

fait accord les deux hauteurs solsticiales. Mais on doit sentir aussi qu'on ne pourrait être satisfait d'une hypothèse gratuite ; et l'on ne peut prétendre au prix que par une théorie, d'ailleurs tout-à-fait probable, assez conforme au résultat de l'ensemble de toutes sortes d'observations de réfractions astronomiques, pour qu'elle puisse être préférée aux tables dont on a fait usage dans le calcul des deux hauteurs solsticiales. *Le prix est de 600 francs.* »

« Le concours est ouvert jusqu'au 30 frimaire inclusivement an 13. »

« Le prix sera déclaré dans la dernière séance publique de la même année, en messidor. »

Classe de Littérature et Beaux-Arts.

Premier Problème. « *Démontrer si la science économique, reconnue sous le nom de statistique, est une science nouvelle ; et quels sont les avantages que les États peuvent en tirer.* Le prix est de 600 francs. »

« Le concours est ouvert jusqu'au 30 frimaire inclusivement an 13. »

« Le prix sera déclaré dans la dernière séance publique de la même année, en messidor. »

Deuxième Problème. « *Quels sont les plus prompts et les plus sûrs moyens de développer, d'étendre et d'utiliser l'industrie de la classe indigente des villes principales du Piémont.* Le prix est de 300 francs. »

« Ce problème, ainsi que le prix y annexé, ont été proposés par le Cit. CHARRON, Commissaire-général de police, et Correspondant de l'Académie. »

« Les Mémoires concernant ce problème, doivent être présentés au Secrétariat de l'Académie avant le premier messidor an 12. Ce terme est de rigueur. »

JOURNAL DES MINES.

N^o. 92. FLORÉAL AN 12.

EXPOSÉ

De la préparation des Minerais à Poullaouen.

Par MM. BEAUNIER et GALLOIS,
Ingénieurs des mines.

M. Daubuisson a publié dans les n^{os}. 67, 68, 76 et 87 de ce Journal, la Description des préparations des Minerais en Saxe ; nous croyons concourir au but utile qu'il s'est proposé, en faisant connaître les manipulations du même genre, pratiquées sur l'établissement de Poullaouen, qu'on peut considérer comme l'un des plus importants que la France possède.

Sans prononcer sur les plus ou moins grands avantages qu'offrent les procédés français ou allemands, nous fournissons une occasion de les comparer, et nous avons l'espoir de jeter ainsi quelques nouvelles lumières sur un travail dont l'importance accroît chaque jour avec la rareté du combustible. Son but est en effet de diminuer la masse à mettre en fusion pour obtenir un même produit, en séparant la substance que l'on veut recueillir de la plus grande

Volume 16.

F

partie de celles qui lui sont étrangères. La prospérité d'un établissement peut dépendre des soins qu'on y apporte.

Les *lavages*, qui jouent le rôle principal dans les préparations des minerais, peuvent être employés toutes les fois que l'on a pour objet de ranger des matières suivant leur *pesanteur spécifique* ou leur degré de *ténuité*.

Ils sont donc employés avec beaucoup d'avantage à *Poullaouen*, où on les applique au traitement d'un sulfure de plomb tenant argent, dont le poids est très-différent de celui de la gangue, formé d'un grès fin et schisteux.

Il n'y a au reste qu'un cas où ils puissent être sujets à de graves inconvéniens, c'est celui où un métal *précieux*, disséminé dans la gangue en filets déliés, ou contenu en poussière parmi des *oxydes*, se trouve en partie entraîné par l'eau avec les *substances de nulle valeur* (1).

Nous présenterons successivement, 1^o. un aperçu de l'objet de chaque opération principale, et les moyens d'exécution. 2^o. Le *tableau* de l'ordre adopté dans le travail, avec l'objet de chaque opération en particulier, et la nature des divers produits. 3^o. Les quantités des matières produites à chaque opération et leur richesse. 4^o. La description des ateliers.

(1) Telles sont en particulier la mine d'argent d'Almont, et l'oxyde ferrugineux des mines du Huelgoët contenant de l'argent.

Objet de chaque opération en particulier, et moyens d'exécution.

Nous nous arrêterons particulièrement sur les procédés les moins dispendieux et d'une application plus générale, tels que ceux relatifs au *triage*, au *criblage*, et au *lavage dans les caisses*.

A. *Triage*.

Il comprend le *débouillage* des matières sorties de la mine, le *triage* proprement dit, ou la séparation des matières par ordre de richesse, puis le *cassage* nommé *scheidage*, qui est lui-même suivi d'un triage particulier.

Le *débouillage* consiste à placer le minerai sur des *grilles dites anglaises*, (voyez la Description, page 109), et à y faire tomber un courant d'eau par un conduit vertical placé au-dessus. Un enfant muni d'un *rouable*, renouvelle les surfaces, et éloigne sur le plancher les matières éclaircies, qui sont aussitôt remplacées.

Les parties moins volumineuses restées sur les grilles, s'accrochent entre les barreaux, et on éprouve quelque difficulté à les ôter avec le *rouable*: elles sont recueillies à part, et soumises à une sorte particulière de criblage nommé *schickage*. (Voyez le tableau, art. 3, pag. 95).

Le minerai rassemblé sur le plancher, est classé par quatre enfans appliqués au service de chaque grille. (Voyez le tableau, art. 1 et 2).

Le *scheidage* comprend la division des morceaux de minerai les plus volumineux, et d'une

richesse variable dans leur masse : il s'opère par terre à l'aide de *masses* garnies de manches assez longs pour qu'un homme puisse commodément les atteindre étant debout. (Voyez le tableau , art. 4).

La grosseur des fragmens ne doit pas excéder celle d'un œuf.

Ce travail exige peu de dextérité ; il est exécuté par des vieillards.

B. Criblage.

Le *criblage* est une sorte particulière de triage qui s'exécute sur des matières d'un petit volume.

Il s'applique, 1^o. aux matières déposées sous les grilles anglaises ; 2^o. aux fragmens demeurés entre leurs barreaux, nommés *matières à schicken* ; 3^o. aux matières riches recueillies par le triage, ou obtenues dans les premiers criblages eux-mêmes (voyez articles 5, 7, 8, 9 et 11 du tableau) ; 4^o. à des matières déjà lavées par d'autres procédés (art. 10).

Les matières riches doivent être préalablement réduites en *sable*, afin que les portions pauvres qu'elles renferment puissent être séparées. (Voyez le tableau, art. 6 et 7, et la Description de la casserie).

Les cribles, de forme légèrement conique, ont 16 pouces au petit diamètre sur 6 de profondeur ; ils sont formés de *douvelles* réunies par deux cercles de fer, et ont pour fond un tissu de laiton, formé de mailles dont la grandeur est variable, à raison du volume des matières qu'on y traite. A ces cercles sont rivées

des poignées coudées. (Voyez la Description de la criblerie, où l'on indique les dimensions des mailles).

L'ouvrier les charge jusqu'à moitié de leur hauteur, et les plonge dans une cuve remplie d'eau. C'est au milieu de ce liquide qu'il imprime au crible diverses sortes de mouvemens propres à opérer la séparation cherchée.

1^o. Des mouvemens très-prompts, circulaires dans un plan horizontal, et alternatifs dans un sens et dans l'autre, de manière qu'à chaque changement de mouvement les matières, en vertu de leur *inertie*, continuent à se mouvoir dans un sens pendant que le crible a déjà pris un mouvement dans le sens contraire : le minerai très-divisé se délaie, et les parties les plus tenues traversent le crible.

2^o. L'ouvrier fait subir à ce qui reste plusieurs *saccades* verticales, pour ranger le minerai horizontalement.

3^o. Il incline le crible de manière à ce que la partie dont il est le plus près sorte de l'eau, et il lui fait éprouver dans cette position plusieurs *chocs* par son fond contre la cuve. Le minerai plus *dense* tend à descendre avec une plus grande *quantité de mouvement* le long du plan incliné formé par le fond du crible, et sa séparation est encore favorisée, 1^o. *par la mobilité de l'eau qui renouvelle ces mouvemens* ; 2^o. *par la diminution des frottemens entre les parties des matières séparées entre elles par le fluide* ; 3^o. *par la diminution du poids de leur charge, qui épargne la force de l'ouvrier* ; et 4^o. *par une plus grande différence entre leur poids, considéré comme* MASSE. En effet,

le poids de chacune de ces parties change par leur immersion : si l'on suppose que la pesanteur d'un fragment soit représentée par 3, et celle d'un autre, de même volume, par 2, tous deux perdront par l'immersion un poids égal à celui du volume du fluide qu'ils déplacent, et si nous supposons que cette perte, qui leur est commune, soit représentée par 1, leurs poids respectifs dans le fluide seront comme 2 et 1.

Le minerai plus dense, qui est aussi le plus riche, descend donc à chaque choc avec plus de force que le minerai moins dense ou plus pauvre, qui enfin forme une couche distincte au-dessus de lui.

4°. L'ouvrier se penche en arrière, en se faisant un point d'appui de ses genoux contre la cuve, et en se retenant les bras tendus au crible, auquel il communique encore des *saccades*, en le maintenant toujours incliné dans l'eau, et en le faisant *osciller* autour de son point de contact avec la cuve.

A cette époque la masse entière se trouve vers les bords opposés au centre de mouvement ; le crible sorti de l'eau, l'ouvrier, muni d'une petite plaque de tôle nommée *lime*, range les parties pauvres du côté vide, et les jette dans une brouette qui est transportée au bocard. Il répète deux ou trois fois ces *oscillations*, puis le minerai riche, isolé de nouveau, est jeté séparément dans une *case* voisine, par un tour de main que l'on nomme *stricken*, lequel consiste à incliner le crible, et à lancer les matières vers la *case*, comme si on voulait y jeter à la fois les parties

riches qui occupent le bas du crible, et les parties pauvres placées du côté de l'ouvrier ; ces matières tendent à décrire deux jets parallèles : le cribleur laisse échapper les premières, et arrête avec le crible les secondes dans leur chute.

L'ensemble de ces différentes manipulations, propres à obtenir la séparation cherchée, est ce qu'on nomme un *tour de criblage*.

Les matières riches obtenues ne sont encore que *dégrossies*. Lorsque l'ouvrier en a recueilli une certaine quantité, il les reprend pour les faire passer à plusieurs autres tours, jusqu'à ce qu'il les ait amenées à la richesse qu'elles doivent atteindre entre ses mains. Ce nombre de *tours* est appelé simplement un *criblage*.

Les matières séparées avec la *lime*, lorsqu'on les a déjà fait passer à plusieurs *tours*, sont plus riches que celles que l'on sépare d'abord : on les met à part, en réunissant à chaque *tour* les semblables.

Un criblage complet, donne ainsi trois à quatre espèces de matières distinctes par leur richesse, que l'on nomme *levées*.

Au reste, chaque ouvrier doit modifier la manipulation et varier le nombre des *tours* à raison de la richesse et de la division des matières qu'il traite. (Voyez le tableau).

C. *Lavage sur les caisses allemandes.*

Le lavage sur les caisses a le même objet que le criblage : on se propose toujours d'opérer la séparation des matières riches ; mais ce lavage s'applique aux matières trop divisées, pour qu'elles puissent être traitées dans le crible.

La caisse dans laquelle le minerai doit être exposé à l'action de l'eau, est une espèce d'auge de 10 pieds de longueur sur 15 pouces de profondeur, et 18 pouces de largeur, inclinée de un à deux pouces dans le sens de sa longueur. Elle est divisée à sa tête par une cloison verticale et perpendiculaire aux grands côtés, et formant avec la parois antérieure un bassin de 18 pouces carrés, destiné à recevoir l'eau d'un canal commun à plusieurs caisses : l'eau s'étend en nappe d'une à deux lignes d'épaisseur sur le bord supérieur de la cloison, un peu moins élevé que les côtés de l'auge dans laquelle elle coule. À sa parois postérieure sont percés quatre à cinq trous d'un pouce carré par lesquels l'eau se dégage. Le minerai destiné à être lavé, est amassé dans une case placée au-dessus du bassin, et ouverte du côté du courant. (Voyez la Description des figures).

Le lavage sur les caisses s'applique, 1°. aux *bourbes* ou *vases* de la criblerie déposées dans les cuves ; 2°. aux sables provenans du travail du bocard.

Il faut distinguer, par rapport au travail qui s'opère aux caisses sur la matière provenant de la criblerie, deux manipulations principales : la première est le *dégrossissage* des sables, dont on se propose d'abord d'augmenter la richesse ; la seconde est la *mise au net* des sables enrichis.

On distingue deux dégrossissages.

Le *premier dégrossissage* occupe deux ouvriers munis de rouables en bois, dont l'un ramène constamment le minerai contre le courant,

tandis qu'un autre le lui jette à mesure de la case supérieure. Quand le minerai lavé est amassé à deux ou trois pouces de hauteur dans la caisse, on enlève le plus riche qui se trouve au haut en forme de coin, et on le réserve pour le second dégrossissage : on comble le vide formé avec le minerai qui est immédiatement au-dessous, et le même travail recommence jusqu'à ce que la caisse soit pleine : on la vide alors, en y laissant le minerai entassé jusqu'à un pied de la tête de la caisse, pour le *dégrossir* de nouveau avant de passer au deuxième tour. (Voyez art. 12 du tableau).

Au *second dégrossissage*, on augmente la quantité d'eau à raison de l'accroissement du poids des matières que l'on traite. Un seul ouvrier suffit au renouvellement des matières dans la caisse et à la manœuvre. Il tourne le dos au courant et ramène le minerai vers la tête, en le tirant à lui pour avoir plus de force. Il facilite encore la séparation des parties pauvres, qui tendent à se porter à la surface, et que le courant entraîne d'autant plus loin qu'il est plus rapide, par une manœuvre particulière, qui consiste à amener à lui le minerai avec le rouable, et à l'élever ensuite au-dessus du courant, d'où il le laisse glisser en effleurant, par une marche contraire, la surface des matières encore agitées par leur chute, pour augmenter la vitesse de l'eau, et chasser les parties pauvres vers le bas de la caisse.

Après que le laveur a ainsi lavé et retourné plusieurs fois le minerai, il en fait tomber de nouveau de la case supérieure, et lave le tout de la même manière. En quatre ou cinq reprises

semblables la caisse supérieure est vidée, et on a recueilli deux brouettées de matières enrichies qu'on peut mettre au net.

La *mise au net* s'opère par un travail semblable à celui du second dégrossissage, mais qui exige plus de force et plus d'adresse, parce que le minerai est plus dense, et que le lavage doit se faire avec plus de soin. Il se termine en deux tours par un bon laveur, et en trois par un laveur ordinaire.

Les parties de minerai qui s'assemblent au bas de la caisse, repassent aux cribles sous le nom de *petits déchets*. (Voyez le tableau, art. 10). Les *vases* qui passent du crible dans les cuves, sont reprises dans la caisse avec très-peu d'eau (art. 14), parce qu'elles sont plus tenues, et qu'on doit craindre de les laisser emporter par un courant trop rapide.

Les *sables* provenant du travail du bocard, et recueillis dans les réservoirs qui y attiennent, sont lavés aux caisses placées dans le grand bâtiment des tables, et dont la construction est la même.

Les matières y reçoivent une manipulation unique, semblable à celle rapportée pour le dégrossissage des sables de la criblerie : ce travail est continué jusqu'à ce que le minerai ait atteint la richesse requise pour être livré à la fonderie.

D. *Bocardage.*

La description complète du *bocardage*, exigerait un dessin particulier de la machine, et une description détaillée des parties qui le

composent. Nous nous proposons d'en faire un article à part.

Il suffit ici, pour l'intelligence de l'ensemble du travail, de faire connaître que la machine est composée de douze pilons divisés en quatre batteries, ayant chacune une auge particulière que l'on charge de minerai à mesure qu'il se pile ; que dans cette auge afflue un courant d'eau qui entraîne les parties assez divisées par les pilons, à travers des cribles de laiton, ayant deux lignes et demie de mailles, et appliquées sur les côtés et le devant de l'auge.

En sortant de l'auge, les matières sont déposées par l'eau suivant leur ordre de richesse et de ténuité, d'abord dans les *réservoirs*, ensuite dans les premiers canaux qui y attiennent, et enfin dans les *bassins*.

Le *bocardage* s'exécute sur les morceaux les plus pauvres, que l'on sépare par le triage et par le criblage. Son objet est de les réduire en un grand état de division, qui permette de séparer la gangue d'avec le minerai par des lavages subséquens.

E. *Lavage sur les tables.*

Les matières qui ont passé sur les caisses dites *allemandes*, devaient avoir une masse capable de résister jusqu'à un certain point à l'action du courant d'eau, toujours très-rapide à cause du peu de largeur de la nappe qui le forme. Rapidité qui s'accroît encore sur le plan incliné que forme le minerai amassé dans la caisse pendant l'opération.

Les matières plus divisées sont lavées sur des

tables, où l'eau plus étendue en surface, agit moins puissamment et toujours d'une manière uniforme. Cette sorte de lavage est beaucoup moins expéditive que celle opérée sur les caisses.

Les tables employées à Poullaouen, ont 3 pieds de largeur sur 15 de longueur et 6 pouces de pente. Dans la partie supérieure est un petit dégorgeoir qui reçoit l'eau, et qui la verse dans un bassin triangulaire, d'où elle sort et s'étend en nappe d'une ligne d'épaisseur. Elle tombe dans un petit canal de décharge après avoir parcouru toute la surface de la table. (Voyez la description des tables).

Ce lavage exige de la patience : il est exécuté par des femmes.

Il s'applique aux dépôts des labyrinthes, et généralement à tous les sables fins résidus de différens lavages, nommés *schlamms*. (Voyez le tableau, art. 17).

La laveuse verse sur le haut de la table environ 60 livres de *schlamms*, et les y maintient à l'aide d'un petit *rouable*, jusqu'à ce que le courant les ait suffisamment étendus. L'eau a bientôt emporté une grande partie des matières *stériles*. La laveuse se munit d'un petit balai de *genêt*, disposé en *éventail*, et le promène sur la table en effleurant la surface des matières qui la couvrent. A une première époque, elle fait tomber l'eau chargée de quelques portions métalliques dans le *canal dit des déchets*, au moyen d'une gouttière mobile, pour qu'elles puissent être soumises à de nouveaux lavages. Il arrive enfin que la matière a acquis toute la richesse convenable : la laveuse arrête pour un instant l'écoulement de l'eau

vers le bas de la table, augmente son affluence vers le haut, et fait descendre toutes les matières qui sont entraînées rapidement par les eaux accumulées sur la table, auxquelles elle donne subitement un libre cours. Le minerai est recueilli dans des *cases* particulières, d'où il sort pour être livré à la fonderie.

Les sulfures de zinc et de fer contenus dans les *schlamms*, ne peuvent être entièrement séparés du sulfure de plomb par ce travail, sans qu'il y ait une grande déperdition de celui-ci. Aussi en reste-t-il dans ce *schlich* beaucoup plus que dans les autres produits (1).

Quand on lave le *schlamm* du bassin, n^o. 2, (voyez la pl. VIII), qui est extrêmement tenu, et dont la masse forme comme une pâte, on le délaie dans le bassin triangulaire de la table d'où il est entraîné sur cette dernière par l'eau à mesure qu'elle s'écoule. Les matières se déposent sur la table, et on continue comme précédemment leur lavage jusqu'à ce qu'elles soient mises au net.

F. Usage des grands bassins de dépôts et des labyrinthes.

Les eaux amenées des différentes parties des layeries, sont distribuées de manière à déposer les parties minérales qu'elles entraînent dans cinq grands bassins et deux petits labyrinthes. (Voyez la planche).

(1) Au Huelgoët le minerai contient beaucoup plus de zinc et de pyrites. On en facilite la séparation en augmentant de plus du double l'inclinaison des tables.

Les bassins n^o. 1, des *schlamms*, reçoivent les eaux les plus richement chargées. Ils servent alternativement. L'eau y dépose les *schlamms* riches, et reste seulement troublée par les sables de nulle valeur. Afin d'éviter que ces sables n'embarrassent le cours de la rivière, ils sont déposés dans deux autres bassins destinés à les recevoir.

Le bassin n^o. 2, des *schlamms*, est employé au même usage que les bassins n^o. 1; seulement les eaux qu'il reçoit sont moins chargées.

On entend assez généralement par labyrinthes des laveries, l'ensemble des canaux et des bassins de dépôts qu'elles renferment. Mais nous réservons cette dénomination pour la distribution particulière des espaces où se classent d'eux-mêmes les résidus du lavage, aux grilles anglaises et aux caisses de la criblerie. Ce sont des fosses revêtues en maçonneries, divisées par des cloisons de planches en autant de petits bassins, qui se communiquent à un certain niveau: l'eau, pour passer de l'un à l'autre, est obligée de suivre une marche sinueuse, et dépose dans chacun des matières de différentes richesses.

T A B L E A U

Des différentes préparations que subit le minerai au sortir de la mine, pour être livré à la fonte.

Art. I^{er}. *Lavage aux grilles dites anglaises.*

L'objet de ce lavage est de nettoyer le minerai au sortir de la mine, pour reconnaître sa richesse, et en faire quatre parts.

- a. *Matières à trier.* (Voyez l'art. II).
- b. *Matières à schicker*, qui sont restées sur la grille. (Voyez art. III).
- c. *Sable brut*, matières qui traversent la grille à raison de leur ténuité.
- d. *Schlamms*, matières entraînées par les eaux et déposées dans le labyrinthe. (Voyez la description des grilles anglaises).

Art. II. *Triage.*

Ce triage se fait à la main sur les morceaux d'un certain volume que l'on classe en cinq parts.

- a. *Minerai massif*, ou presque exempt de matières terreuses.
- b. *Minerai divisé*, formé de petites portions de minerai massif, moins rapprochées dans la gangue.
- c. *Minerai à scheider*, destiné au *cassage*, qui comprend les morceaux d'un plus grand volume, et d'une richesse variable dans leur étendue.
- d. *Minerai à bocârder*, le plus pauvre de tous.
- e. *Pierres de nulle valeur.*

Art. III. *Schickage*.

Le *schickage* est un criblage particulier qui s'exécute sur les morceaux de minerai d'un trop petit volume pour être triés à la main ; il a pour objet d'en faire cinq parts, que l'on obtient en deux *tours* et quatre *levées* dans l'ordre suivant.

- a. *Pierres de nulle valeur.*
- b. *Minerai à bocarder.*
- c. *Minerai divisé.*
- d. *Minerai massif.*
- e. *Vases* qui traversent les cribles pour se déposer dans la cuve : ces vases passent au bocard.

Nota. Les pierres de nulle valeur *a*, sont séparées par un nouveau *tour de criblage*, que l'on fait subir aux matières pauvres résultant du *premier tour* : on obtient par-là les *taches* de minéral qu'elles contenaient encore. Celles-ci vont au bocard avec le minerai *b*. Le surplus est jeté dehors par les petites fenêtres.

Art. IV. *Scheidage*.

Il a pour objet de casser en fragmens plus petits les morceaux indiqués art. II, et de les trier en trois classes.

- a. *Minerai divisé.*
- b. *Minerai à bocarder.*
- c. *Pierres de nulle valeur.*

Art. V. *Criblage du sable brut*.

Ce criblage s'exécute sur les matières déjà indiquées article premier ; on les classe en quatre

quatre parts, que l'on obtient en deux *tours* et en trois *levées*.

- a. *Minerai à bocarder.*
- b. *Minerais dits déchets* : ce sont des matières mêlées de fer et de zinc sulfurés. Il contient moins de plomb sulfuré que le *minerai divisé*.
- c. *Minerai destiné à être mis au net.* (Art. XI),
- d. *Vases ou dépôts des cuves* : on les lave sur les caisses. (Art. XII).

Art. VI. *Cassage*.

Il faut distinguer deux *cassages* particuliers, l'un *grossier*, qui se fait à coups de *masses*, et l'autre en *sable*, qui se fait à coups de *battes*. (Voyez la description du banc de la casserie, page 111).

Premier cassage. Indépendamment du *scheidage* qui s'applique au minerai de moyenne richesse, on opère dans la criblerie une autre division sur les morceaux volumineux riches, nommés *minerais massifs* et *minerais divisés* : son objet est d'isoler de chacune de ces deux espèces de *minerais*, les parties plus ou moins riches renfermées dans leur masse, afin de réunir celles qui sont semblables, et obtenir plus d'uniformité dans ces deux espèces.

Second cassage. On pile chaque espèce de matière à part, et on les réduit en *sable* avec les matières de même nature, mais d'un plus petit volume, recueillies du *schickage*.

Les matières nommées *déchets*, venant des cribles, ont une trop petite masse pour subir le premier de ces *cassages* et le triage ; on les réduit immédiatement en *sable fin*, en réunissant toutes celles que l'on obtient des différentes opérations du criblage.

Art. VII. *Criblage du minerai massif*.

Le minerai *massif* recueilli dans les opérations qui précèdent (art. II et III), après avoir été

réduit en *gros sable*, est passé à *sec* à travers un crible pour le classer, à raison de sa grosseur, en deux parts.

- a. Le minerai resté sur le crible qui est ensuite mis au net. (Voyez art. XI).
- b. Ce qui passe dans la cuve à travers le crible est lavé sur les caisses, art. XIII.

Art. VIII. *Criblage du minerai divisé.*

Le minerai divisé, réduit en *sable* plus fin que le précédent, est passé à un *tour* de lavage au crible, dont on obtient en trois *levées*, quatre produits.

- a. *Minerai à bocarder.*
- b. *Minerai dit des déchets*, le même que celui obtenu art. V.
- c. *Minerai destiné à être mis au net.* (Voyez art. XI).
- d. *Vases ou dépôts de la cuve*, qu'on lave sur les caisses. (Voyez art. XIII).

Art. IX. *Criblage des déchets.*

Les déchets sont encore plus divisés que les produits précédens; on en obtient, en un tour et deux levées, trois espèces de matières.

- a. *Matières à bocarder.*
- b. *Matières à mettre au net.*
- c. *Vases ou bourbes*: elles sont lavées sur les caisses. (Voyez art. XIII).

Art. X. *Criblage des sables, nommés petits déchets des caisses.*

Les *petits déchets* sont des matières déjà en partie lavées sur les *caisses*, et que l'on reprend

de nouveau au crible. On en distingue deux espèces: 1°. ceux résultant du lavage du *minerai massif*, du *divisé*, des *déchets*, et de la mise au net du *sable brut*, qui sont lavés aux caisses *QQ*, art. XII et XIII; 2°. ceux résultant du *dégrossissage* des *vases ou bourbes* du *sable brut*, lavées sur les caisses *PP*, art. XII.

Ces matières sont soumises séparément à trois *tours de criblage*, et elles fournissent en deux *levées*, trois espèces de produits.

- a. *Matières à bocarder.*
- b. *Matières à mettre au net*, art. XI.
- c. *Vases ou bourbes*, devant passer de nouveau sur les caisses, art. XIV.

Art. XI. *Criblage pour mettre au net.*

Ce travail ne comprend que les matières déjà enrichies, obtenues par les opérations 5, 7, 8, 9 et 10. Il exige plus de soin; il se termine en un ou deux tours, selon l'habileté du laveur, et il produit en trois levées, quatre espèces de matières.

- a. *Matières à bocarder.*
- b. *Matières nommées déchets.*
- c. *Minerai prêt à être livré à la fonderie.*
- d. *Vases ou bourbes* pour être lavées sur les caisses, art. XIII, et que l'on peut confondre dans leur traitement avec les vases du minerai massif, étant à-peu-près d'une richesse égale.

Art. XII. *Lavage des bourbes du sable brut.*

Le *premier dégrossissage* se fait en un *tour* par deux ouvriers, dans les caisses *PP* de la criblerie, et se continue jusqu'à ce que la

caisse soit remplie. On distingue parmi les produits :

- a. *Matières enrichies* que l'on enlève dans le cours de l'opération même, et que l'on réserve pour passer au second tour, ainsi qu'on l'a fait voir en parlant des moyens d'exécution.
- b. *Matière amassée au haut de la caisse sur une étendue d'un pied*, lorsque la caisse est pleine. Elle est lavée de nouveau avant de passer au second tour.
- c. *Matière qui se trouve immédiatement après sur une même étendue*; celle-ci étant d'une richesse semblable à celle que l'on traite, est rejetée avec elle pour être traitée de nouveau.
- d. *Les autres matières contenues dans la caisse*, sont envoyées au bocard.
- e. *Schlamms* déposés par les eaux dans le labyrinthe des grilles.

Le second tour du dégrossissage se fait dans la même caisse, par un seul ouvrier : il reprend les matières déjà dégrossies, qu'il continue de laver jusqu'à ce qu'il ait obtenu environ deux brouettées de matières propres à être mises au net, par l'opération suivante : on obtient :

- a. *Matière riche*, propre à être mise au net, qui se trouve au haut.
- b. *Petits déchets*; matières restées dans le bas et qui repassent au crible, art. X.
- c. *Schlamm* déposé dans le labyrinthe des grilles.

Troisièmement *La mise au net* s'exécute sur les caisses Q Q. Elle se termine en deux ou trois tours par un travail semblable au second tour : on obtient :

- a. *Minerai net* prêt à être livré à la fonderie.
- b. *Petits déchets*; matières restées dans le bas de la caisse, et que l'on repasse au crible, art. X.
- c. *Schlamm de la fosse p* (profil 5,5). On l'envoie aux tables.

- d. *Schlamms* déposés par les eaux dans le labyrinthe des caisses.
- e. *Schlamm du bassin n° 1*, déposé par les eaux au sortir du labyrinthe.

Art. XIII. *Lavage des vases ou bourbes, du massif, du divisé et des déchets.*

Ces matières sont chacune lavées à part, comme étant de différentes richesses : elles sont dégrossies et mises au net dans les caisses Q Q. Les vases du massif se mettent au net en un tour; il en faut deux ou trois pour les autres. Le travail est le même que la mise au net de la vase du sable brut, et donne les mêmes produits.

On a déjà observé que les vases résultant de la mise au net, art. XI, sont à-peu-près d'une richesse égale à celle des vases du massif, et qu'on peut les confondre avec elles dans leurs traitemens.

Art. XIV: *Lavage de la vase des petits déchets.*

Ces vases résultent de l'opération, art. X. Il y en a de deux espèces.

1°. Celles venant du minerai massif, du divisé, des déchets, et de la mise au net du sable brut, art. XII et XIII.

2°. Celles venant du second tour du sable brut, art. XII.

Ces matières sont lavées avec très-peu d'eau dans les caisses Q Q. Le premier tour s'exécute par deux ouvriers comme pour dégrossir le sable brut; on obtient les mêmes produits,

à l'exception des *schlamms*, qui étant plus riches, sont recueillis dans le labyrinthe des caisses, et de là dans le *bassin* n°. 1.

On peut employer des enfans à ce travail.

Le second, troisième et quatrième tour s'exécute comme pour mettre au net le sable brut : on obtient :

- a. *Minerai net* prêt à être livré à la fonderie.
- b. *Matières en réserve* pour être lavées avec de nouvelles matières.
- c. *Matières déposées vers le bas de la caisse*, que l'on envoie aux tables.
- d. *Matières déposées dans la fosse p*, également envoyées aux tables.
- e. *Schlamms* du labyrinthe des caisses.
- f. *Schlamm* du bassin n°. 1.

Art. XV. Bocardage.

Le bocardage s'exécute sur les morceaux de rebut obtenus des opérations 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13 et 14 : il en résulte :

- a. *Sable* déposé dans les réservoirs *s, s, s, s*, qu'on lave sur les caisses *S*. (Voyez dans le plan, le bocard *R* et les caisses *S*).
- b. *Schlamm* déposé dans les canaux *t t*.
- c. *Schlamm* déposé dans les deux grands bassins n°. 1.

Art. XVI. Lavage sur les caisses du bocard.

Ce travail ne s'applique qu'au sable du bocard recueilli dans les réservoirs *s*, et il s'opère sur les huit caisses *S*. Elles sont disposées en deux *jeux* composés de quatre caisses désignées au plan par les chiffres 1, 2, 3 et 4, parce qu'elles se partagent les matières à laver dans un certain ordre que nous allons décrire.

Ce sable étant plus atténué que les *vases des petits déchets*, art. XIV, exige encore moins d'eau dans le lavage, sur-tout pour les deux dernières caisses.

Le travail est pour chaque *caissée* comme pour le premier *tour* du lavage du *sable brut*.

Caisse n°. 1.

Sert à dégrossir le *sable* en un *tour*; on y continue le travail jusqu'à ce qu'elle soit pleine. En voici les produits :

- a. La partie supérieure qui passe à la seconde caisse.
- b. Celle du milieu est envoyée aux 18 tables *Tⁱⁱ*, *Tⁱⁱⁱ*.
- c. Celle d'en bas est rejetée avec les matières de nulle valeur.
- d. Sables de nulle valeur emportés par les eaux,

Caisse n°. 2.

Le minerai ayant augmenté de poids par le lavage précédent, demeure en grande partie vers le haut de la caisse qu'on ne laisse plus emplir. On termine ce second dégrossissage en deux *tours* : on obtient :

- a. *Matières du haut* propres à passer à la troisième caisse.
- b. *Matières* nommées *déchets du bocard*, qui occupent le milieu de la caisse, et qui passent aux deux tables *Tⁱⁱⁱ*, *T^{iv}*.
- c. *Matières* déposées au bas; elles passent aux 18 tables *Tⁱ*, *Tⁱⁱ*.
- d. *Sables* de nulle valeur emportés par les eaux.

Nota. Lorsque les matières bocardées sont très-pauvres, il ne se forme point de matières dites *déchets* à la seconde caisse, et les matières déposées vers le bas sont rejetées comme étant de nulle valeur.

Caisse n°. 3.

Ces deux dernières caisses, n°. 3 et 4, sont munies d'une fosse de dépôt pratiquée sous le plancher. Cette nouvelle préparation se termine en un ou deux *tours* : on obtient :

- a. *Matières du haut*, propres à passer à la quatrième caisse, où elle est mise au net.
- b. *Matières nommées déchets du bocard*, qui occupent le restant de la caisse, et qui passent aux deux tables T^{III} et T^{IV} .
- c. *Dépôts des fosses* : ils passent aux 18 tables T^{II} , T^{III} .
- d. *Schlamm* emporté par les eaux et déposé dans le bassin n°. 2.

Caisse n°. 4.

La mise au net qui s'opère sur les caisses n°. 4, se termine en un ou deux *tours*. Les produits sont :

- a. *Minéral net*, prêt à être livré à la fonderie.
- b. *Matières nommées déchets du bocard*, qui occupent le restant de la caisse : elles passent sur les deux tables T^{III} , T^{IV} .
- c. *Dépôts des fosses* : ils passent aux 18 tables T^{II} , T^{III} .
- d. *Schlamms* déposés par les eaux dans le bassin n°. 2.

Observations. 1°. Lorsque les matières bocardées sont très-pauvres, on est obligé de multiplier les tours du lavage.

2°. On a indiqué dans l'énumération des produits ceux qui résultent du dernier *tour* opéré sur chaque caisse, et dans la crainte de trop embarrasser ces détails, on n'a point parlé de produits intermédiaires : nous observerons seulement que dans les *autres tours*, il arrive souvent qu'on rejette une partie de la matière déjà

lavée sur une caisse, pour la laver de nouveau sur la caisse du numéro qui précède. Au reste, ces produits varient à raison de la richesse et de la nature de la matière soumise au traitement, et l'on trouvera toujours aisément le choix à faire dans ces différens produits, ainsi que la destination qu'il conviendra de leur donner.

3°. Les matières dites *de déchets*, résultant du lavage sur les caisses, sont chargées de fer et de zinc sulfurés, qui ne pourraient être séparés par cette manipulation : on les envoie aux tables.

Art. XVII. *Distribution des matières à laver sur les quarante tables.*

Les 18 tables T^{II} , T^{III} (voyez le plan), lavent les *sables* du bocard, savoir :

- a. La partie du milieu des caisses, n°. 1.
- b. Le bas des caisses, n°. 2.
- c. Le dépôt des fosses des caisses, n°. 3 et 4.

Les deux tables T^{III} , T^{IV} , lavent les *déchets* des caisses du bocard, savoir :

- a. La partie du milieu des caisses, n°. 2.
- b. Toute la matière renfermée dans les caisses, n°. 3, excepté le haut.
- c. Toute celle des caisses, n°. 4, excepté le haut.

Les deux tables T^{IV} , T^V , lavent le *schlamm* recueilli dans les canaux *tt* du bocard, et à son défaut elles lavent du *sable*.

Les 12 tables T^I , T^{II} , lavent le *schlamm*, n°. 1, savoir :

- a. Venant du bocard.

- b. Venant des caisses *Q Q* de la criblerie.
 c. Venant du canal des *schlichs* des tables.

Les six tables *T, T'*, lavent le *schlamm* n°. 2.

- a. Venant des caisses, n°. 3 et 4 du bocard.
 b. Venant des tables mêmes vers le milieu de leur lavage.
 (Voyez les moyens d'exécution concernant le lavage sur les tables).

Quand on vide les *fosses de dépôts* des caisses du bocard et de la criblerie, les labyrinthes des grilles anglaises et des caisses allemandes, on emploie à leur lavage les tables qui se trouvent vacantes. On lave séparément chacun de ces dépôts.

Les matières déposées dans la première *case* du labyrinthe des grilles anglaises, sont d'un volume un peu considérable, et on les envoie au bocard. Celles de la seconde *case* sont beaucoup plus tenues et d'une richesse égale à celle du *schlamm* n°. 1 : les troisième, quatrième et cinquième *cases* produisent des *schlamms* semblables au *schlamm* n°. 2.

Les matières déposées dans le labyrinthe des caisses de la criblerie, sont toutes lavées sur les tables. On lave à part les matières déposées dans chaque *case*. Elles sont beaucoup plus riches que celles du labyrinthe des grilles et que les *schlamms*.

On vide ces labyrinthes tous les deux mois.

Les *cases des déchets* (voyez la description de l'atelier du lavage sur les tables), se vident tous les quatre à cinq jours : les matières qu'on en retire sont aussitôt lavées sur les deux tables qui les ont produites.

Le petit réservoir *K*, dont l'objet est indiqué

dans la description de l'atelier du lavage, ne se vide que tous les deux ou trois mois. Les matières qu'il renferme sont également lavées sur les tables ; mais ces matières sont en trop petite quantité pour qu'elles puissent, ainsi que les dépôts précédens, intervertir la distribution du travail sur les tables que nous venons de présenter.

La matière mise au net des tables qu'on recueille dans les *cases des schlichs*, ne se retire que tous les quinze jours : elle est transportée à la fonderie.

Les grands bassins se vident tous les quatre à cinq mois.

QUANTITÉ DE MATIÈRES PRODUITES A CHAQUE
OPÉRATION, ET LEUR RICHESSE.

La machine du bocard, lorsque les pilons sont nouvellement ferrés, peut piler 30,000 liv. de minerai par 24 heures, dont on obtient 20,000 liv. de *sable* et 1,000 liv. de *schlamm*, recueilli dans les canaux. On n'a pas évalué le *schlamm* des grands bassins, parce que ces matières s'y trouvent confondues avec beaucoup d'autres résidus de lavage (1).

La richesse du minerai à bocarder varie de 0,02 à 0,04. La richesse du *sable* et celle du *schlamm*, est de 0,04 à 0,05.

Le *sable* lavé aux caisses produit environ moitié de *sable* et de *déchets* de richesses sem-

(1) A Huelgoët un semblable bocard ne pile que 20,000 l. de minerai par jour, dont on obtient 4,000 liv. de *sable*. Le minerai y est beaucoup plus dur.

blables au *schlamm* des canaux, qu'on lave ensuite sur les tables.

Les huit caisses employées au lavage des sables, suffisent au produit du bocard. La première caisse, affectée au dégrossissage de chaque *jeu*, peut dégrossir, en huit heures de travail, huit *caissées*, pesant ensemble 10,000 l. de sable. Les trois autres, qui lui sont contiguës, achèvent de mettre au net dans le même tems les matières déjà préparées.

Ces sables peuvent fournir jusqu'à 800 livres de *schlichs* par huit heures de travail; mais ordinairement ils ne rendent que 600 livres, et même moins.

Les *schlamms* du bocard et les matières produites par les caisses, que l'on reprend par le lavage sur les tables, fournissent encore 600 livres de *schlichs* par jour. Chaque table peut laver 600 à 1,000 livres de *schlamms* et de matières des caisses.

Les autres matières lavées sur les tables sont beaucoup plus pauvres, et leur travail est plus lent.

En général les huit caisses du bocard et les quarante tables, ne fournissent ensemble que 1,000 à 1,500 livres de *schlichs*.

La criblerie et les caisses qui y sont comprises, traitent les matières les plus riches. On ne peut pas assigner exactement les produits métalliques donnés par chacune de ces deux espèces de lavages, que subissent alternativement ces mêmes matières. Ces opérations réunies produisent par jour 2,500 à 3,000 livres de minéral net, prêt à être fondu, et qu'il a fallu extraire de plus de 30,000 livres de mine.

Un cribleur peut laver 1,500 livres de matières brutes en huit heures de travail; mais cette quantité varie à raison de leur richesse acquise par d'autres préparations et du soin qu'il doit y apporter.

Les produits que l'on vient d'indiquer dépendent de la richesse du minéral en exploitation, et de la quantité d'eau dont on peut disposer suivant la saison, pour le lavage et le bocardage. Lorsque toutes ces circonstances sont favorables, le produit réuni de toutes les opérations des laveries, est de 4,000 livres de *schlichs* net par jour, et il n'est que de 3,000 livres, quantité moyenne prise sur une année.

Les ateliers du lavage emploient 28 enfans aux grilles, huit casseurs, douze cheideurs, seize cribleurs, deux laveurs sur les caisses des *vases*, quarante laveuses sur les tables, seize laveurs aux caisses du bocard, non compris les aides de service au bocard, à la criblerie et aux tables.

DESCRIPTION DES ATELIERS.

Le plan (planche VIII) comprend : l'emplacement du minéral à l'extrémité du *trainar* sur lequel roulent les *chiens* chargés venant de la mine; l'atelier des grilles dites *anglaises*; la criblerie, qui renferme la *casserie*, et les caisses pour le lavage des *bourbes*; les caisses pour le lavage des sables du bocard; l'atelier du lavage sur les tables; la place où s'exécute les *cheidage* (cassage particulier à la suite du triage); le *cabinet* où l'on dépose les

schlichs, jusqu'à ce qu'ils soient transportés au grand magasin de la fonderie ; les *labyrinthes* ; les bassins des *schlamms* ; les bassins des sables de nulle valeur ; et les différens canaux pour la distribution des eaux.

Grilles anglaises. (Voyez le plan et les figures 2 et 3).

- a. Grille sur laquelle se lave le minéral.
- b. Plancher sur lequel se fait le triage.
- c. Plancher au niveau du sol, où se rassemblent les matières les plus tenues, après avoir traversé la grille, nommées *sable brut*.
- d. Canal qui traverse tout l'atelier, pour fournir l'eau aux grilles.
- e. Canal qui alimente le précédent.
- f. Conduit incliné qui verse l'eau sur la grille.
- g. Petite pelle pour donner et régler l'eau dans le conduit.
- h. Branloire pour faire mouvoir la pelle.
- i. Canal qui reçoit l'eau au sortir de la grille.
- j. Canal qui porte l'eau venant des grilles au labyrinthe pour y déposer le *schlamm*.
- k. Indications de conduits ajustés avec le canal d, dans l'intérieur de la criblerie, et qui amènent l'eau aux cuves. Voyez l'indication des lettres *t* et *y* donnée ci-après.

Criblerie. (Voyez le plan et la figure 4).

- A. Indication d'une portion de l'atelier des grilles. (Voyez l'explication que l'on vient de donner des lettres e, d, k).
- B, B, B, B, B. Cuves du *schickage*.
- C, C, C, C, C, C. Cuves du *sable brut*.
- D, D. Cuves des déchets des caisses allemandes P.
- E. Cuve du *massif*.
- F. Cuve du *divisé*.

- G. Cuve des *déchets*.
- H. Cuve pour mettre au net.
- I. Cuve des déchets des caisses Q.

Les chiffres placés au-dessus de ces lettres, dans le plan, indiquent le nombre de *tours* que subi chaque espèce de matière, avant de passer à une opération subséquente.

- K, L, M, N. Bancs des casseurs formés de plaques en fonte, placées sur un massif de maçonnerie à hauteur d'appui. K. Casserie des gros morceaux de minéral les plus riches, où on ne fait que les réduire en fragmens, pour les classer en *massif* proprement dit et en *divisé*.
- L. Casserie du *massif* en sable fin.
- M. Casserie du *divisé* en sable fin.
- N. Casserie des *déchets* en sable fin.
- O. Plaques en fonte, placées à fleur du sol, sur lesquelles on commence par casser les morceaux riches avant de les porter sur le *banc*.
- P. Première et seconde caisse *allemande* pour le lavage des bourbes, servant au dégrossissage.
- Q. Troisième et quatrième caisse pour la mise au net et les matières riches.
- l. Tuyau qui fournit l'eau aux caisses *allemandes*.
- u. Auge passant sous les caisses, et constamment fournie d'eau par le tuyau l.
- m. Canal de décharge de cette auge.
- n. Réservoir ou petit *bassin* pratiqué dans la caisse, à sa tête : il est rempli d'eau au moyen d'un dégorgeoir qui joint la caisse avec l'auge. L'eau se répand dans la caisse, lorsqu'elle vient à dépasser le bord supérieur de la cloison, formant le réservoir, un peu moins élevé que les côtés de la caisse.
- o. Case placée sur la caisse *allemande*, au-dessus du réservoir, et où l'on dépose le minéral destiné à être lavé.
- v. Petite *cheminée* ou dégorgeoir vertical qui donne issue à l'eau lorsqu'on lave ; l'eau sort par trois ou quatre

- trous d'un pouce carré , percés à diverses hauteurs dans la parois de la caisse , contre laquelle est adapté la *cheminée*.
- p. Fosse pratiquée sous le plancher , dans laquelle se dépose déjà une partie du minerai entraîné par les eaux au sortir de la caisse.
- s. Canal pour conduire l'eau venant des caisses dans le *labyrinthe* de la criblerie , si elle vient des caisses P , ou dans le *labyrinthe* des caisses , si elle vient des caisses Q.
- t. Tuyaux horizontaux garnis de bondes , qui amènent l'eau aux cuves : une partie de ces tuyaux passe *en siphon* sous le *seuil* de la porte q.
- x. Canal qui reçoit l'eau des cuves lorsqu'on les vide.
1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10 , 11 , 12 , 13 , 14 et 15. Séparations formées à hauteur d'appui , pour contenir les différentes matières à laver ou à casser , et les mettre à portée de l'ouvrier qui doit leur faire subir de nouveaux traitemens.
- r. Cases placées à côté des cuves , dans lesquelles l'ouvrier recueille les matières les plus riches obtenues par son criblage.
- Indépendamment de ces cases , on place près des laveurs plusieurs brouettes dans lesquelles ils jettent les matières les moins riches , que l'on transporte à mesure au *bocard*.
- y. Petites fenêtres par lesquelles on jette les matières de nulle valeur.

Bocard. (Voyez le plan).

- R. Emplacement de l'arbre , des pilons et de l'auge , dans laquelle se pilent les matières.
- r. Roue.
- q. Canal qui jette l'eau sur la roue.
- s. *Réservoirs* pratiqués contre l'auge , dans lesquels se déposent les matières réduites en *sable*.

t.

- v. Canal qui réunit les eaux au sortir des réservoirs , et dans lequel se dépose les matières dites *schlamms du bocard*.
- u. Canal pour conduire ces eaux dans le bassin des *schlamms*, n^o. 1.
- X. Emplacement d'un *bocard* projeté.

Caisses du bocard. (Voyez le plan).

- S. Emplacement des huit caisses destinées au lavage des *sables* du *bocard*. Elles sont disposées en deux *jeux* de quatre caisses , et assemblées deux à deux , laissant un intervalle entre chaque paire pour faciliter la manœuvre. On a désigné par les chiffres 1 , 2 , 3 et 4 , les numéros des caisses , qui se rapportent à l'ordre que l'on suit dans le lavage indiqué dans le tableau.

Les matières à laver se déposent , au sortir des *réservoirs* du *bocard* , dans l'emplacement laissé entre ces deux jeux.

Les numéros 1 et 2 de chaque *jeu* , communiquent avec le canal des nuelles valeurs des tables , et les numéros 3 et 4 communiquent avec le canal des *schlamms* n^o. 2.

A l'extrémité de ces caisses se trouvent des fosses de dépôts p , semblables à celles décrites pour les caisses de la criblerie , construites sur un même modèle : voyez l'explication qui en a été donnée , et le profil de la criblerie , *fig. 4* , pour les lettres t , u , m , n , o , v , t.

Atelier du lavage sur les tables. (Voyez le plan et la fig. 1).

Les tables sont assemblées deux à deux.

- a. Canal qui après avoir apporté l'eau aux caisses, se prolonge dans toute l'étendue de l'atelier, à une certaine hauteur.
- b. Conduit vertical apportant l'eau du canal à chaque paire de table. L'eau communique dans ces conduits par un petit dégorgeoir pratiqué sur le côté du grand canal, et elle se règle à l'aide d'une *petite pelle à mailles*.
- c. Petite auge horizontale qui reçoit l'eau du conduit b. L'excédant de l'eau nécessaire au lavage sur la table, se précipite dans une rigole creusée dans le sol sous le milieu de chaque *paire de table*, d'où elle se va rendre dans le *canal de nulle valeur* (g) en traversant le trou i.
- d. Bassin triangulaire dans lequel l'eau s'étend en nappe horizontale au sortir de l'auge c pour se répandre sur la table.
- e. Aire de la table.
- f. Dégorgeoir de la table, pour donner issue à l'eau chargée de gangue et de quelques portions de minerai : elle se précipite dans le canal h, ou bien elle en est détournée au moyen d'une *gouttière* mobile qui la porte dans l'un des canaux g, n, k, à certaines époques du lavage. La *gouttière* n'est point exprimée dans le dessin.
- g. *Canal de nulle valeur*, dans lequel on conduit l'eau de la table, lorsqu'on commence le lavage.
- h. *Canal dit des déchets*, séparé par une cloison à chaque paire de table, et ainsi partagé en autant de *cases*, mises en communication par des petites ouvertures o, pratiquées vers le haut des cloisons. Ces *cases* reçoivent l'eau des tables quand le lavage est déjà avancé, et que les matières entraînées par l'eau sont plus riches. Les parties minérales plus pesantes s'y déposent, et les autres

- sont entraînées par les eaux dans le bassin des *schlamms* n^o. 2, et de là dans le bassin des sables de nulle valeur.
- i. *Cases des schlichs*, dans lesquelles est rassemblé le minerai mis au net. Il y a autant de ces *cases* que de tables. L'eau, après y avoir déposé la plus grande partie des matières qu'elle tenait en suspension, sort par deux entailles d'un pouce carré, pratiquées près du bord supérieur, et passe successivement dans la fosse de dépôt K, et dans les *bassins* n^o. 1, où s'opèrent de nouvelles décantations.
 - k. *Canal des schlichs*.
Les trois canaux h, n, k, sont recouverts de planchers mobiles.
 - l. Conduit vertical pour recevoir l'eau surabondante du conduit.
 - m. Canal qui conduit les eaux du précédent dans celui des nules valeurs g.
 - i. Entaille faite dans le canal des *nules valeurs* g, pour recevoir les eaux venant de la partie supérieure des tables.
 - o. Dégorgeoirs qui mettent les caisses du canal h en communication.

Labyrinthes et bassins. (Voyez le plan).

L'inspection du dessin suffit pour les faire connaître. Le *labyrinthe* des grilles et celui des caisses de la criblerie, sont construits de même. Voyez le profil 1, 1. Les *bassins* sont séparés par des aires plancheyées P, sur lesquelles on laisse égoutter les *schlamms* ou sables qu'on en retire. Voyez les profils 2, 2 et 3, 3.

Dimensions des grilles anglaises.

La grille est ajustée sur un fort châssis en bois retenu dans la maçonnerie : elle a trois pieds en

416 PRÉPARATION DES MINÉRAIS, etc!

carré, et est composée de 44 barreaux, disposés de *champs*, ayant 11 lignes sur 6 d'épaisseur : ces barreaux sont espacés de 3 lignes $\frac{1}{4}$, pour le passage du *sable brut*. Les barreaux extrêmes sont un peu plus forts.

Dimensions des mailles formées par les différents tissus métalliques employés dans chaque espèce de crible.

Les cribles *B* ont 2 lignes de mailles.

- *E* . . . 2 $\frac{1}{2}$ lignes
- *C* . . . 1 $\frac{1}{2}$ ligne
- *H* . . . $\frac{3}{4}$ ligne
- *F* et *G* . . . $\frac{1}{2}$ ligne
- *I* et *D* . . . $\frac{1}{3}$ ligne



