BIBLIOTHEQUE DE TRAVAIL

Collection de brochures hebdomadaires pour le travail libre des enfants

Rédaction de J.-M. et Y. GUET
à Saint-Plaisir (Allier)
Adaptation pédagogique des Commissions de l'Institut Coopératif de l'Ecole Moderne

L'OR

31

L'Imprimerie à l'Ecole
Cannes (A.-M.)

AVRIL 1938

Dans la même collection :

1. Chariots et carrosses.
2. Diligences et malles-postes.
3. Derniers progrès.
4. Dans les Alpages.
5. Le village Kabyle.
6. Les anciennes mesures.
7. Les premiers chemins de fer en France.
8. A. Bergès et la houille blanche.
9. Les dunes de Gascogne.
10. La forêt.
11. La forêt landaise.
12. Le liège.
13. La chaux.
14. Vendanges en Languedoc.
15. La banane.
16. Histoire du papier.
17. Histoire du théâtre.
18. Les mines d'anthracite.
19. Histoire de l'urbanisme.
20. Histoire du costume populaire.
21. La pierre de Tavel.
22. Histoire de l'écriture.
23. Histoire du livre.
24. Histoire du pain.
25. Les fortifications.
26. Les abeilles.
27. Histoire de la navigation.
28. Histoire de l'aviation.
29. Les débuts de l'auto.
30. Le sel.
31. L'or.
32. La Hollande.
33. Le Zuyderzée.
34. Histoire de l'habitation.
35. Histoire de l'éclairage.
36. Histoire de l'automobile.
37. Les véhicules à moteur.
38. Ce que nous voyons au microscope.
39. Histoire de l'école.
40. Histoire du chauffage.
41. Histoire des coutumes funéraires.
42. Histoire des Postes.
43. Armoiries, emblèmes et médailles.
44. Histoire de la route.
45. Histoire des châteaux forts.
46. L'ostréiculture.
47. Histoire du chemin de fer.
48. Temples et églises.
49. Le temps.
50. La houille blanche.
51. La tourbe.
52. Jeux d'enfants.
53. Le Souf Constantinois.
54. Le bois Protat.
55. La phréhistoire (I).
56. A l'aube de l'histoire.
57. Une usine métallurgique en Lorraine.
58. Histoire des maîtres d'école.
59. La vie urbaine au moyen âge.
60. Histoire des cordonniers.
61. L'île d'Ouessant.
62. La taupe.
63. Histoire des boulangers.
64. L'histoire des armes de jet.
65. Les coiffes de France.
66. Ogni, enfant esquimau.
67. La potasse.
68. Le commerce et l'industrie au moyen âge.
69. Grenoble.
70. Le palmier dattier.
71. Le parachute
72. La Brie, terre à blé.
73. Les battages.
74. Gauthier de Chartres.
75. Le chocolat.
76. Roquefort.
77. Café.
78. Enfance bourgeoise en 1789.
79. Beloti.
80. L'ardoise.
81. Les arènes romaines.
82. La vie rurale au moyen âge.
83. Histoire des armes blanches.
84. Comment volent les avions.
85. La métallurgie.
86. Un village breton en 1895.
87. La poterie.
88. Les animaux du Zoo.
89. La côte picarde et sa plaine maritime.
90. La vie d'une commune au temps de la Révolution de 1789.
91. Bachir, enfant nomade du Sahara.
92. Histoire des bains (I).
93. Noëls de France.
94. Azack.
95. En Poitou.
96. Goémons et goémoniers.
97. En Chalosse.
98. Un estuaire breton : la Rance.
99. C'est grand, la mer.
100. L'Ecole buissonnière.
101. Les bâtisseurs 1949.
102. Explorations souterraines.
103. Dans les grottes.
104. Les arbres et les arbustes de chez nous.
105. Sur les routes du ciel.
106. En plein vol.
107. La vie du métro.
108. La bonneterie.

J.-M. et Y. GUET

L'OR

Lavage à la batée

EDITIONS DE "L'IMPRIMERIE A L'ECOLE"
CANNES (A.-M.)

1939

I

La découverte des gisements aurifères au cours des siècles

On ne sait pas à quelle époque l'or a été découvert ni depuis combien de temps on a réussi à l'extraire du sol et à s'en servir. Mais, on sait que, cinq mille ans avant l'ère chrétienne, l'or était employé par les hommes à la confection de bijoux et d'ornements divers : les Babyloniens et les Persans le faisaient probablement venir des Indes et de la Lybie.

Les Grecs faisaient venir le leur de la Phénicie et de la Thrace, ou encore de l'île de Thasos dans la Mer Egée.

Les Romains exploitèrent activement les mines d'or des Asturies espagnoles.

Au Moyen Age, les contrées les plus productives de métal jaune étaient la Bohème, la Moravie et la Carinthie.

Dès les 15e et 16e siècles, les gisements d'or situés dans les pays civilisés étaient presque entièrement épuisés. La soif de l'or fut une des principales causes des expéditions les plus aventureuses. Christophe Colomb, parti à la découverte d'une route occidentale des Indes, espérait découvrir de nouveaux gîtes de métal précieux. Les « Conquistadors » ne perdirent pas leur temps à prospecter le terrain ; ils préférèrent s'approprier par le vol les ustensiles et les objets d'or des indigènes américains du Nouveau Monde. Ce ne fut qu'au 17e siècle que l'extraction de l'or devint une industrie florissante au Brésil.

Au 18e siècle, on commença à exploiter les mines aurifères des Monts Oural et Altaï et de la Sibérie Orientale.

Au 19e siècle, on découvrit de riches rivières aurifères en Californie. Au début, la récolte était si facile et si fructueuse que certains chercheurs eurent la chance, en l'espace d'un quart d'heure, de ramasser plus d'un kilo d'or pur. Des lingots de 5 à 6 kilos n'étaient pas rares. Aussi la soif de l'or poussa de nombreuses masses d'hommes vers la Californie.

Le métal précieux fut ensuite découvert dans le Nevada, puis, en 1865, en Australie. En 1886, des prospections révélèrent la présence de l'or au Transvaal, en Afrique du Sud.

Puis on le découvrit successivement au Klondyke, dans l'Alaska, dans le Nord de la Suède, en Finlande norvégienne.

Il y a quelques années, on trouva de l'or en Nouvelle-Guinée et dans le Sud-Ouest africain.

(*Nous n'avons noté que les gisements les plus importants : de très nombreux autres, en différents pays, ont été exploités ou le sont encore.*)

Ajoutons qu'en Europe même, certaines rivières charrient de l'or dans leurs eaux, mais en quantité infinitésimale.

On sait aussi que l'eau de mer contient d'énormes quantités de métal jaune mais, qu'étant donnée sa faible teneur, son exploitation ne sera sans doute jamais entreprise.

Sans doute, mais non pas certainement, car on ne sait pas ce que réserve l'avenir.

II

L'or - Les gisements aurifères

(*Suite*)

L'or est un métal rare, que l'on ne récolte qu'en petites quantités, mais qui est répandu dans le monde entier.

L'or ne s'oxyde pas. Cette inaltérabilité — et peut-être aussi sa belle couleur — l'a fait de tout temps rechercher par les hommes.

L'or, comme tous les métaux, a été amené à la surface du globe par des roches éruptives.

On le trouve surtout dans une roche très dure : le quartz.

Dans la nature, on le rencontre sous deux formes :

a) à l'état natif, c'est-à-dire presque pur ;

b) combiné avec des matières diverses, sous forme de minerais.

A) *A l'état natif*, l'or est facilement reconnaissable à sa belle couleur jaune.

Il peut être :

1° disséminé et enrobé dans des roches dures, surtout du quartz, comme nous l'avons dit ; ce sont des *filons* que l'on trouve, à des profondeurs plus ou moins importantes, en France, au Canada, aux Etats-Unis, au Venezuela, etc. ;

2° les filons à fleur de terre ont été parfois érodés par les agents atmosphériques : pluie, gel, vent, etc... Les débris, entraînés par les eaux, se sont déposés dans les fonds des vallées, en alluvions contenant des paillettes, des pépites d'or : les endroits où se trouvent les alluvions aurifères sont les *placers*. On rencontre des placers en Guyane, en Afrique équatoriale, au Congo belge, en Californie, en Alaska, etc...

On trouve aussi des *paillettes d'or* dans les sables que roulent certaines rivières, dans les alluvions qu'elles déposent au fond de leur lit ou sur leurs rives. Beaucoup de rivières roulent ainsi de l'or.

3° des alluvions anciennes ont pu être agglomérées par un ciment quelconque. Il en résulte des amas de conglomérats, de *poudingues*, c'est-à-dire de pierres enfermant des paillettes ou grains d'or. C'est le cas des mines du Transvaal.

B) L'or se trouve aussi dans la terre sous forme de *minerais*, c'est-à-dire en combinaison, en mélange avec d'autres matières. La plupart des métaux comme l'or, se rencontrent dans le sol à l'état de minerai (minerai de fer, de cuivre, de zinc, de plomb, etc...).

III

Les gisements aurifères

L'or est surtout exploité à l'état natif : on retire les paillettes, grains ou pépites (1) des sables, alluvions ou roches qui les contiennent.

On n'exploite que les gisements qui présentent une teneur en or suffisante pour que l'exploitation soit rémunératrice.

Ainsi, quand il s'agit de gisements filoniens, on ne traite que les roches renfermant, par tonne, un minimum de 10 grammes d'or. En effet, il faut compter une dépense de l'ordre de 100 fr. par tonne pour l'exploitation minière : forage des puits et galeries, extraction de la roche et de 50 fr. par tonne pour les différentes opérations d'extraction de l'or des roches (2). Dans les fameuses mines de l'Afrique du Sud, la roche contient de 12 à 14 grammes d'or par tonne.

Quand il s'agit d'alluvions, on traite celles qui renferment jusqu'à un minimum de 1 gr. d'or par mètre cube, les frais de traitement de 1 mètre cube d'alluvions n'étant que de 2 fr. 50 à 4 francs (2). Même, au Congo belge, on traite des alluvions qui ne renferment que 0 gr. 25 d'or par mètre cube.

Les principaux gisements aurifères sont :

En Amérique : Californie, Klondyke, Pérou, Chili, Brésil, Guyane.

En Asie : Sibérie, Inde, Chine, Japon.

En Afrique : Natal, Transvaal, Congo belge, Côte de l'Or, Guinée, Oubangui-Chari.

En Australie.

En Europe : Monts Ourals, Transylvanie, Piémont, Roumanie, Espagne.

---

(1) La plus grosse pépite qu'on ait jamais rencontrée pesait 190 livres ; on la découvrit à une profondeur insignifiante, celle des racines de l'herbe, à Ballarat, en Australie, en 1869.

(2) Prix de 1933.

IV

Les rivières aurifères de France

La plupart des rivières qui coulent dans les terrains éruptifs du Massif Central, des Vosges et des Pyrénées, charrient encore de l'or sous forme de petites paillettes contenues dans les sables.

Le *Rhin* tient un des premiers rangs parmi les fleuves qui roulent des paillettes d'or avec leurs sables. De tout temps, on « orpaillait » depuis Strasbourg jusqu'à Philippsbourg. Au siècle dernier, un certain nombre d'orpailleurs affermaient deux lieues du cours du fleuve au « magistrat » de Strasbourg, auquel ils devaient obligatoirement vendre l'or ramassé à 16 livres l'once.

Le *Doubs* ne roule plus guère d'or, mais au Moyen âge on exploitait activement les sables de la rivière.

On orpaillait aussi sur le *Rhône*. Mais d'où venait cet or ici ? Assurément pas des massifs montagneux de la Suisse, car le lac de Genève forme un immense bassin de décantation. C'est l'*Arve* qui apporte cet or au fleuve, car c'est à partir de l'embouchure de cet affluent et sur 20 kilomètres environ, que l'on trouve grains et paillettes de métal précieux. C'est dans le temps où les eaux sont basses, en hiver, que les paysans s'adonnaient à l'orpaillage, surtout peu après les périodes de débordement.

Le *Fier* apporte aussi son or au Rhône.

La *Cèze*, petite rivière originaire des Cévennes, est une des plus riches en sables aurifères. On a vu des orpailleurs sur ses rives pendant les jours sombres de la guerre et encore il y a quelques années.

Comme la Cèze, le *Gardon* est aussi riche en or. Autour de 1885, il y avait toujours des laveurs à la battée, en amont du pont du Gard. Les sables de la rivière, après un retrait des eaux, contiennent encore 4 grammes d'or à la tonne, d'après de récentes recherches.

L'*Hérault*, le *Tarn*, la *Vézère*, la *Truyère* roulent aussi de l'or.

Mais la première place parmi les rivières aurifères de France revient à notre *Aurigera*, la « rivière porte or », l'*Ariège*. Les sables sont partout riches en or, et en contiennent jusqu'à 3 grammes à la tonne.

Cependant, le prix de la main-d'œuvre étant devenu trop élevé, on ne lave plus les sables des rivières de France pour en retirer l'or. La quantité d'or recueillie serait trop faible pour payer les frais de main-d'œuvre.

Peut-être, si l'or se raréfie de par le monde et voit sa valeur augmenter, reverra-t-on un jour s'installer les orpailleurs le long des rives de certaines de nos rivières, ou assistera-t-on au travail de puissantes et nouvelles machines qui arracheront aux sables le métal tant convoité.

Renseignements pris dans *La Nature*.

V

Les mines d'or et les gisements aurifères de France

Les gisements de minerai d'or sont nombreux en France. On en rencontre dans beaucoup de départements : Aude, Aveyron, Creuse, Haute-Vienne, Dordogne, Puy-de-Dôme, Maine-et-Loire, Mayenne, Isère, Pyrénées-Orientales, etc...

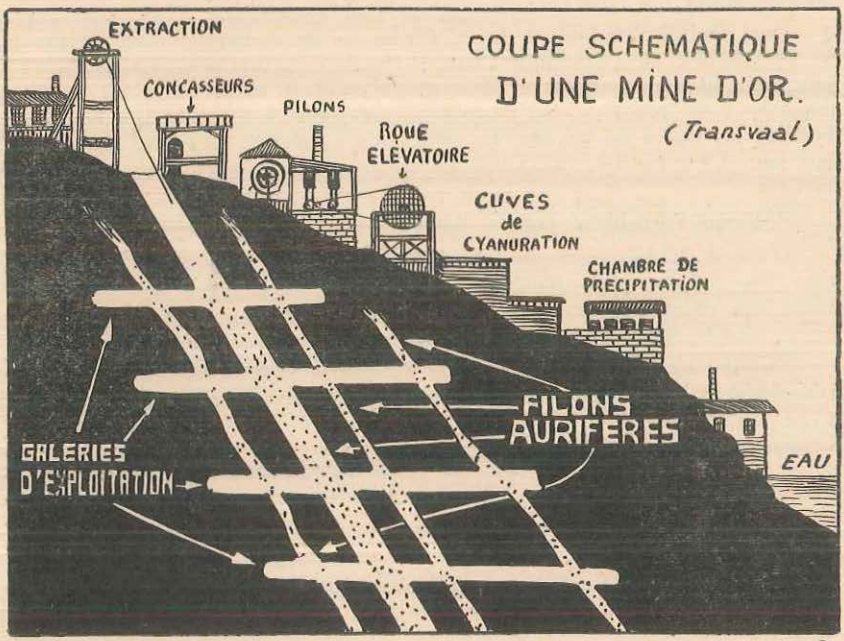
Comme on le voit, les principaux groupes de gisements sont en Limousin et en Montagne Noire.

Beaucoup ne sont plus exploités ou ne l'ont jamais été, la teneur en or des minerais étant trop faible.

Dans les mines actuellement exploitées, le minerai contient, en plus de l'or, d'autres métaux et un certain nombre de matières diverses. Il faut donc un traitement et un travail assez compliqués pour séparer les différents corps qui composent le minerai.

C'est ainsi que le minerai traité aux usines de Salsigne (Aude) contient plus d'argent que d'or, et une assez grande quantité de cuivre. On recueille aussi, au cours du traitement, du soufre, de l'arsenic, du chlore.

A l'heure actuelle, ce sont les gisements de l'Aude, et principalement ceux de Salsigne, qui sont en tête pour la production française. On a déjà extrait 8.503 kg. d'or de ce gisement. En 1933, Salsigne a vendu 1.549 kg. 482 d'or. En 1934, les usines produisaient 160 kg. d'or par mois.



VI

L'orpaillage

Comment se faisait l'orpaillage, c'est-à-dire la récolte de l'or ? La *Grande Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert de 1765 nous renseigne à ce sujet :

« Quant à l'or qui se trouve dans les rivières, on l'obtient en lavant le sable de leur lit. On choisit pour cela les endroits où la rivière fait des coudes, où les eaux vont frapper avec violence et où il s'est amassé du gros sable. Ceux qui s'occupent de ce travail se nomment orpailleurs. Ils commencent à passer ce sable à la claie, afin de séparer les pierres les plus grossières. On jette le sable avec l'eau sur des morceaux de draps grossiers ou sur des peaux de mouton tendues sur une claie inclinée. Par là, l'or, qui est ordinairement en particules très fines, s'attache avec le sable le plus fin aux poils du drap ou de la peau de mouton, que l'on lave de nouveau pour en séparer l'or et le sable. Pour achever ensuite la séparation de l'or d'avec le sable auquel il est joint, on en fait le lavage à la sébille, c'est-à-dire dans une écuelle de bois dont le fond est garni de rayures. On l'agite en tournoyant : le sable qui est plus léger s'en va par dessus les bords de la sébille, tandis que l'or reste au fond. »

Au 19e siècle, on paraît avoir supprimé partout la cueillette de l'or sur drap ou sur peaux et on lave aujourd'hui encore les sables directement à la sébille ou à la battée (ou *batée*) (1).

Quel était le rendement de la sébille ou de la battée ? Les laveurs d'or les plus habiles de l'Amérique Centrale, les Indiens, arrivent à laver 5 m^3 par jour, soit 10 tonnes de terre. Mais nos orpailleurs modernes n'ont jamais pu dépasser 2 m^3 par jour, qui donnent en moyenne 4 gr. d'or. Les femmes qui lavaient les sables du Gardon, en 1885, nous assuraient en retirer près de 2 gr. par jour. C'est aussi le maximum de ce qu'on peut retirer dans les sables de la Cèze.

Pourquoi l'orpaillage, jadis si florissant en Europe, a-t-il été délaissé ?

D'abord, la découverte de l'Amérique amena en Europe de grandes quantités d'or. Devenu plus abondant, l'or perdit de son pouvoir d'achat. Les alluvions des rivières d'Europe qui, jusque là, fournissaient presque tout l'or du Vieux Monde, furent peu à peu délaissées.

Ensuite, au fur et à mesure que l'industrie s'est développée, les hommes trouvèrent à gagner plus largement leur vie dans les fabriques ou dans les usines qu'à orpailler.

D'après un article de Léon Lafitte de *La Nature*.

---

(1) Pour le lavage de l'or à la battée, voir la page : « Chercheurs d'or en Guyane ».

VII

L'exploitation des gisements aurifères

Les procédés de récolte de l'or ont considérablement varié au cours des siècles.

Autrefois — et encore à l'heure actuelle en certains endroits — on se contentait de laver les sables aurifères, les alluvions, les roches aurifères préalablement concassées et broyées, à l'aide de la *battée* (*pour le lavage des sables à la battée, voir la page* 15 « *Chercheurs d'or en Guyane* ») ou du *sluice.*

Le sluice est une simple rigole de planches assemblées, à fond rugueux. Dans cette rigole inclinée, les chercheurs d'or jettent la terre aurifère. Un courant d'eau entraîne les boues et les paillettes d'or restent au fond (*Voir page* 13).

Autrefois, on se contentait de recueillir au fond de la battée ou du sluice, les paillettes et grains d'or.

Les plus petites particules étaient entraînées par les eaux de lavage ; une notable quantité de métal était ainsi perdue.

Aujourd'hui, dans les régions où l'on exploite les filons ou les sables aurifères, on se sert encore du sluice, mais grâce à des perfectionnements, on réussit à retirer la presque totalité des paillettes.

En Guyane notamment, quand on a repéré un cours d'eau riche en alluvions aurifères, on commence par déboiser, puis on déplace le cours d'eau en creusant un canal de déviation, pour assécher les alluvions. L'eau est amenée au chantier de lavage et distribuée dans les sluices.

Chaque jour, au commencement du travail, le fond des sluices est enduit de mercure. Au cours du lavage des alluvions, les matières légères sont emportées par le courant et les paillettes d'or tombent au fond et se combinent avec le mercure. Le mercure a, en effet, la propriété de dissoudre littéralement l'or et de se mélanger intimement avec lui. On appelle ce mélange un amalgame. Les plus grosses pépites restent à la surface du mercure.

La « levée de la production », ou récolte de l'or a lieu chaque soir. Chaque sluice est alors soigneusement nettoyé. L'amalgame d'or est ensuite distillé dans des appareils spéciaux. Le mercure se volatilise et est recueilli à sa sortie de l'appareil : il peut alors servir à nouveau. L'or reste au fond de la chaudière.

VIII

L'exploitation des gisements aurifères

(*Suite*)

Au Transvaal, où les grains d'or, presque invisibles, sont dans le poudingue, les procédés d'exploitation ont aussi changé.

Au début de l'exploitation des gîtes transvaaliens, on désagrégeait d'abord la roche sous l'action de jets d'eau puissants qu'on projetait avec de très grosses lances. Puis on broyait le résidu dans des *brocards* ou *pilons*. Les matières broyées étaient ensuite lavées comme les sables ou les alluvions.

Aujourd'hui comme il faut aller chercher la roche aurifère à des profondeurs parfois considérables — à plus de 1.000 mètres en certains endroits — on ouvre des puits et des galeries, comme dans les mines de houille.

On abat la roche à coups d'explosifs et on la remonte à la surface.

La roche est broyée et pulvérisée dans les *tubes mills* cylindriques. La poussière minérale qui en résulte est entraînée par des courants d'eau sur des tables de zinc inclinées et recouvertes d'une couche de mercure.

La moitié de l'or qui passe ainsi sur les tables est amalgamée.

Les boues qui emportent l'autre moitié étaient autrefois abandonnées sous le nom de *tailings*. On se contentait d'obtenir l'or de la première opération par la volatilisation du mercure à chaud, comme dans le traitement des sables aurifères au sluice.

Depuis 1890, les tailings sont précieusement recueillis dans d'immenses cuves qui contiennent une solution d'un corps que l'on appelle du cyanure de potassium. On déverse les tailings dans ces cuves au moyen de wagonnets basculants qui passent au dessus des cuves. Dans la solution de cyanure de potassium, l'or se dissout. On le fait précipiter, c'est-à-dire déposer au fond des cuves, en jetant dans les cuves des copeaux de zinc.

Par ces divers procédés (lavage, amalgame, cyanuration), l'or obtenu n'est jamais parfaitement pur. Il contient toujours une quantité plus ou moins grande d'autres métaux : argent, cuivre, plomb, etc...

Par un dernier traitement, on sépare ces différents métaux et on obtient l'or pur.

IX

La recherche de l'or dans l'ancienne Egypte

L'activité déployée en Egypte à l'époque des Pharaons pour la recherche de l'or a été très importante et les vestiges d'exploitation que l'on rencontre dans le désert depuis le Soudan jusqu'en moyenne Egypte, entre le Nil et la Mer Rouge, sont fort nombreux.

Les ateliers de travail se retrouvent par centaines, plus ou moins importants et occupant de quelques ouvriers à des milliers.

On extrayait surtout les minerais des gisements aurifères, parfois à de grandes profondeurs.

Les produits extraits étaient portés aux lieux de traitements où, après un premier triage, le minerai était concassé avec des pilons en basalte sur un mortier de même matière. Ainsi réduit, il était envoyé aux meules.

La forme de ces meules a différé suivant les époques. Les premières employées étaient des tables en pierre dure sur lesquelles le minerai était réduit en poudre par un mouvement d'avant en arrière. La forme creuse de ces tables permettait un lavage sommaire quand une certaine quantité de minerai était écrasée. L'ouvrier déversait à la partie la plus élevée de la meule un filet d'eau qui entraînait les matières légères tandis qu'à cause de son poids l'or restait dans la partie creuse. L'eau étant rare dans cette région désertique, on y avait creusé de nombreux puits dont quelques-uns étaient très profonds (60 mètres).

Un second procédé a suivi qui marque un grand perfectionnement. On employa une meule plate circulaire tournant dans son plan horizontal sur une autre meule creuse et que l'usure approfondissait peu à peu.

La meule immobile qui reposait sur le sol a l'aspect d'une cuvette aux bords relevés, le fond relativement plat avec, au centre, un petit cône. Ce cône servait d'axe de rotation et provenait de ce que la meule mobile était percée en son centre d'un trou où l'on introduisait le quartz à broyer. Le quartz était entraîné vers la périphérie où il arrivait en poussière. De l'eau que l'on faisait couler également par le trou central entraînait les matières légères.

Sur la meule mobile, un second trou, percé latéralement, servait à placer l'extrémité d'une pièce de bois pour l'entraînement.

Il est certain qu'avec une main-d'œuvre nombreuse, si l'on en juge par la quantité de matériel abandonné, l'extraction a dû être notable. On a calculé qu'un atelier de trente meules devait produire certains jours plus de 300 grammes d'or.

A ce sujet, on peut ajouter que, de nos jours, dans ce désert nubique, où tout contrôle est impossible, les nomades travaillent par les mêmes procédés les filons inexploités ou abandonnés. Après triage et broyage, l'or est amalgamé par une goutte de mercure qui, arrivé à son maximum d'absorption, est évaporé dans une cuillère en fer. Les Européens qui voient disparaître leurs thermomètres quand il voyagent dans la région, ne doivent donc pas s'en étonner outre mesure.

Extrait d'un article de Jacques Lecomte de Noüy de *La Nature*.

X

Le travail dans les mines d'or de l'ancienne Egypte

Un historien grec, Diodore de Sicile, qui visita l'Egypte en 50 avant Jésus-Christ, raconte ainsi son voyage :

« Entre l'Egypte, l'Ethiopie et l'Arabie, il est un endroit rempli de métaux et surtout d'or que l'on extrait avec bien des travaux. C'est là que ceux qui ont l'intendance des métaux font travailler un grand nombre d'ouvriers. Car le roi d'Egypte envoie aux mines, quelquefois avec toute leur famille, ceux qui ont été convaincus de crime, à tort ou à raison, aussi bien que les prisonniers de guerre.

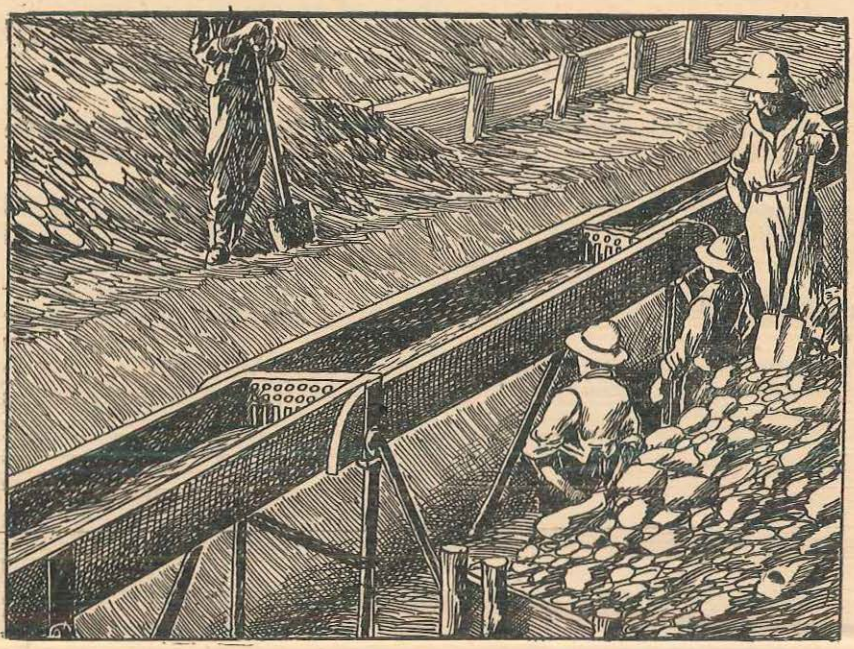
« Ces malheureux sont tous enchaînés par les pieds et attachés au travail sans relâche.

« Quand la terre qui contient l'or est trop dure, ils l'amollissent d'abord avec le feu ; après quoi ils la rompent à grands coups de pics ou d'autres instruments de fer. Dans les galeries qu'ils creusent sous terre, les ouvriers qui, sans cela, ne verraient pas clair, portent des lampes attachées à leur front. Suivant les particularités des roches, ils doivent se mettre dans toutes sortes de positions. Il leur faut peiner jour et nuit, excités par les cris et les coups de leurs chefs. Les jeunes enfants se frayent un chemin à travers les galeries pour atteindre les parties élargies et ramasser à grand peine les déblais qu'ils doivent transporter au dehors. Les condamnés, âgés de plus de trente ans, broient le minerai dans les mortiers de pierre avec des pilons de fer, jusqu'à ce qu'ils l'aient réduit à la grosseur d'un pois. Les femmes et les vieillards s'en emparent alors et le jettent dans une série de moulins disposés en rangées ; en se mettant à deux ou trois pour chaque moulin, ils le réduisent en une poudre semblable d'aspect à la farine.

« Ces malheureux ne peuvent prendre aucun soin de leur corps et ils n'ont pas le moindre vêtement pour cacher leur nudité !... Ils n'ont à espérer ni pardon, ni repos, qu'ils soient malades, estropiés, âgés ou qu'il s'agisse de faibles femmes. Sous la menace des coups, ils sont obligés de rester attachés à leur travail jusqu'au jour où, usés, à bout de forces, ils meurent dans leur servitude.

« Enfin, l'esclave prend la pierre broyée. Sur une large planche inclinée, il frotte avec de l'eau la pierre réduite en poudre ; l'humidité dissout les parties terreuses, l'eau les entraîne le long de la planche inclinée et l'or adhère au bois à cause de son poids. Après quoi d'autres esclaves mettent l'or dans des pots de terre et mélangent dans les proportions voulues du plomb, des grains de sel et une petite quantité d'étain ; ils y jettent aussi un peu de son, assujettissent un couvercle qu'ils bouchent hermétiquement avec de l'argile et ils font cuire le tout pendant cinq jours et cinq nuits d'affilée. C'est alors, après refroidissement, qu'ils trouvent l'or pur, un peu réduit comme volume, mais débarrassé de toute matière étrangère. »

Les mines d'or de la Nubie furent exploitées après la conquête de ce pays par les Egyptiens. Il va sans dire qu'avant d'exploiter les mines, les conquérants volèrent tout simplement l'or des indigènes ou exigèrent des Nubiens d'importants tributs.



Lavage de l'or au sluice

PRODUCTION MONDIALE DE L'OR DE 1493 A 1895

Années	Poids en kilogs	Valeur en millions de Frs-or	Années	Poids en kilogs	Valeur en millions de Frs-or
1493-1520	5.800	20	1741-1760	24.610	84,8
1521-1544	7.160	24,7	1761-1780	20.705	71,3
1545-1560	8.510	29,3	1781-1800	17.790**	61,3
1561-1580	6.840*	23,6	1801-1810	17.778	61,3
1581-1600	7.380	25,4	1811-1820	11.445	39,4
1601-1620	8.520	29,3	1821-1830	14.216	49,3
1621-1640	8.300	28,6	1831-1840	20.289	70
1641-1660	8.770	30,2	1841-1850	54.759***	188,6
1661-1680	9.260	31,9	1851-1860	401.138	1381,7
1681-1700	10.765	37,1	1861-1870	380.083	1309,1
1701-1720	12.820	44,1	1871-1880	1.004.381	3459,4
1721-1740	19.080	65,7	1881-1895	2.843.435	9790,9

* Fléchissement dû aux guerres de Religion.
** Fléchissement dû aux guerres de la Révolution.
*** Découverte des placers américains.

XI

L'or et la découverte du Nouveau Monde

La « soif de l'or », la possession de l'or a été dans l'histoire des hommes et des nations la cause de bien des crimes, de bien des luttes, de bien des guerres.

L'homme préhistorique ne vit, dans les pépites d'or qu'il découvrit, qu'un métal tout juste bon à faire des bagues, des bracelets, des objets de parure, puisque l'or, trop malléable, ne pouvait servir à fabriquer des objets utilitaires.

Dès que l'or fut employé à la fabrication des monnaies, et par suite acquit une grande valeur, les hommes, et surtout les puissants du jour, cherchèrent à accumuler le plus possible de richesses pour satisfaire leurs désirs de luxe et de puissance..

Vous avez vu comment les Pharaons égyptiens traitaient — ou plutôt maltraitaient — les ouvriers pour extraire l'or des mines d'Egypte.

On ne peut ici relater toutes les mauvaises actions, toutes les luttes entreprises pour s'approprier le métal précieux.

L'une des plus sanglantes aventures fut celle qui suivit la découverte de l'Amérique.

Lorsque, en 1492, Christophe Colomb entreprit son célèbre voyage, ce n'était pas, comme certains explorateurs des régions polaires par exemple, pour découvrir et explorer un nouveau continent, mais pour trouver une route plus pratique pour les Indes, le pays des épices, des perles et surtout de l'or.

Lorsqu'il débarqua dans un île de l'archipel de Bahama, Colomb se crut arrivé aux Indes. Les indigènes portaient au cou et aux poignets des ornements en or que les Espagnols échangèrent contre des verroteries sans valeur.

Continuant sa route, toujours à la recherche de l'or, Colomb débarque à Cuba, puis à Haïti. Là, il apprend que les indigènes trouvaient un peu d'or dans le sable des rivières. De suite, il obligea ces pauvres gens à travailler, sans être payés naturellement. Maltraités, brutalisés, les indigènes se révoltent. Les Espagnols les massacrent sans pitié, employant des chiens féroces, des guerriers à cheval, des armes à feu contre ces êtres simples, munis d'armes primitives. La population indigène tombe de 400.000 en 1492 à 14.000 en 1514. On alla alors chercher des esclaves nègres sur les côtes d'Afrique pour les faire travailler dans les îles et on envoya en Espagne des bateaux chargés d'esclaves Caraïbes.

En 1511, Cuba fut occupé par Vélasquez et Cortès qui volèrent les indigènes, les vendirent comme esclaves, et les firent travailler pour extraire l'or.

En 1518, Cortès partit pour le Yucatan (le Mexique actuel) où on lui avait dit qu'un grand chef de Mexico, Montezuma, possédait d'immenses richesses. Cortès et ses compagnons prennent Mexico, s'emparent du chef Montezuma, volent les bijoux, ornements, objets en or dont on estime la valeur à 7 millions et demi de dollars. Les indigènes qui résistent sont massacrés sans pitié !

Presque toute l'histoire de la conquête du Nouveau Monde est ainsi : une succession de crimes, de tueries sans nom, de destructions de populations pacifiques et sans armes, pour enrichir quelques aventuriers et « Leurs Majestés très catholiques, les souverains d'Espagne et de Portugal ».

D'après *L'Homme et les Métaux* (déjà cité).

XII

Chercheurs d'or en Guyane

« ...La couche était à peine de cinq pieds, mais c'était du beau quartz bien blanc, bien propre, qui pesait lourd dans la batée... Je lave... rien ! Je fais encore trois trous, un peu plus haut. Toujours rien. Mais un beau matin, je vois un Barbadien s'installer en face de moi avec deux ouvriers : c'était un nouveau venu dans les bois et qui n'avait jamais vu la couleur de l'or. Il fait un trou, au hasard, entre les deux derniers que j'avais creusés, et il me tire, sous le nez, un demi-baril de pépites en huit jours...

« Eh oui ! l'or se fiche des vieux mineurs, il se montre où cela lui plaît et le plus fin prospecteur n'a jamais plus de science ni plus de flair que l'apprenti. Sa seule supériorité est qu'il sait marcher dans le bois. Te rappelles-tu cet homme de Sainte-Lucie qui était tombé sur une roche, juste le jour où il allait s'en retourner ? Fou de joie, il descend chercher des vivres, mais il n'a jamais pu retrouver son tracé. Il a fouillé les bois pendant deux mois, puis il est allé mourir de fièvre, d'épuisement et d'émotion, quelque part, sur le Maroni... »

Ainsi parlent deux mineurs créoles accroupis au fond du canot qui les emporte lentement, là-haut, vers les placers. Les canotiers nègres pagayent sans entrain, sous un soleil de plomb qui jette des reflets métalliques sur leur peau noire. Dans huit jours peut-être, si la pirogue a vaincu les rapides sans trop de dommages, le canot s'engagera dans les eaux fameuses de l'Inini...

...Les voici au terme de leur navigation. Ils ont abordé sur une rive bordée de cinq ou six cases. Munis de quelques jours de vivres, scrupuleusement payés en or sur le trébuchet du magasinier, ils donnent sur le tranchant de leur sabre, le dernier coup de lime, assurent sur leurs épaules un lourd fardeau ficelé de lianes et s'engagent dans la forêt. Ils marchent à belle allure, car le tracé est déjà ouvert, étroit sentier tapissé de lianes, et s'engagent vers les premiers chantiers : un trou dans l'épaisse forêt, une sorte de puits de sombre verdure où le soleil apporte, quelques heures par jour, un peu de santé et de gaieté. Il y a là trois « carbets », trois cabanes couvertes de feuillages, où pendent des hamacs vides. Les hommes sont à côté, travaillant dans la boue, et les femmes soufflent sur le feu où se préparent le riz à la morue salée.

Il n'y a que deux petits chantiers : deux tranchées profondes, luisantes de glaise où chaque coup de pelle a laissé sa trace, deux « long-tom » de planches équarries, où les mineurs malaxent la terre qui paye. Le soir, après un ultime et minutieux lavage, le contenu de la boîte à production est versé dans une battée, et c'est alors que les mineurs les plus blasés, les cœurs les plus endurcis aux émotions, les plus émoussés par l'abus des déceptions, sentent renaître les espoirs qui sommeillaient seulement. A vue d'œil, ils estiment la récolte :

— Comme d'habitude... trois grammes et quatre ou cinq décis. Vous espérez faire beaucoup plus, là où vous allez ?

— Qui sait ? Nous allons du côté d'Eau-Claire. Toutes les criques sont lavées, mais on a dû en laisser !...

XIII

Chercheurs d'or en Guyane

(Suite)

Ils sont partis le lendemain à l'aube. Mais comme il fallait couper la ligne au sabre, ils avançaient lentement.

Et puis, vers trois heures, il y a la pluie qui se met à tomber, comme tous les jours, à peine arrêtée par la voûte de feuillages, tiède et plus pernicieuse encore pour le moral que pour les bronches.

Heureusement, deux vieux mineurs ont vite fait de construire un carbet et d'allumer un feu. Tout devient alors plus facile et, les membres étant dorlotés par les plis du hamac, l'imagination peut sourire à nouveau de tous ses rêves dorés...

Au matin, en quelques coups de sabre, ils ont taillé des manches pour leurs outils et les premières pelletées de terre grasse et lourde voltigent bientôt par dessus leurs épaules. Ils s'excitent au travail à mesure que la fatigue approche. Ruisselants de sueur, ils brandissent pelles et pioches, rageusement, contre cette terre capricieuse, tour à tour avare et prodigue. Les eaux d'infiltration, qu'il faut épuiser sans relâche, ralentissent maintenant le travail et les pieds barbotent dans une boue gluante.

Pour continuer à besogner dans le trou, profond déjà de trois mètres, il a fallu couper les manches de pelles. L'air est pesant, tiède et moite, les muscles s'amollissent, les reins se raidissent. Enfin, le quartz a grincé sous la pelle et la batée est vite remplie de ce sable mystérieux qui va bientôt livrer son secret.

La batée est un vaste plat ou plutôt une sorte de cuvette en fer blanc ou en bois. En bois, elle est en forme de calotte hémisphérique et fait d'une seule pièce, à la main ou au tour, dans un tronc d'arbre. Elle a l'avantage de se tenir sur l'eau, et, sous ce rapport, est préférable à celle en fer. Le mineur la remplit de la terre et du sable dont il veut reconnaîtree la richesse, et il plonge le tout dans l'eau. Alors il exécute rapidement, en tenant la batée des deux mains, une série de mouvements oscillatoires à droite et à gauche, en avant et en arrière et quelquefois fait tourner la batée dans l'eau sur elle-même, autour de son axe vertical. Puis il incline la batée. L'eau entraîne peu à peu toutes les matières légères, d'abord celles qui restent en suspension, terres ou argiles, puis celles un peu plus lourdes, petits cailloux, grains de quartz. Il ne reste bientôt plus que les matières les plus lourdes : gros grains de quartz, oxyde de fer et paillettes d'or reconnaissables à la couleur. On sépare avec la main les grains pierreux ; l'oxyde de fer s'enlève avec le barreau aimanté, et bientôt les paillettes, les aiguilles et la poudre d'or apparaissent, parfaitement isolées.

Cependant, notre homme s'est redressé, les yeux fixés au fond de la batée. Quelques étincelles ont jailli, mais le vieux mineur hoche la tête :

— Ça peut donner trois à quatre grammes en travaillant bien, dit-il. Ici, ça ne vaut rien. On va faire un trou plus haut...

...Ainsi vont les chercheurs d'or, le long des criques boueuses, tremblants de fièvre, harcelés par la faim, usés par la fatigue, mais sans cesse ranimés par le souvenir de celui-ci qui « fit quarante kilos en huit jours », ou de celui-là « qui a planté sa pioche dans une poche de pépites ».

Jacques PERRET, *Monde et Voyages.*

XIV

Le Klondyke

Si les rivières incendiées de soleil de la Guyane roulent de l'or dans leurs sables, les rivières glacées de l'Alaska en fournissent aussi, ou plutôt en ont fourni des quantités considérables.

Dès la découverte du fleuve Yukon au siècle dernier, dans les solitudes glacées de l'Alaska, on trouva des pépites dans ses sables.

En 1872, des mineurs s'aventurèrent dans l'intérieur inexploré du pays. En 1886, on comptait une centaine de prospecteurs installés sur les bords de la rivière Stewart où ils récoltaient, dit-on, jusqu'à cent dollars d'or par tête et par jour, durant le bref été de trois mois.

En 1896, un Canadien, Henderson, descendit le Yukon à la recherche d'une rivière que les Indiens appelaient Trondiuk (dont les blancs firent ensuite Klondyke). Il rencontra à son embouchure un certain Carmak, accompagné de deux Indiens occupés à pêcher le saumon. Il leur annonça qu'on venait de découvrir des alluvions aurifères dans une creek (torrent) peu éloignée et leur conseilla d'y aller en leur demandant de le prévenir si les résultats étaient encourageants.

Le 17 août, Carmak et ses compagnons atteignirent le torrent : ils n'eurent qu'à remuer le sable pour ramasser les pépites à la poignée. Oubliant la promesse faite à Henderson, Carmak se dépêcha de prendre une place (un claim) en plantant des poteaux comme la loi l'exige.

La nouvelle de la fantastique trouvaille se répandit aussitôt. Tous les prospecteurs de la région se précipitèrent à la curée. Quand le malheureux Henderson apprit la découverte, il accourut, mais trop tard. Il ne restait plus la moindre parcelle de terrain libre.

Ce fut alors que des milliers d'hommes s'acheminèrent vers le Klondyke. Ils se concentraient à Vancouver et de là pouvaient gagner, en huit ou dix jours de navigation, le village de Skagway, près de la frontière de l'Alaska américain et du Yukon canadien.

Les difficultés commençaient aussitôt. Il leur fallait escalader la fameuse passe de Chilkoot, en transportant sur leur dos tous leurs bagages. Ils avaient, sur leur route, à braver des dangers mortels. En juillet 1898, une avalanche ensevelit d'un seul coup 600 voyageurs, dont les corps ne furent retrouvés qu'au printemps suivant.

Quand ils avaient franchi le col, les chercheurs d'or étaient rançonnés par des bandes de brigands qui n'hésitaient pas à jouer du revolver.

Au delà de la passe, les caravanes devaient se procurer des pirogues ou des radeaux pour suivre un chapelet de rivières et de lacs. Ils atteignaient enfin le Yukon et n'avaient plus qu'à s'abandonner au courant qui les amenait au confluent de ce fleuve et du Klondyke, où bientôt s'éleva Dawson, l'actuelle capitale du territoire du Yukon.

Dans les trois mois de l'été de 1898, plus de 10.000 personnes suivirent cette route. C'était la « ruée vers l'or ».

L'extraction de l'or qui fut de 40.000 dollars en 1898, atteint son maximum en 1900 avec 22.975.000 dollars. Depuis cette date la production a baissé constamment. En 1924, elle n'était plus que de 722.000 dollars.

Actuellement, on travaille encore au Klondyke, mais ce sont de puissantes compagnies avec un matériel mécanique qui ont remplacé les chercheurs individuels.

D'après un article de *La Nature*.

XV

Chercheurs d'or en Alaska

En arrivant dans cette région désolée, le mineur trouva de l'or dans des dépôts de graviers semblables à ceux de Californie et d'Australie, mais il eut à surmonter une difficulté toute nouvelle : le terrain d'alluvion était durci par la gelée. Il fallait briser la glace ou la faire fondre avant de parvenir à extraire l'or. Que faire d'un pic contre un banc de graviers gelés ? La dynamite gèle lorsqu'elle se trouve en contact avec la glace. Il reste une seule autre méthode : imiter la nature. Avec l'ingéniosité de ceux qui ne se découragent pas, le mineur entreprit de dégeler le gravier de façon à pouvoir le traiter par la méthode habituelle. Quand la horde des chercheurs d'or inexpérimentés envahirent le Yukon, ils virent que les premiers pionniers avaient déjà adopté un procédé très simple pour attendrir les dépôts d'alluvions. Ils plaçaient sur le sol un fagot auquel ils mettaient le feu. Puis ils creusaient un trou dans le gravier dégelé avec le pic et la bèche. En répétant plusieurs fois l'opération et en employant un treuil et un seau, le trou devenait un puits qui atteignait le lit de rochers où se trouvait la couche la plus riche de sédiment aurifère, à une profondeur de dix ou vingt pieds. Ce sédiment aurifère était arraché par les mêmes méthodes et amené à la surface du sol où il restait en tas jusqu'à l'été. On le lavait alors dans les sluices suivant la coutume généralement employée.

Pendant les premiers hivers de la ruée vers le Yukon, les vallées du Klondyke présentaient un aspect étrange.

Un silence impressionnant plane sur l'immense étendue neigeuse ; des nuages de fumée sortant des trous creusés dans le sol autour desquels s'agitent les silhouettes sombres des ouvriers, rendent l'obscurité plus épaisse. La lueur vacillante des feux qui marquent le début du creusement des puits s'allume dans le crépuscule.

Rien ne rompt le silence, car il n'y a pas de machines, pas de coups de sifflet pour annoncer le repos de midi ou du soir, pas de grincements du foret dans le roc dur ni de joyeux coups de marteau. La neige et la mousse étouffent le bruit des pas, amortissent le moindre son.

Peu d'ouvriers sont visibles, car la plupart d'entre eux sont sous terre dans les galeries de leurs mines.

C'est à peine si l'on devine çà et là une sorte de gnome qui tourne un treuil ou vide un seau sur la neige. Des ombres étranges s'estompent dans l'obscurité. Cela ressemble à l'enfer — mais il gèle.

Extrait de *L'Homme et les Métaux*, de T.-A. Richard, traduit par Lapana. Galimard, éditeur.

XVI

Dans les caves de la Banque de France

C'est dans les caves de la Banque de France, à Paris, que sont rangés les lingots d'or, réserves de la France. Là aussi, des particuliers peuvent venir y déposer leurs valeurs et leurs bijoux. Suivons l'auteur de l'article dans sa visite :

« C'est après le bombardement de Paris, pendant la guerre de 1914, que l'on envisagea le projet de creuser des caves plus profondes que celles qui existaient, plus solides aussi, pour pouvoir défier à l'avenir le bombardement le plus violent et abriter tout le personnel de la Banque, afin que le travail continue. En mai 1924 avait lieu le premier forage ; en novembre 1927, les nouvelles caves étaient mises en service.

Un ascenseur vous entraîne dans la terre et s'arrête au sommet d'un escalier. Quelques marches à descendre et l'escalier vient mourir devant une muraille lisse en ciment armé, épaisse de six mètres et dans laquelle se trouve encastrée une porte d'acier pesant huit tonnes. Sous un geste à peine perceptible du mécanicien, pivote cette masse dont le profane ne peut deviner le mécanisme de fermeture. Puis, voici une deuxième muraille, bombée celle-là. C'est la paroi absolument nue d'une tourelle assez semblable à celle des cuirassés. D'un mouvement silencieux et lent, elle tourne, découvre une ouverture par où l'on aperçoit une masse cylindrique, lourde de 14.000 kilos, qu'on appelle le « bouchon ». Que bouche-t-elle ? une nouvelle entrée. Un chariot électrique, au murmure de ses accumulateurs, vient exercer une poussée tenace et sûre contre lui : le bouchon se déplace et révèle une cage d'ascenseur.

Quinze mètres de descente, et par 27 mètres de fond, on se heurte à une nouvelle tourelle en acier chromé. Encore une manœuvre silencieuse et la porte s'ouvre. On marche alors dans un long corridor morne, que barrent tous les vingt mètres de lourdes grilles d'acier. Les murs sont tapissés de « coffres-blocs » que la Banque loue aux clients, mais dont la serrure de précision ne peut s'ouvrir qu'avec la double combinaison des clefs du client et de celles du contrôleur général.

Enfin, l'on aboutit à une salle immense. Plus de 600 colonnes de ciment armé en soutiennent le plafond. C'est là que tous les employés de la Banque de France pourraient, en cas de bombardement, poursuivre leur travail. L'air y arrive filtré, réchauffé du haut du sixième étage où on le capte. Pour manger, il y a des cuisines. Pour s'éclairer, il y a une petite usine électrique et, pour fournir le chauffage, une véritable chaufferie de paquebot.

Sur un côté de cette salle, qui ne mesure pas moins de 7.000 mètres carrés, sont ménagées cinq portes. Ce sont les portes des cinq tabernacles où repose l'Or. Pour celui qui connaît la formule magique, les portes et les grilles glissent de part et d'autre pour s'encastrer dans le mur d'acier.

Alors, votre curiosité tombe. Vous ne voyez que de monotones étagères d'aluminium divisées comme des cages, fermées par des grillages derrière lesquels, rangés en une symétrie rigoureuse, s'alignent les lingots du fabuleux métal. Autant de lingots, autant de fois 200.000 francs. Ils luisent doucement, comme la tranche dorée d'ouvrages luxueux. »

XVII

L'or (renseignements numériques)

— L'eau du Rhin contient 0 mgr. 003 d'or par tonne. (Le débit du Rhin est en moyenne de 2.000 m^3 par seconde.)

— L'eau de mer contient en moyenne 0 mgr. 01 d'or par tonne. Volume total des mers : 1.300 millions de kilomètres cubes.

— La terre contient 25 milligrammes d'or par tonne. (Le diamètre moyen de la terre est de 12.730 km., l'épaisseur de la croûte terrestre est de 70 km., et la densité de la terre est d'environ 2,5).

— Production annuelle d'or de la France (1912) : 3 tonnes.

— Production annuelle des colonies françaises : 3 tonnes.

— En France, on a extrait 40.000 kg. d'or depuis 1905.

— En 1933, sa production dépasse 50 millions de francs.

— Production mondiale d'or en 1928 : 611 tonnes.

Principaux pays producteurs et production en 1928 :

Afrique du Sud	: 322 tonnes	Rhodésie	: 18 tonnes
Etats-Unis	: 68 —	Australie	: 15 —
Canada	: 58 —	Inde	: 12 —
U. R. S. S.	: 30 —	Afrique occ. ang.	: 5 —
Mexique	: 22 —	Congo belge	: 2 —

Production mondiale de l'or (en milliers d'onces : une once, 31 gr. 1) :

1931 : 22.405	1936 : 33.022
1932 : 24.301	1938 : 36.700
1934 : 27.295	

— Le monde dispose à ce jour de plus de 38.000 tonnes, soit près de 2.000 mètres cubes d'or.

— Aux Etats-Unis d'Amérique, 45 millions de livres sterling sont en possession de quelques centaines de richissimes particuliers, 25 millions de livres sterling seulement étant entre les mains des millions d'habitants des campagnes.

— L'or peut se laminer en feuilles très minces : de $0^{mm},00014$ d'épaisseur seulement.

— On peut obtenir des fils d'or extrêmement fins (3.000 mètres par gramme).

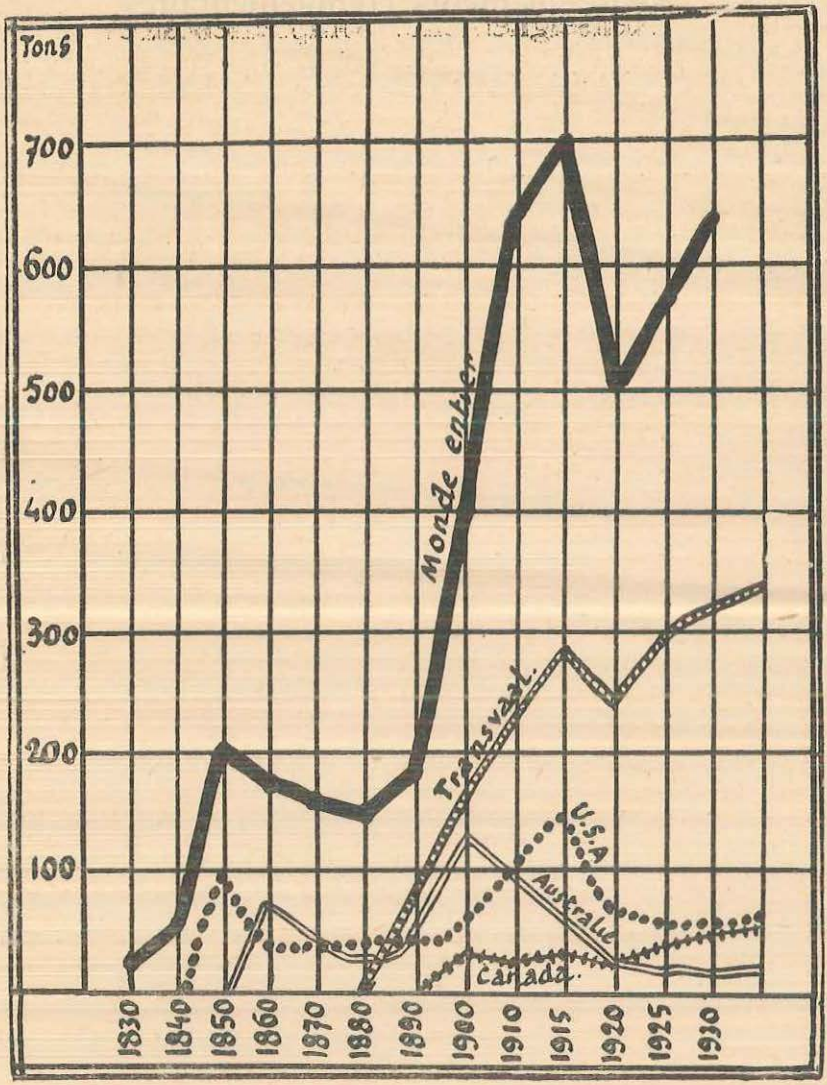
— L'or fond à 1.064 degrés et se transforme à cette température en un liquide verdâtre qui s'évapore.

— Densité de l'or : 19,3.

— Valeur du kilo d'or : en 1914 : 3.444 fr.
en 1935 : 17.000 fr.
en février 1938 : 34.494 fr.

— L'or de la Cèze est à 18 carats ; celui du Rhône à 20 carats ; celui du Rhin à 21 carats 1/4 et le plus pur, celui de l'Ariège est à 22 carats 1/4.

Le « carat » n'est pas une unité de poids ni de mesure, mais une proportion entre le poids d'or pur contenu dans une pépite ou un minerai, et le poids total de ce minerai. (La proportion est de 1/24.) Par exemple, une pépite de 18 carats, pesant 24 grammes, contient 18 grammes d'or pur, c'est-à-dire les 18/24 ou les 3/4 ou 75 %) et 6 grammes (ou 1/4 ou 25 %) d'autres métaux : cuivre, argent, etc...



Production de l'Or de 1830 à 1930.

Renseignements complémentaires

Dans la même collection :

(Suite)

109. Le gruyère.
110. La tréfilerie.
111. La cité lacustre.
112. Le maïs.
113. Le kaolin.
114. Le tissage à Armentières.
115. Construction du métro.
116. Dolmens et menhirs.
117. Les auberges de la jeunesse.
118. La mirabelle.
119. Dar Chaâbane, village tunisien.
120. Alpha, le petit noir de Guinée.
121. Un torrent alpestre : l'Arve.
122. Histoire des mineurs.
123. Le Cambrésis.
124. La gare.
125. Le petit pois de conserve.
126. Le cidre.
127. Annie la Parisienne.
128. Sam, esclave noir.
129 - 130 - 131. Bel oiseau, qui es-tu ?
132. Je serai marinier.
133. Le chanvre.
134. Mont Blanc, 4.807 mètres.
135. Serpents.
136. Le Cantal.
137. Yantot, enfant des Landes.
138. Le riz.
139. A la conquête du sol.
140. L'Alsace.
141. La ferme bressane.
142. Vive Carnaval !
143. Colas de Kinsmuss.
144. Guétatcheou, le petit éthiopien.
145. L'aluminium.
146 - 147. Notre corps.
148. L'olivier.
149. La Tour Eiffel.
150. Dans la mine.
151. Les phares.
152. Les animaux et le froid.
153. Les volcans.
154. Le blaireau.
155. Le port du Havre.
156. La croisade contre les Albigeois.
157. En Champagne.
158. Le petit électricien.
159. I. — Le portage humain.
160. La lutherie.
161 - 162. Habitant d'eau douce.
163. Ernie, le petit australien.
164. Les dents.
165. Répertoire de lectures.
166. Donzère-Mondragon.
167. La peine des hommes à Donzère-Mondragon.
168. La scierie.
169. Les champignons.
170. L'alfa.
171. Le portage (2).
172. Côtes bretonnes.
173. Le carnaval de Nice.
174. La Somme.
175. Le petit arboriculteur.
176. Les chevaux de course.
177. Abdallah, enfant de l'oasis.
178. Une lettre à la poste.
179. Répertoire de lectures (tome II).
180. Moissons d'autrefois.
181. Vignettes CEL (I).
182. Les 24 heures du Mans.
183. Le portage (3) (brouettes et chariots).
184. Les pompiers de Paris.
185. Le téléphone.
186. Le petit mécanicien.
187 - 188. Un village de l'Oise au XVII[e] siècle.
189. Le tabac en A.O.F.
190. Moissons modernes.
191. Provins, cité du moyen âge.
192. L'eau à la maison.
193. Répertoire de lectures.
194. La fabrication du drap.
195. La fabrication des allumettes.
196. Voici la St Jean.
197. Sauterelles et criquets.
198. La chasse aux papillons.
199. Et voici quelques champignons.
200. Il pétille le champagne.
201. Fulvius, enfant de Pompéi.
202. Produits de la mer. I. Les crustacés
203. Produits de la mer. II. Mollusques et coquillages.
204. Mines de fer de Lorraine.
205. Electricité de France.
206 - 207. Beau champignon, qui es-tu ?
208. La matière (I).
209. L'énergie (II).
210. Les machines atomiques (III).
211. Le petit potier.
212. Répertoire de lectures.
213. Histoire de la lame de rasoir.
214. Quatre danses provençales.

★

La brochure : 50 fr.
La collection complète : remise 5 %

Le gérant : FREINET

◆

IMPRIMERIE « ÆGITNA »
27, RUE JEAN-JAURÈS, 27
CANNES (ALPES-MARITIMES)

Ecole Publique de Garçons
de la Mutualité, NANTES (L.-I.)

97 HOL.

BIBLIOTHEQUE DE TRAVAIL

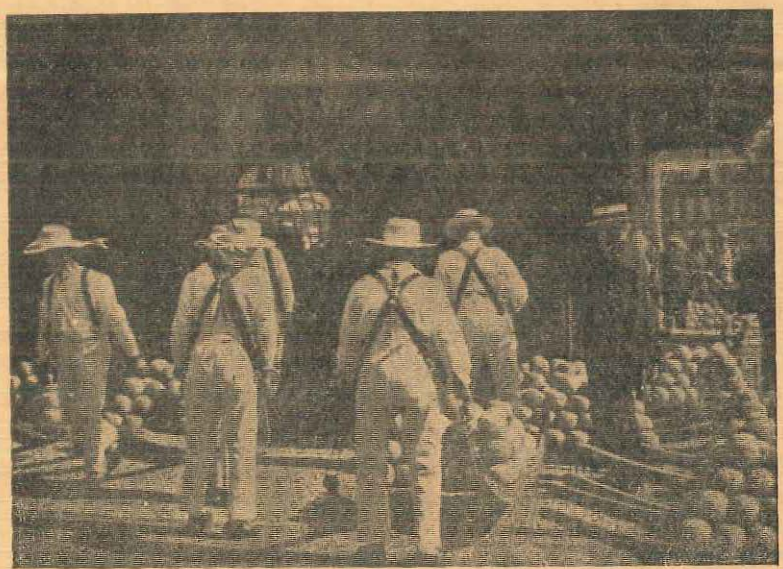
Collection de brochures hebdomadaires pour le travail libre des enfants

Documentation et rédaction de GAUTHIER
à Solterre (Loiret)

Adaptation pédagogique des Commissions de l'Institut Coopératif de l'Ecole Moderne

André MATHIEU

LA HOLLANDE



L'Imprimerie à l'Ecole
Cannes (A.-M.)

MAI 1939

TROISIÈME ÉDITION

32