kilomètres, et par les bois qui recouvrent les rives du Lot au voisinage du lieu projeté pour cette usine.

Les minerais du Minier et du Viala offrent des ressources considérables.

Observations. Il deviendrait indispensable d'établir des communications faciles pour le voiturage de la houille jusqu'à la fonderie.

On pourrait encore tenter d'employer comme combustible dans la grille des fours à réverbère un mélange de houille et de tourbe, bien préparée, que fourniraient en abondance les deux rampes de la montagne de Levesou, au-dessus du Viala et du Minier.

Une mine de plomb argentifère, et une autre dont le minerai ne peut être employé que comme alkifoux, sont mises à découvert à Valazoubre et dans toutes les montagnes dont le pied est arrosé par le ruisseau du Dourdou, et celui de Fayet, vers Brusque et la Nuéjoul, entre Fayet,

Mines de
plomb.

la Roque et Sénomes, canton du Pont de Camarez, arrondissement de St.-Afrique.

On connaît à Valazoubre plusieurs filons qui ont déjà été l'objet des recherches du permissionnaire (M. Guiez).

Les anciennes fouilles de Sénomes et des environs de la Beaumé près Sylvanez, peuvent encore être reprises avec profit.

Outre les filons de plomb argentifère, on trouve des gros blocs de plomb, sous forme de mine en truffe, et qui sont employés comme alkifoux.

Observations. Les collines qui renferment ces différens minerais de plomb sont bien boisées.

Non loin de Valazoubre, il existe la forêt communale de St.-Thomas dont l'aménagement pourrait assurer tous les bois d'étañonnage.

Cette exploitation exigeroit des communications plus faciles vers St.-Afrique.

Filon près
St-Félix.

On connaît non loin de St.-Felix de Sorgue, arrondissement de St.-Afrique, un filon dont le minerai massif se présente dans une épaisseur de trois doigts environ.

Cette découverte, encore toute récente, n'a pas pu être constatée par l'ingénieur, mais le témoignage de M. le Curé de St.-Afrique, qui lui en a remis un échantillon, suffit, sans doute pour autoriser des fouilles sur la poursuite de ce filon.

Observations. Cette partie de l'arrondissement de St.-Afrique est abondante en bois de toute espèce, qui quelquefois même n'ont aucune valeur faute de débouchés.

Les minerais seront pilés et lavés avant leur transport

transport à la fonderie; on se servira à cet effet des ruisseaux qui s'épanchent du haut des collines où se trouvent les minerais.

On établirait à Fayet, sur la rivière de la Nuéjols, une fonderie de plomb composée de trois fourneaux à reverbère, d'un fourneau de coupellation, et d'un four à manche.

Fonderie
de plomb.

Cette fonderie serait placée de manière à recevoir tous les minerais argentifères extraits à Valazoubre, à Sénomes, à la Roque, et même à St.-Felix.

La houillère de la Beaume près Sylvanez, à une demi-heure de Fayet, en outre les bois voisins, et en particulier ceux de la forêt de St.-Thomas, serviront à approvisionner en combustibles l'usine de Fayet.

Observations. Les communications les plus essentielles à établir sont celles de St.-Felix et de Valazoubre jusqu'à Fayet.

Observations.

1^o. L'ingénieur a reconnu le 29 fructidor an 13, plusieurs filons cuivreux dans les collines rougières qui dominent le vallon du Lautern, et celles qui se continuent jusqu'aux bords de l'Aveyron, dans la direction de Rodez à la Roque, communes de St.-Mayme et de la Roquette, à une heure environ du chef-lieu du Département de l'Aveyron: on pourrait choisir un point sur l'Aveyron, entre Rodez et Sensac, pour y établir une fonderie centrale, dont l'approvisionnement serait assuré et en minerai et en combustibles; mais avant tout, il est important de faire de nouvelles recherches, principalement

au-dessus de l'*Oustale - Nove* , domaine de M. Colon , juge du Tribunal spécial , et sur la route de Rodez à la Roquette d'un côté , et à la Roque de l'autre ; cet établissement rendrait encore plus urgente la route proposée depuis long-tems de Rodez à Sensac.

Mine d'antimoine.

2^o. L'ingénieur a aussi constaté à Buzens , non loin de Severac , arrondissement de Milhaud , le gisement d'une mine d'antimoine sulfuré abandonnée depuis 40 ans environ , faute du débit du produit qui se conduisait alors à la consommation de Rodez ; mais l'encombrement de la fouille ne lui a pas permis de s'assurer de la richesse du filon , et il serait essentiel de faire les découvertes convenables pour reconnaître la richesse d'un minerai dont l'exploitation pourrait devenir utile pour toutes les Places du Midi , qui s'approvisionnent de la même matière à une distance de plus de 60 kilomètres.

(*La suite au Numéro prochain.*)

DESCRIPTION

Et usage d'un Calorimètre , ou appareil propre à déterminer le degré de chaleur , ainsi que l'économie qui résulte de l'emploi du combustible.

Par M. MONTGOLFIER.

L'EMPLOI convenable du combustible est un des objets les plus importans dans tous les procédés des arts , et sur-tout dans les opérations chimiques ; il est également utile de connaître s'il y a de l'avantage et de l'économie à se servir de tel ou tel combustible , et de déterminer la force du calorique qui se dégage des substances que l'on brûle.

La même quantité de combustible de différente espèce ne donne pas toujours le même degré de chaleur , et il faut un espace de tems plus ou moins long pour qu'elle se dégage de l'un des combustibles dont on fait usage. Le succès d'une opération dépend très-souvent de la promptitude avec laquelle elle s'exécute. Les fabricans , les distillateurs , les cultivateurs doivent par conséquent attacher beaucoup d'importance à connaître quel est le combustible le moins cher à employer , ou quelle est la proportion d'une quantité donnée de l'un relative-