

Les noirs mangent le maïs sous deux formes, en le faisant rôtir sous la cendre, ou en le cuisant à l'eau. Ce dernier mode d'apprêt est le moins ordinaire. On le rencontre souvent planté parmi les champs de patates douces, ou comme bordure d'autres cultures.

La fécule de ce fruit donne une farine d'une blancheur parfaite, dont on pourra faire, au Congo comme ailleurs, un pain très nourrissant, un peu lourd, il est vrai, mais plus agréable assurément aux palais européens que les *chicouangues* du pays (1).

Et ce pain ne manquera pas, étant donné que le maïs fournit deux récoltes par année dans le Bas-Congo, et jusqu'à quatre dans le Haut-Fleuve.

L'**igname** vient ensuite, traînant sa tige ligneuse, volubile, qui émet de l'aisselle d'une des feuilles inférieures une branche souterraine sans feuilles, laquelle se renfle en massue (2) et constitue un réservoir de matière amylacée et résistante, que les indigènes utilisent pour leur nourriture dans les parties médiane et supérieure du fleuve.

L'espèce particulière au Congo est l'igname *ubi*, *dioscorea alata*, des îles du Pacifique.

Sa culture répond exactement à celle de la pomme de terre, avec cette différence toutefois que deux yeux seulement, quelquefois trois, s'élèvent du tubercule, et que ces seules parties, conséquemment, sont productibles.

Ses rhizomes atteignent le volume de nos plus grosses

(1) On remédie à cette pesanteur en en mêlant la farine avec des patates douces broyées.

(2) Cette racine a exactement l'aspect des chapelets glandulaires de la scrofule.

(Notes de l'auteur.)

betteraves, dont la féculé intérieure donne assez bien l'idée.

Les tiges sont garnies de feuilles d'une verdure sévère, en forme de fer de lance, et parcourues par des nervures très apparentes.

Outre la féculé, l'igname contient une substance âcre qui est détruite par la cuisson. J'ai constaté toutefois que ce phénomène ne se produit que pour l'espèce cultivée, et que l'igname qui croît à l'état sauvage dans les forêts riveraines conserve son âcreté en tout état.

L'aliment que donne l'igname est un aliment sain et nourrissant, qui peut, avec un peu de bonne volonté de la part du consommateur, remplacer le pain. C'est en tout cas le légume qui supplée le mieux aux pommes de terre d'antan.

La **patate douce**, *convolvulus batatas*, a ceci de remarquable qu'en moins d'un mois elle couvre toute la surface du champ d'un inextricable réseau de ses ligaments enfeuillés. Il semblerait que cette végétation fiévreuse de la tige dût nuire au développement souterrain de ses tubercules. Il n'en est rien cependant, et les fruits de cette convolvulacée sont toujours nombreux et forts.

Le tubercule ressemble à nos pommes de terre : sa féculé, cuite à l'eau, est très friable, farineuse, un peu sucrée et d'un goût excellent. On ne la mange guère sous une autre forme.

Les noirs la cultivent beaucoup : ils se contentent pour cela d'enfoncer dans la terre quelques fragments des tiges, pris au hasard, et recueillent, six mois plus tard, le travail abondant de leur généreuse nature. Ils font deux récoltes par année.

Les feuilles aussi ont leur usage, comme celles du manioc : et les épinards que nous en avons eus n'étaient pas inférieurs à ceux de ces dernières.

Dans l'époque de civilisation avancée que Dieu réserve, dans sa souveraine logique, aux pays plantureux dont nous nous occupons en ce moment, la patate douce jouera assurément avec la canne à sucre, son aînée, le rôle économique de la betterave dans l'industrie sucrière d'alors.

Notons aussi le **choux**, au feuillage bleuâtre, qui croît dans tous les jardins indigènes, mais en tige, et qui rappelle le nôtre; l'**oseille** native, cultivée en bordures, moins prononcée d'acide que l'oseille européenne, et dont les feuilles, rouges à la saison sèche, émaillent agréablement les cultures; les **oignons** du Bas et du Moyen-Fleuve, semblables aux nôtres, mais de petite espèce, auxquels Barth a dû plusieurs fois, dans son long voyage africain, d'être guéri de la dysenterie (1). La **fève**, de trois sortes, petite et noire, parmi de grandes touffes de feuilles traînantes, aussi bonne que les nôtres.

La petite **tomate**, *solanum lycopersicum*, chargée, toute la saison des pluies, de ses grosses cerises rouges qui se mangent crûes, et font une délicieuse salade. Elle n'est pas jalouse de ses droits, et laisse la grande espèce, la nôtre, s'acclimater admirablement chez elle et lui faire pièce.

L'**aubergine**, *solanum melongena*, une autre solanée, étale au soleil d'Afrique ses grands œufs violets que l'on mange farcis.

Le **piment**, *myrtus pimenta*, est également abondant au

(1) Elisée Reclus. *Géographie Universelle*, t. XII, p. 586. (*Afrique centrale*.)

Congo ; les noirs, qui le nomment *m'pili pili*, le mangent au naturel, comme dessert, mêlé à du sel. Macéré quelques jours dans l'huile, il donne un condiment plus puissant même que le poivre de Cayenne. J'ai trouvé partout ses petites cosses rouges buissonneuses à l'état sauvage.

Le **pourpier** court à travers toutes ces productions, aimé de tous, parce qu'il est bon pour tous, foulé, aux matins clairs, par le pied des femmes indigènes.

Elles vont, leurs grands paniers à la main, par bandes rarement silencieuses, dans les forêts voisines des villages, à la cueillette des **champignons**, qui y viennent en abondance, plus gros que nos cryptogames, mais non moins savoureux.

Durant la route, elles passeront près des essais de **rizières** des montagnes, que plusieurs, comme nous, ont entrepris, mais que les difficultés du décorticage laissent encore dans l'ombre ; elles maudiront les épines indiscretes de leur *m'foubou*, l'**ananas**, qui étend sur d'énormes espaces, sur des lieues entières, sa verdure échevelée, ses aigrettes rouges, et ses fruits (1). Et au retour, nous trouverons dans leurs paniers, avec la récolte des premières heures, les petites **asperges** sauvages et savoureuses des vallées du Moyen-Congo.

Citons encore, au courant de la plume :

Le *papyrus antiquorum*, cyperacée qui agite les touffes de sa chevelure au bord des eaux vermeilles du Bas-

(1) A la station de l'Alima, dans le Congo français, on tire de l'ananas une eau-de-vie que j'ai eu occasion de goûter, et qui est excellente. (Note de l'auteur.)

Fleuve; le *phœnix spinosa*; le plantain, *plantago major*; l'*adansonia*; le figuier *sycamore*, qui fournit aux Batékés du Djoué et des environs la glu dont ils se servent pour capturer les oiseaux; la grande famille des bambous; le hêtre argenté; le précieux bois de teck; l'*acacia arabica* aux larmes ambrées de gomme; le tamarinier; l'oranger sauvage, *citrus arantium*, qui cache ses fruits acidulés dans les massifs du village de N'gandchou; le palétuvier avec ses racines assoiffées tombant de vingt mètres de haut dans les marigaux de Banane et de Saint-Antoine; le *pterobobe santaneloïde*, dont le bois rouge sert pour les tatouages; l'arbre aux cœurs de bœuf, qui donne un des meilleurs fruits des pays intertropicaux; et les santals, gris et rouges, et l'avocatier, qui mûrit ses fruits en forme de poire à côté du succulent goyavier, et le bois de réglisse, et les yuccas gigantesques, et l'*eucalyptus*, étranger d'hier au Congo, et déjà naturalisé à Boma, et l'agave (*aloës*), *stipa tenacissima*, et le ricin, qui croît un peu partout, et les bois abondants de teinture, dont le plus répandu est le *taoula*, ami des noirs, et le sésame, dont l'huile sert à la fois de luminaire, d'aliment, de médicament et de cosmétique, et l'orseille, *rocella tinctoria*, rouge ou pourpre, que nous réserve un lichen abondant, manteau précieux de toutes les forêts du Haut-Fleuve, et cent autres, et mille autres essences, qui feront un jour de l'Afrique qui les produit le grenier commercial inépuisable de notre Europe, et une autre Europe elle-même.

Telle est, dans ses grandes lignes, la végétation du Congo, sans un fait hasardé, sans une expression qui dépasse en rien notre pensée.

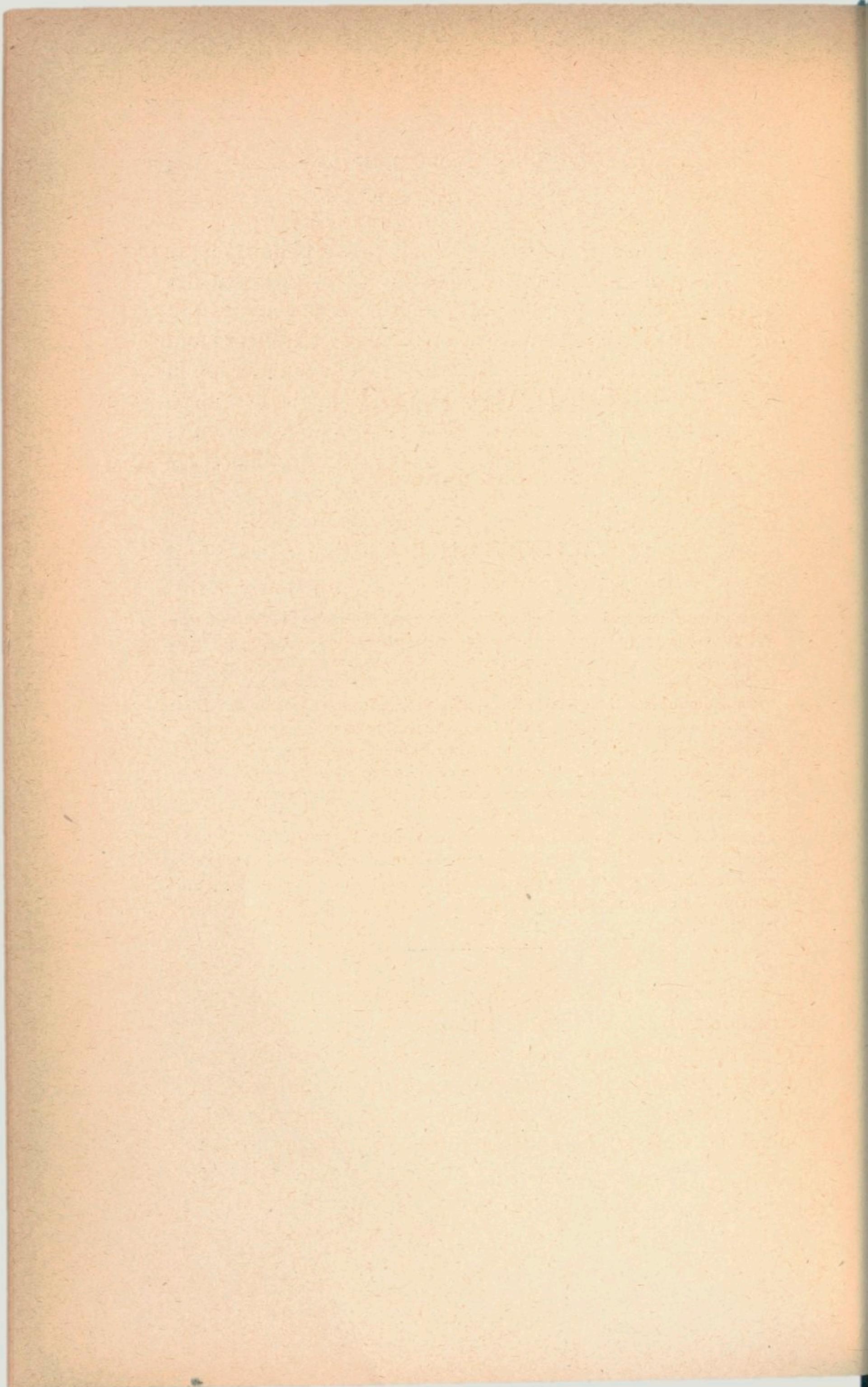
Cette fécondité et cette générosité maternelles de la nature

---

africaine donnent, ce nous semble, la raison philosophique du caractère d'inertie particulier au développement des races noires. Le progrès de l'homme, son activité, son génie sont en raison directe de ses besoins; où ceux-ci font défaut, où leur excitation continue vient à manquer, où la terre complaisante dispose et pétrit elle-même la nourriture quotidienne de l'homme, il n'y a pas de travailleurs, l'ingéniosité s'éteint, l'originalité de la race s'atrophie, et les individus s'endorment dans leur sécurité, au pied de la montagne ensoleillée, mais laborieuse, du Progrès.

Dans ces pays de l'avenir, tout s'agite, tout se meut, tout croît, la vie ruisselle, renouvelée sans fin par une fécondité prodigieuse : l'activité humaine seule repose. Et au milieu de cette prodigalité de toutes choses, l'homme des forêts équatoriales s'arrête quelques instants, souffre un peu, et puis meurt, sans avoir seulement soupçonné la Main qui les a semées pour lui.

---



## TROISIÈME PARTIE

### Productions minérales

#### CHAPITRE I<sup>er</sup>

État actuel des connaissances géologiques au Congo. — Les témoins géologiques. — Aperçu géologique du littoral. — La *latérite*. — Les calcaires. — L'asphalte. — Le lac asphaltite. — Les sources de pétrole. — La géologie du Bas-Fleuve. — Les roches primitives. — Les terrains de formation. — Les terrains d'alluvion. — Les roches granitiques. — L'île *aux Bœufs*. — L'île *des Princes*. — La source ferrugineuse. — La géologie du Moyen-Fleuve. — Les dépôts dévoniens. — Quartzites et phyllades. — Les terrains schisteux. — Les terrains quartzeux. — La craie blanche. — Le mica schiste. — Le mica brillant. — Le trapp et la manganèse. — Les roches massives. — Les roches volcaniques. — Le couloir infernal. — Les marbres blancs. — Les marbres gris de *n'tounsima*. — Les schistes argileux. — Les stratifications horizontales et verticales combinées. — La calcite. — Les pierres de chaux au Congo. — La latérite d'Issanghila. — Les terres blanche et rouge du Stanley-Pool. — La géologie du Haut-Plateau. — Les terrains de l'époque tertiaire. — Le terrain crétacé. — Grès, argile et kaolin. — Les Flandres congolaises.

La géologie et la minéralogie congolaises ne sont pas une question mûre. L'étude attentive du sol et des trésors qu'il peut renfermer dans son sein réclame une observation et des sondages délicats qui concordent mal avec le travail d'exploration qui est encore pour un temps la seule phase possible de la grande évolution du continent mysté-

rieux vers la civilisation contemporaine. Au jour où les forêts profondes auront montré aux regards toutes leurs richesses végétales, où les vallées se seront tapissées des plantations géantes que leur terre féconde nous réserve, où des habitations confortables et un bien être matériel plus sérieux permettront à l'Européen de s'arrêter un long temps à l'auscultation souterraine des terrains où il vit, où une vie sociale vraiment colonisatrice remplacera les solitudes et les hâtives et superficielles influences d'une première prise de possession, l'Europe pourra enfin plonger son regard dans les entrailles de cette Afrique, sonder sa vitalité intérieure, fouiller ses terres opimes, suivre les longs et superbes filons de ses minerais inconnus, et trouver pour son anémie, sous les trésors de la végétation luxuriante de la surface, une nouvelle source de richesse et de régénération matérielle.

Est-il, en effet, téméraire de soulever le voile transparent de cet avenir prochain, et d'affirmer d'ores et déjà les carrières fécondes que le sous-sol du Congo recèle pour le XX<sup>e</sup> siècle? Est-il hasardeux de croire que les deux millions huit cent quatre-vingt trois mille kilomètres carrés (1) qui composent cette gigantesque portion du continent africain ne sont pas dépourvus de richesses souterraines, et que le feu central, dans ses convulsions primi-

(1) La superficie du bassin du Congo se répartit comme suit : a)

Le bassin, de la mer à Léopoldville . . . . .	53,000 kilom. car.
Le bassin, de Léopoldville aux Falls . . . . .	1,744,000 »
Le bassin, dans la région du Tanganika . . . . .	149,000 »
Le bassin, dans la région des sources. . . . .	937,000 »

TOTAL . . . . . 2,883,000 kilom. car.

a) Voir le *Congo Géographique*. (En préparation.) (Note de l'auteur.)

tives, y a formé ces montagnes exploitables qui font une dot princière à nos pays d'Europe comme à ceux d'Amérique?

N'oublions pas ce que notre civilisation avancée disait des régions équatoriales de l'Afrique, il y a vingt ans. N'oublions pas ce « grand désert » qui marquait hier encore, sur nos cartes *les plus scientifiques*, une des portions du globe les plus productives et les plus peuplées. Et plutôt que de rejeter l'existence de ce que nos yeux ne peuvent encore voir, et de nous faire ainsi, par une dénégation imprudente, la risée de nos petits-fils, entourons-nous des renseignements qui nous sont venus jusqu'ici, examinons succinctement les premiers indices qui nous sont révélés déjà de cette richesse intérieure, comme les puissantes pulsations du pouls marquent la vigueur d'un organisme caché.

Un mot d'abord du littoral lui-même.

Le cordon littoral du Congo est constitué dans sa plus grande partie par de la **latérite** compacte, qui doit, au dire de M. Peschuel-Loesche, figurer sur les cartes géologiques, parce que, ici, elles constituent un dépôt secondaire d'entraînement (1).

Sur le rivage de la côte méridionale (Cabeça, Mokoule, Ambrizette) se trouvent, à diverses reprises, des **calcaires**

(1) Le savant géologue se sépare ici, et à bon droit, de l'opinion que nous émettons plus loin, avec lui, relativement à la latérite du massif montagneux d'Issanghila. En ce dernier point, en effet, son classement spécial entraînerait la confusion des roches locales qu'elle recouvre, tandis que dans la partie littorale que nous envisageons en ce moment, non seulement cette confusion n'est pas à craindre, mais même la latérite y constitue un fond de terrain spécifiquement distinct.

compacts. D'après les fossiles recueillis en quelques points du rivage, ces dépôts ne seraient pas plus anciens que le terrain tertiaire, ou tout au moins le crétacé.

Bien remarquable est la présence de l'asphalte dans ce même cordon littoral. Dans les parties abruptes de la côte méridionale, il n'est pas rare de rencontrer dans la latérite ainsi que dans le calcaire des couches bitumineuses. En différentes localités de l'intérieur, comme aussi sur la côte nord, vers Cabinda, se trouve de l'asphalte pure en petite quantité. A quelque distance de Konkua, il doit même y avoir un important lac asphaltite; mais nous n'avons pu obtenir sur lui aucun renseignement des indigènes. Les échantillons qu'on m'a apportés consistaient en asphalte pure.

D'après des renseignements concordants, il y aurait aussi, à 4° longitude ouest de l'embouchure du Congo, du pétrole en grande quantité recouvert par la mer (1).

Arrivons maintenant à l'étude géologique du Congo proprement dit.

Le fleuve est comme un immense ruban d'eau qui coule à l'Océan sur un plan d'une déclivité très faiblement accentuée, et qui rencontre sur son parcours deux escaliers de Titans, au bas desquels il se précipite pour reprendre sa marche imposante, laissant derrière lui, comme marque de sa force souveraine, deux longues séries de chutes, celles des Falls, et celles de Livingstone.

(1) Voir le savant travail de cet explorateur dans les *Mineralogische und Petrographische Mittheilungen*, de Tshermack. Vienne, 1884, 2<sup>e</sup> liv., p. 93.

Id. *Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik*. Vienne, 1886.

---

Ces dernières seules ont été géologiquement étudiées.

Les roches primitives sont rares au Congo (1). On ne les trouve, à proprement parler, que dans le massif montagneux qui couvre le pays nord depuis Issanghila jusque vers le Djoué, en quelques points isolés seulement dans la partie inférieure du fleuve; ainsi Boma, où la « Roche Fétiche », sur la rive gauche, et les fragments monolithiques de Bembandek sur la droite, sont les seuls témoignages rocheux de la structure intérieure dont nous parlons.

Ce terrain primaire élève presque exclusivement sa masse dévonienne sur la partie congolaise très restreinte qui va de Vivi au Djoué, près du Pool.

La région littorale du fleuve (et j'appelle de ce nom la portion fluviale qui s'étend de Boma à l'Océan) est en pleine voie de formation. Comme aux premiers âges du monde, la surface du sol s'élève à peine au-dessus des eaux : et cette terre, noyée dans le soleil, imprégnée d'une humidité toujours renouvelée, ploie, si j'ose dire, sous la végétation luxuriante, folle, incessante qui s'en élève. Les

(1) Les roches primitives semblent dominer, au contraire, du Tanganika au Nyassa. Les seuls échantillons de terrains sédimentaires proviennent de Jendoué, au sud du Tanganika, près de M'pasa, sur la route entre les deux lacs, à deux ou trois journées de marche au nord-ouest de la pointe nord du Nyassa.

Il résulte également des renseignements rapportés par M. Giraud, (*Afrique explorée*), sur la nature géologique de la région des grands lacs, qu'ils concordent pleinement avec ceux qu'ont recueillis d'autres explorateurs de l'Afrique orientale. Soit au nord, entre le lac Victoria-Nyanza et Gondokoro, d'après ce que nous ont appris Baker et Schweinfurth, soit au sud, dans le bassin du Zambèze, d'après Livingstone, on trouve partout et presque uniquement des roches primitives.

Cf. *Bulletin de la Société royale belge de Géographie*, 1886, n° 1, p. 93.

Id. *Bulletin de la Société géologique de France*.

humus s'accumulent, les herbes s'amoncellent, les lianes s'enfoncent dans cette boue féconde, les grands arbres s'affaissent et pourrissent sur place, et sous le manteau impénétrable d'éternelle verdure qui renaît sans repos de ces débris accumulés, s'opère la mystérieuse et constante solidification du sol.

Le littoral est donc une terre embryonnaire.

Plus on avance dans l'intérieur du pays, plus on se rapproche des couches géologiques anciennes. Ici, nous avons un terrain à peine formé, une terre d'une heure. Vers Boma, où la pente devient plus sensible sans être encore très marquée, les premiers terrains d'alluvion apparaissent, mêlés aux terrains actuellement encore en voie de formation. On en a un exemple marquant dans l'île « aux Bœufs », sise en face des factoreries, où l'on trouve et la roche granitique au sommet de la montagne en dos de chameau qui la domine, et les terres d'alluvion dans les épaisses forêts des versants, et le terrain marécageux, lacustre, abondant d'herbes puissantes, dans le prolongement à niveau d'eau qui s'allonge dans le fleuve.

Le même phénomène géologique se reproduit dans la région des chutes, avec cette différence toutefois que les montagnes plus escarpées sont plus fortement lavées et mises à nu, tandis que les vallées d'alluvion sont moins généreusement fournies.

En effet, la puissance d'érosion est en raison directe de la pente des terrains, et progresse conséquemment avec l'inclinaison des montagnes. Les terrains primaires de cette région mouvementée, recevant l'action torrentielle des eaux, durent céder à leur entraînement vertigineux toute la végétation, si puissante qu'elle ait pu être, de ses flancs

abruptes : ces eaux roulant ces masses végétales, en formèrent une terre féconde dans les parties moins en pente des plaines, laquelle à son tour créa peu à peu, par sa poussée de limons, une côte nouvelle en avant de l'ancienne.

De là, les terrains marécageux du Bas-Fleuve, les terres d'alluvion supérieures, et les pics nus et arides du massif rocheux des rapides de Livingstone.

De Boma à Vivi, le fleuve, largement étendu au delà de l'île « des Princes » (où le même phénomène se reproduit plus frappant encore qu'à l'île « des Bœufs » de Boma), se resserre ensuite étroitement, et coule entre des collines dont l'ondulation sauvage et capricieuse empêche toute végétation importante. L'argile rouge et d'énormes blocs granitiques bordent les rives et mènent aux murailles sombres et droites où le Congo s'encaisse, tournoyant et mugissant, au dernier tournant de Vivi.

Aux environs de ce dernier point, au sommet du plateau, qui précède les chutes d'Yellala, jaillit du sol une source ferrugineuse relativement abondante. L'eau est claire, froide, légèrement rougeâtre, et teint en rouge-brique les alentours de l'orifice, ainsi que les bords du ruisseau qu'il forme par son écoulement. Les noirs en connaissent l'existence, et m'y ont conduit sans hésiter. Ils en boivent également, disant qu'il y a dans cette eau un fétiche qui leur rend la vie. L'abandon partiel de la station de Vivi menaçait de la laisser tomber dans l'oubli, et c'est pourquoi nous la signalons en passant.

Les dépôts dévoniens des cataractes, auxquels nous arrivons maintenant, demandent que l'on s'y arrête un instant,

Elles se composent notamment de **quartzites**, de **phyllades** et de **quartzophyllades**. Leur structure semi-cristalline marque à l'évidence une intervention pluto-nienne.

Les terrains quartzeux et schisteux se sont emparés de cette région des roches. Le pays est absolument stérile. Des cailloux de toutes formes et de toutes grandeurs couvrent le sol, et leurs arêtes pointues sont le supplice des porteurs noirs, qui n'usent pas de chaussures comme nous.

Le quartz, en effet, surchauffé durant le jour, subit au refroidissement nocturne un retrait violent qui le casse en débris acérés, et couvre de ses fragments irréguliers toute la contrée, image vivante de la stérilité.

Ce quartz, nous l'avons dit déjà, est blanc, veiné, légèrement transparent et cristallin. Mais il ne s'y rencontre pas seul.

*Kionzo* donne des traces de **craie blanche** qui rappelle le blanc d'Espagne, mais en assez petite quantité.

Le **micaschiste** se trouve là dans ses divers états de décomposition, à ce point qu'on peut le broyer à la main; il a pris une couleur très rouge et très foncée dont l'éclat est encore rehaussé par la présence du **mica brillant**.

A Issanghila même, la roche de surface du fleuve est du **trapp**, couvert à son tour d'une couche brillante de **manganèse**. Quant aux rives, elles sont composées de **schistes**, feuilletés comme l'ardoise (1).

(1) Les échantillons schisteux soumis à l'École des mines et à la Sorbonne par V. Giraud, et provenant de la région des lacs, renferment des cyrènes et un poisson (*lepidosté*); les terrains où ils ont été trouvés se rapprocheraient ainsi du tertiaire nummulique, ou du crétacé supérieur, ce qui serait d'accord avec ce qu'on croit

Les roches massives proprement dites sont rares. Issanghila en compte cependant, de **diabase** fendillée.

Quant aux roches éruptives de surface, je n'en ai vu qu'une fois, sur la rive méridionale du fleuve, entre Banza Manteka et la Loufou. En cet endroit, le **terrain volcanique** est d'un aspect grandiose, fantastique, presque effrayant. Le sentier qui vient de la plaine s'abaisse tout à coup entre les roches, couloir sombre et silencieux qui ouvre sur un amphithéâtre lavique. Tous les rochers circonférentiels sont calcinés et lugubres. Au centre de cette arène plutonienne, des masses fendillées dressent leurs monolithes comme des pétrifications de fantômes; et le roulement de la Loufou au fond des gorges trouble seul le silence accumulé dans ce vestibule de l'Enfer.

Le terrain primaire de cette région renferme également des marbres grossiers, dont j'ai vu des fragments veinés de blanc sur plusieurs points, dans l'intérieur du massif, entre Lukunga et Matadi. Je regrette vivement que la hâte des noirs et la cruelle dyssenterie dont je souffrais alors m'aient empêché de m'arrêter à un examen sérieux de cette pierre.

Aux chutes de *N'tounsima*, proches de Manyanga, formées par les assises granitiques de la même chaîne montagneuse, un **marbre** grisâtre, teinté de nuance rouge brique, apparaît sur les bords marginaux du fleuve. Des massifs de ce même marbre se trouvent en tas sur la rive

savoir sur le continent africain en général, où les transgressions cénomaniennes et nummulitique auraient seules laissé des traces à peu près horizontales sur un vaste plateau dénudé.

Cf. *Bulletin de la Société géologique de France.*

nord, et se revêtent çà et là de quelques échantillons d'orseille, si abondante dans les forêts du Haut-Fleuve.

Quant aux **chistes argileux** qui se rencontrent dans la même région, il importe, encore une fois, de ne pas les confondre avec le calcaire.

Enfin, il s'y trouve le fait étrange de stratifications combinées.

« Nous y avons trouvé, dit M. Valcke(1), ce phénomène assez singulier des stratifications verticales côte à côte avec des stratifications horizontales. On dirait une fracture nette survenue dans une masse entièrement horizontale. Une partie n'a pas bougé; l'autre, en basculant, est venue appliquer sa surface de rupture au niveau de l'ancienne masse horizontale, présentant ainsi à l'observateur la série des couches. La plus basse visible, formant le lit même de la rivière, est de la **calcite**. »

L'explorateur que nous venons de citer constate donc en cet endroit un gisement de pierre calcaire. Il en rencontre un autre à Nunda (2).

Mais l'existence de la chaux, pour être partielle, n'en est pas moins très rare (3). Et les gisements découverts peuvent assurément fournir des échantillons, mais nulle-

(1) *Conférence sur le Congo*, p. 33.

(2) En 1816, le capitaine Tuckey signala l'existence du calcaire aux chutes d'Yel lala, près Vivi; et M. Comber dit en avoir trouvé des traces près de Manyanga. M. Peschuel-Loesche, enfin, dit dans la *Deutsche Rundschau* en avoir vu aux mêmes lieux à quatre reprises différentes. (Note de l'auteur.)

(3) Une observation très remarquable à cet égard est que l'un des caractères distinctifs de l'Afrique centrale-orientale est l'absence presque complète de l'élément calcaire.

Cf. V. Giraud. *Afrique explorée*.

*Bulletin de la Société géologique de France*.

Livingstone. *Dernier Journal*, t. I, etc.

ment permettre une exploitation en vue de l'utilisation locale.

A notre avis, il n'y a pas, jusqu'à nouvel ordre, de chaux pratiquement utilisable au Congo.

Toute cette région offre à l'étude géologique du sol une difficulté très sensible par la présence de la latérite. Celle-ci recouvre, en effet, d'un manteau de puissance variable la roche qui lui a donné naissance, de manière que de très rares parties de celle-ci sont visibles, trop heureux quand elles ne sont pas au fond des cours d'eau. La latérite *in situ* ne peut donc pas être indiquée ici comme une roche particulière, parce que, en agissant ainsi, on manquerait les rapports géologiques les plus importants des roches saines, qui constituent, en réalité, le pays.

Cette particularité a été fort justement remarquée par M. Peschuel-Loesche. Le savant géologue estime de même que la latérite de cette région, en raison des confusions qu'entraînerait aussitôt sa classification spéciale, doit être mise hors cadre.

En compensation, insuffisante d'ailleurs, de la grande rareté du calcaire au Moyen-Congo, nous avons trouvé au Stanley-Pool une terre blanche friable, qui est appelée à rendre, pensons-nous, de grands services aux futurs colons de cette région.

Quand le soleil frappe de ses rayons les montagnes qui limitent au nord-est l'immense nappe du Pool, on voit, à la surface des roches, d'immenses lignes de neige rayer de leur blancheur éclatante tout le versant de la chaîne. Parmi elles, des trainées rouges marient agréablement leur couleur d'incarnat au fond sombre des roches, et

y attirent invinciblement les regards de l'observateur.

Les indigènes m'ont apporté de ces deux sortes de kaolin : car je ne puis classer cette terre autrement.

La première, nous l'avons dit déjà, est blanche et friable, donne une poussière très fine, et m'a fourni, mêlée à de la farine grossière de manioc, une eau de chaux remarquable. Les colons en pourront tirer grand parti pour le badigeonnage de leurs maisons en torchis.

La seconde est également friable, et donne une eau de teinte rouge-brique tenace, dont on a fait un heureux usage au bas des murs de la nouvelle construction de Brazzaville.

Ces deux sortes de terres sont fournies par les noirs, qui vont les chercher aux alentours du Pic-Mense (1), et les viennent vendre aux blancs par petits paquets à raison d'un « mitako » (12 centimes) le kilo.

Cette surélévation considérable du sol, que nous venons d'examiner en détail, et qui va par une succession graduelle de Boma vers le nord jusqu'au massif puissant d'Is-sanghila et de Manyanga, redescend ensuite peu à peu jusqu'au Stanley-Pool, où elle s'arrête pour laisser le terrain aux sinuosités irrigatrices des collines chargées de verdure du Haut-Fleuve.

Les couches primitives disparaissent, le granit s'efface sous une terre abondante et d'épaisses forêts, et au delà

(1) Le « Pic Mense », ainsi nommé par la reconnaissance des blancs en l'honneur de M. Mense, médecin allemand, qui a passé trois années au Congo, où sa science éclairée n'avait d'égal que son infatigable dévouement. Personnellement, je lui dois deux fois, après Dieu, la conservation de ma vie. (Note de l'auteur.)

du confluent du Kassai, les cailloux eux-mêmes se font rares. La déclivité du sol redevient insensible, et le fleuve coule sans effort entre les terrains ou herbeux ou boisés de l'époque tertiaire.

Dans cette région, aucune trace de formation secondaire, aucun indice de terrain crétacé.

Les formations tertiaires qui la caractérisent presque entièrement, se composent de roches dites meubles, c'est-à-dire peu cohérentes : **sable, argile, marne**. Cependant, on y trouve une sorte de **grès**, dont se servent les noirs pour se fabriquer les quelques poteries qu'ils emploient. L'**argile** est très compacte, et fort bonne. Elle a son aspect jaunâtre spécifique, et nous en avons fait des briques, qui, cuites au soleil, étaient très résistantes. On la rencontre principalement aux bords mêmes du fleuve, auprès de dépôts de terre de pipe, dite **kaolin**, qui m'a frappé par sa douce blancheur (1).

L'intérieur des terres est assez sablonneux, surtout vers les hauteurs, où l'on rencontre même des dépôts de sable considérables.

Plus haut, enfin, depuis Bolobo jusqu'aux Falls, l'argile lui-même disparaît presque entièrement (2), et cette circonstance, qui fait à elle seule tout le secret de la supériorité agricole de nos Flandres sur la partie campinoise du pays belge, est aussi la raison géologique de la supériorité agricole du Haut-Congo sur la partie inférieure du fleuve.

(1) J'ai trouvé de cet argile dans les Bas et Moyen-Congo, qui sert beaucoup aux noirs pour la fabrication des cruches et des poteries diverses de ces deux contrées.

(2) Je dis : *presqu'entièrement*, car il s'en rencontre encore suffisamment pour les constructions en torchis de l'avenir.

(Notes de l'auteur.)

## CHAPITRE II

Les grands minéraux. — La houille africaine. — Les combustibles du Congo. — La force motrice de l'avenir. — Les entrepôts houillers de la côte. — Le cinabre. — Les filons de Kassongo. — La galène. — Les gisements inférieurs. — La galène argentifère. — Les mines d'argent des « Moussorongues ». — Perette au Congo. — L'or. — Pas d'or, trésor. — Les Portugais à la chasse de l'or. — L'or au Nyangwé. — Les bouteilles d'or. — Une pinte de pépites. — L'or au Zam-bèze. — Une exploitation aurifère européenne. — La montagne d'or de Pantamatenga. — Désintéressement ou naïveté?... — Le cuivre. — Les mines de malachite des Hauts-Plateaux. — Le Congo cuivré. — La croix de cuivre. — Les « vigheras ». — Les limeurs Ouaboumas. — Le cuivre rouge. — Le cuivre jaune. — Les mines de San-Salvador. — La mine de *Kimbaouka*. — L'exploitation de *M'bo'ho N'songho*. — L'extraction indigène du minerai de cuivre. — La monnaie de cuivre des sauvages.

Les produits minéraux que l'état actuel de notre civilisation a rendus indispensables à l'industrie moderne, et qui centuplent la valeur des pays coloniaux, se répartissent en cinq catégories :

L'or et l'argent, la houille, la galène ou sulfate de plomb, le cinabre, les minerais de cuivre et ceux de fer.

Nous terminerons par un coup d'œil rapide sur chacun de ces produits minéraux notre étude sur les productions naturelles du Congo, n'ajoutant à notre expérience personnelle que l'appoint des plus sérieux témoignages.

L'Afrique équatoriale a fourni aux observations super-

ficielles de nombreux indices de dépôts charbonneux.

Le Zambèze traverse un bassin houiller immense. Dans tous les endroits où se trouve le grès gris de Tété, on trouve la houille à l'étage supérieur. En aval de la cataracte de Victoria, elle se rencontre en filons abondants dans les berges rocheuses des nombreux affluents du cours moyen et inférieur, particulièrement du Lofoubou et de la Losito.

L'espace compris entre Zoumbo et Lopata renferme une houillère dont la largeur est au moins de deux degrés et demi de latitude (1).

« L'objet le plus important des environs de Tété, dit Livingstone, à peu près le seul qui soit intéressant, est la houille que l'on rencontre au nord du village, à une distance de quelques milles. Elle y apparaît dans les berges rocheuses des ruisseaux qui alimentent le Révouboué.

» Les veines ont une puissance de quatre à cinq pieds; nous en avons trouvé une de vingt-cinq pieds d'épaisseur. Prise à la surface, cette houille contient beaucoup de schiste; mais ayant sondé horizontalement, à une profondeur de huit à dix yards, nous avons obtenu un charbon meilleur, et qui a produit de bons résultats pour le chauffage du steamer *Ma-Robert*... Mais aussi longtemps que durera l'esclavage, on ne l'exploitera pas. Ces richesses ne profiteront qu'aux générations futures (2). »

Lorsque le *Pioneer* remonta le Chiré pour la première fois, des fragments de houille furent mis sous les yeux d'un groupe d'indigènes, composé de membres de beaucoup de

(1) Livingstone. *Explorations dans l'Afrique centrale*, p. 627. — *Le Zambèze*, p. 48, 172, 173 et 315.

(2) *Le Zambèze*, p. 137.

tribus : tous le reconnurent sans hésiter pour du *makala*, c'est-à-dire pour du charbon.

Plusieurs voyageurs ont signalé la présence de la houille dans le fleuve Rovouma, qui a sa source à l'est du lac Nyanza et débouche à la côte orientale, au sud de Zanzibar.

« Quand on a remonté la rivière, dit Livingstone (1), sur un espace d'environ soixante milles, on trouve à la surface du sol, au pied des pentes qui surgissent des plateaux, de nombreuses pièces de bois silicifiées. C'est en Afrique l'indice certain de la houille. »

Et plus loin :

« Les morceaux de houille sont tout à fait communs dans le sable du Loendi (une des branches de la Rovouma). »

Depuis lors, M. Angely, ingénieur français au service du sultan de Zanzibar, a exploré le pays et reconnu l'existence d'importants gisements. Son rapport a été publié dans le *Bulletin de la Société de Géographie de Paris*.

Si maintenant nous nous attachons plus spécialement aux territoires renfermés dans les limites de l'État du Congo, nous trouvons les deux informations suivantes :

Stanley, en quittant Nyangoué avec Tippeo-Tip, pour commencer sa descente du grand fleuve, traversa l'Ouregga, le pays des forêts. En quittant le village de Kimpounzou, situé à peu de distance de la rive droite du Congo, au nord de Nyangoué, voici l'information que le voyageur note dans sa relation de voyage :

(1) *Dernier Journal*, t. I, p. 94.

« De ce village, un sentier conduit à Meghinna et à Miango, près de l'Ourindi. Au sud de cette rivière, disent les Arabes, on trouve en abondance un charbon très noir et très brillant (1). »

La rivière Ourindi est un des affluents de la rive droite du Congo, entre Nyangoué et les Stanley-Falls. Elle n'a pas encore été explorée.

Dans la relation de sa navigation sur le lac Tanganika, voici ce qu'écrit Cameron :

« En sortant du Lougouvou, nous longeâmes des murailles presque verticales, formées de grès et de marbre noir rayé de blanc; puis, sur une longue étendue, de grands lits qui nous parurent être de la houille. Quand mes gens de Bagamoyo virent ce point de la falaise, ils s'écrièrent tous : *Makoa marikeboa* (charbon de vaisseau). Le filon principal, situé au sommet de courbes rocheuses de même inclinaison, tandis que les courbes d'inclinaison contraire avaient disparu, offrait une épaisseur de quinze à dix-huit pieds.

» Il me fut impossible d'avoir un fragment de cette houille, mais plus tard on me fit présent d'un échantillon qui venait de l'Itahoua, province située dans la même latitude, à peu de distance du bord occidental du lac. Ce charbon, sans nul doute, est légèrement bitumineux (2). »

Plus loin (p. 325), Cameron ajoute : « Djoumah (le traitant arabe) avait visité les mines de cuivre et d'or de

(1) *A travers le continent mystérieux*, t. II, p. 155.

(2) *A travers l'Afrique*, p. 186.

Katanga ; il avait été chez Msama, où il avait trouvé de la houille, dont il me donna un échantillon. »

Msama est le nom d'un chef indigène dont la résidence est située à moitié chemin entre l'extrémité nord du lac Moero et l'extrémité sud du lac Tanganika, sur la frontière sud-est de l'Etat indépendant (1).

Ajoutons que, de même que Livingstone, dont l'absolue véracité est devenue célèbre, avait reconnu le terrain houiller dans le bassin de Rovouma, puis dans le bassin du Zambèze vers les chutes de Kébrabasa, et surtout à Tété, ainsi M. Kuss, ingénieur, qui a étudié particulièrement ce dernier gisement, conclut à une réserve importante de combustible pour cette même région.

Quant à la partie du Congo qui va des Falls à Banane, elle n'a fourni, que je sache, aucune trace de carbone jusqu'à ces temps derniers. Mais de ce que nous n'en avons pas vu, il se faut bien garder de conclure à sa non existence, en raison et de l'immense étendue de terres non encore détaillées, et de l'absence totale de sondages dans le sous-sol occidental du continent.

Les steamers qui font en ce moment le service fluvial du Congo s'alimentent de bois en accostant, chaque soir, à quelque point des rives boisées.

D'ailleurs ne semble-t-il pas que cette existence du charbon deviendra bientôt une étude superflue, et que les découvertes modernes, dans leur course géante, lui auront substitué l'air condensé, l'électricité ou l'eau comprimée comme force motrice des machines dans l'industrie de demain?...

(1) Cf. *Mouvement géographique*, 1886, p. 94.

Quoi qu'il en soit, d'énormes dépôts de charbon arrivent mensuellement d'Europe à la côte du Congo, et le futur chemin de fer y trouvera pour son point de départ les approvisionnements suffisants pour renouveler ses points de dépôts à l'intérieur, et par Stanley-Pool, le Haut-Fleuve (1).

Le cinabre n'a pas, jusqu'à présent, révélé, lui non plus, que je sache, son existence au Congo. Je le cite cependant, parce que ce sulfure rouge de mercure, principal mais vénéneux minerai de ce dernier métal, a été remarqué par Cameron, qui en signale de grandes quantités dans l'Ouroua, non loin de la capitale de Kasongo (2).

Quant à la galène, on la trouve et dans la partie méridionale, et dans la partie occidentale du Bas-Fleuve. Les indigènes ne tirent pas grand parti de ce sulfure de plomb (PbS), bien qu'ils le possèdent en certaine abondance.

On sait que la galène est le principal minerai de plomb, et qu'elle fournit à elle seule plus des 999 millièmes du plomb livré au commerce.

Je l'ai spécialement rencontrée dans les terrains schisteux de transition qui caractérisent l'immense contrée de Manyanga vers Baudouinville, et dans le voisinage granitique de Kitabi (Haut-Kouilou).

Dans le premier de ces deux gisements, la galène revê-

(1) L'auteur traite à fond la question vitale du chemin de fer du Congo dans la 3<sup>e</sup> partie : *Le Congo colonial*. (Sous presse.) (Note de l'éditeur.)

(2) *A travers l'Afrique*, p. 526.

tait une sorte de cristallisation cubique, d'une couleur grise bleuâtre.

Certains des fragments précités renfermaient de petites paillettes blanches, qui m'ont paru des traces d'argent : mais je n'oserais l'affirmer. J'émetts cependant l'hypothèse, parce que la galène en contient presque toujours, à ce point même qu'il lui arrive d'être traitée comme minerai d'argent.

Nos études économiques sur le Congo nous ayant conduit assez avant parmi les tribus *Moussorongues* du Bas-Fleuve, nous fûmes très surpris de voir aux bras et aux jambes des indigènes des anneaux et des bracelets en argent. Déjà nous rêvions de filons argentifères inépuisables, et de l'élan puissant que l'apathie... européenne en recevrait, quand nous constatâmes que ces bijoux n'étaient autre chose que le produit du martelage, par les noirs, de pièces de cinq francs à eux données par les Portugais de la côte. « Adieu, couvée!... »

C'est le seul cas où nous ayons vu les noirs apprécier notre métal blanc. Encore ne voulaient-ils dans cette tribu que nos pièces monnayées, afin d'être ainsi assurés de sa valeur aux yeux des blancs.

Pas plus que l'argent, l'or ne s'est manifesté encore au Congo proprement dit. C'est, dans un sens, heureux pour son avenir; les mines d'or n'ont jamais acheté la civilisation à ceux qu'elles enrichissaient.

Des indices sérieux feraient croire cependant qu'il n'en est pas dépourvu en certains points des régions qu'il arrose.

« Depuis les premiers temps de la découverte du Congo,

la présence de l'or y avait été signalée aux Portugais, et, si l'on en croit les anciens historiens, diverses tentatives avaient même été faites par eux pour s'emparer des mines, dont la position, dans l'intérieur de la province, leur avait été vaguement indiquée. Les conquérants n'ayant jamais apporté à l'exploration de leurs prétendues possessions une bien grande activité, nous ne savons pas encore aujourd'hui si les renseignements fournis par les anciens auteurs sont exacts ou non. » (1)

Laissons le Bas-Fleuve à son secret.

Livingstone parle en divers endroits de l'existence de l'or au Zambèze, dont le bassin confine à celui du Congo.

Sans aller si loin, les Arabes de Nyangwé, au dire de Stanley (2), ont découvert de l'or dans les alluvions formant le lit des cours d'eau; et parmi ceux d'entr'eux qu'il rencontra au retour de leurs chasses aux esclaves, plusieurs avaient des bouteilles contenant les petites pépites ou paillettes recueillies en chemin.

« Hamed bou Hamed, dit aussi Cameron (3), m'a montré unealebasse d'une contenance d'une pinte remplie de grains d'or variant de la grosseur d'une chevrotine à celle du bout de mon petit doigt. Je lui demandai d'où lui venaient ces pépites, il me répondit qu'elles avaient été trouvées au Katanga par quelques-uns de ses esclaves qui nettoyaient un puisard, et qui les lui avaient apportées, pensant qu'elles pourraient servir de balles. »

Chez les Batongas, enfin, aux sources du Tati (qui vient

(1) A.-J. Wauters. *Le Congo au point de vue économique*, p. 24.

(2) *Cinq années au Congo*, p. 564.

(3) *A travers l'Afrique*, p. 525.

des monts Matoppos), et sur les bords de Shasha, se trouve un petit fort, œuvre évidente de quelques Européens, peut-être de quelques aventuriers portugais qui, jadis, au temps de l'empire du Monomotapa, exploitaient à la source du Tati l'or alluvial ou les mines de quartz des collines d'alentour. Ce fort, disent les missionnaires du Zambèze, est bâti en pierres de taille, et l'entrée forme une courbe à l'instar des portes de nos villes fortifiées.

C'est donc un ouvrage purement européen.

Dans l'intérieur de ce fort, on trouve de la terre cuite et rouge comme de la brique, en sorte qu'on ne peut douter qu'il n'y ait eu là des feux de fonte. Les murs sont couverts de décombres et de broussailles, qu'il serait intéressant de déblayer. Devant le fort s'étend une grande plaine, dont le sol battu et durci semble avoir servi au lavage de l'or d'alluvion.

Qui se serait jamais douté qu'à la source du Tati, par 20°30' de latitude sud, et 27°20' de longitude est (Greenwich), on aurait retrouvé les traces d'une ancienne exploitation européenne des mines d'or (1).

Ajoutons qu'à deux jours de marche en aval, tout près de la source même, s'élève en cône boisé une colline dont le bloc entier est de quartz aurifère.

Qui l'exploitera? Les Anglais, évidemment; ou nous serions bien surpris...

Si les produits minéraux dont nous venons de parler jusqu'ici ne se montrent pas encore assez abondants pour

(1) Cf. *Trois ans dans l'Afrique australe*, 1883, ch. I, p. 117.

D<sup>r</sup> Holub. *Sieben Jahre in Sud-Afrika*, Vienne 1881, 2<sup>e</sup> vol.

Ed. Mohr. *Nach den Victoria-Fällen des Zambezi*, 2<sup>e</sup> vol, p. 51.

qu'on puisse fonder sur eux l'espoir d'exploitations fécondes, le cuivre et le fer, au contraire, partout répandus à profusion, dans le sous-sol équatorial africain, témoignent d'une abondance minérale remarquable.

Les découvertes futures ne démentiront pas, j'en suis certain, ce que j'avance en ce moment, que les dépôts ferrugineux et cuprifères du Congo sont proportionnés à la végétation luxuriante de son sol.

Du Zambèze au Mouérou, du Banguérou au Tanganika, des Falls à l'Océan, les traces des deux métaux dont nous parlons se retrouvent partout à profusion.

Le cuivre se présente plus souvent en malachite, tirant sur la couleur de la mauve : c'est un cuivre carbonaté vert.

M. Giraud en a trouvé des dépôts importants chez les Ouassi, entre le Bangouérou et la Louapoula (1).

Le docteur Holub en rencontre des mines exploitées aux abords des chutes Victoria du Zambèze (2).

Livingstone le constate fréquentes fois dans ses explorations (3), et cite en particulier les mines célèbres de Katanga, où, dit-il, la malachite s'ébranle au moyen du feu, et est ensuite enlevée, à la pioche, de quatre collines.

Le minerai y a un rendement de cuivre de 1 pour 4. Cameron (4) donne des rapports identiques, et détaille différents objets et monnaies de cuivre fabriqués par les noirs.

(1) *Afrique explorée*, Paris.

(2) Dr Holub. *Eine Culturskizze des Marutse-Mambunda-Reiches in Sud-Central-Afrika*.

Id. *Sieben Jahre in Sud-Afrika*, 2<sup>e</sup> vol.

(3) *Dernier Journal*, t. II, pp. 8 et 218.

(4) Cameron *A travers l'Afrique*, p. 187.

Au Zambèze également, à Pantamatenga (25° 12' long. E. et 18° 20' lat. S.), la plupart des collines qui s'étendent de ce point jusqu'à la cataracte renferment de riches mines de cuivre qui resteront longtemps inexploitées, faute de moyens de transport (1).

Dans le Haut-Congo proprement dit, le cuivre existe également, mais en moindre abondance.

En revanche, la région du Kassai en est très richement fournie, à ce point que d'énormes morceaux de cuivre rouge y servent de monnaie courante. J'en ai rapporté un intéressant échantillon, très commun dans le Haut-Kassai. Il se présente sous l'aspect d'une grande croix de St-André, dont les quatre bras ont 23 centimètres de longueur, 3 de largeur à la base, 5 à l'extrémité arrondie, et 2 d'épaisseur; le tout pèse 3 kilos (2). Cameron en parle dans son ouvrage (p. 227); et Livingstone (3), qui le nomme *hannda*, le détaille en même temps que les *Vigheras*, barres de cuivre du poids de 30 à 35 kilogrammes, qui, sous la forme d'un I majuscule, se rencontrent dans tout le centre de l'Afrique.

Les Ouaboumas du Kassai, sur lesquels nous aurons à revenir, ont la spécialité des travaux en cuivre pour toute la zone limitrophe de cet important affluent. C'est ainsi que les femmes Bayanzis de cette contrée, quand elles ont à se débarrasser des énormes colliers de cuivre de vingt kilos dont elles s'ornent, sont forcées d'avoir recours aux

(1) *Trois ans dans l'Afrique australe*, p. 162.

(2) Avec cette monnaie on peut se procurer au Kassai une dent d'ivoire de soixante kilogrammes. Elle revient, à Loulouabourg, à une valeur en étoffes équivalent à soixante centimes (valeur d'Europe).

(3) *Dernier Journal*, t. II, pp. 8 et 218.

Ouaboumas, qui scient le métal au moyen de limes primitives.

Je dois ajouter qu'au Kassai il m'a paru y avoir assez peu de malachite, mais considérablement de cuivre rouge de premier ordre.

La malachite, au contraire, domine dans le Bas-Congo. La contrée méridionale du fleuve en possède de nombreux gisements, notamment au sud de San Salvador, où les Portugais en exploitent une mine très abondante. Le carbonate de cuivre y est beau, bien veiné, et constitue pour ses propriétaires une source d'importants revenus.

La partie nord du fleuve qui va jusqu'au Kouilou-Niadi n'en est pas moins bien pourvue, ainsi que la région des cataractes, au pays de Manyanga.

A Kimbaouka, par exemple, il y a une mine de cuivre d'où le minerai est extrait depuis plusieurs années : et malgré ce, l'excavation formée par le travail des noirs ne mesure encore que 200 pieds de long sur 100 de large et 30 de profondeur, ce qui tient aux moyens insuffisants dont ils disposent pour l'extraction. L'excavation de la mine de M'boko-N'songho, une des principales, n'a, elle non plus, que 150 mètres de surface sur 6 pieds de profondeur.

Pour l'extraction du minerai, des trous circulaires d'un mètre environ de diamètre sont creusés au fond de la mine, jusqu'à hauteur d'homme. Les noirs emploient, pour creuser ces trous, des morceaux de bois dur, appointés et durcis au feu. Lorsque ce sol est trop dur, ils y jettent de l'eau pour le ramollir. Les terres de déblais sont recueillies dans de petits paniers, rappelant les *coufins* espagnols, que les hommes formant chaîne sur la pente de

la mine se passent de main en main, et vident au dehors. Une couche de malachite se présente-t-elle, ils la brisent avec de grosses pierres et en recueillent les morceaux.

Nous verrons, à propos du fer, le procédé usité par les naturels pour extraire le métal du minerai ainsi recueilli.

Ajoutons que le cuivre obtenu par les indigènes n'est jamais exporté. De la région montagneuse qui s'étend entre le Congo, le Chiloango, le Kouilou-Niadi et l'Océan, les noirs le transportent en pirogues dans le Haut-Fleuve, soit martelé sous diverses formes, soit brut et en lingots, pour l'échanger contre l'ivoire.

---

### CHAPITRE III

Le fer. — Les minerais de fer de l'Ounyanimbé. — Le Zambèze ferrugineux. — Le soufflet de forge africain. — Le fer du Manyéma, du Nyassa et du Banguélo. — Les dépôts ferrugineux des lacs Mantumba et Léopold. — Les fleuves de fer. — Le lit minéral du Kassaï. — Le fer du Bas-Congo. — Le fer dans l'Ogooué. — Nos maîtres en métallurgie. — Le berceau du fer. — L'histoire du fer. — L'hématite, ou fer argileux. — Les forgerons noirs. — La fonte des noirs. — La coulée. — La forge africaine. — L'industrie du fer au Congo. — Les mines qui marchent, et les mines qui parlent. — Conclusion.

Le fer, cependant, abonde davantage encore. Il constitue la grande fortune minérale de l'Afrique tropicale.

La partie orientale, au nord-ouest de l'Ounyanimbé, en possède des filons remarquables, dont les produits, ouvrés sur place, sont exportés ensuite dans toutes les directions.

Les chutes du Zambèze et les contrées limitrophes en fournissent des traces abondantes. L'hématite brune, très riche en fer et exploitée par les indigènes, généralement à fleur de terre ou à peu de profondeur, couvre une étendue de pays considérable dans le bassin du Chambezi (1).

(1) Voir le rapport de M. E. Reymond, sur les échantillons rapportés par M. Giraud, dans le *Bulletin de la Société géologique de France*.

C. *Bulletin de la Société royale belge de Géographie*, 1881, n° 1.

Il se peut qu'un grand nombre de sources ferrugineuses aient concouru à la formation de ce minerai; mais, d'après M. Reymond, l'origine principale doit en être rapportée au vaste système hydrographique connu dans cette région sous le nom d'éponges, dont le sous-sol est formé par cette hématite brune qui affleure partout.

Schweinfurth l'a remarqué aussi dans le bassin supérieur du Nil.

Au Zambèze aussi, les missionnaires et les explorateurs rencontrent l'hématite en abondance. Des forges en pleine activité se voient à Sèshèke (vallée des Barotsés). Un marteau, des pinces, une vieille lime, une pierre pour enclume sont tous les outils de ces noirs. Le soufflet, engin tout primitif, dont le type se retrouve parmi les forgerons du Kassaï, consiste en deux petites caisses de bois circulaires auxquelles sont fixés deux tubes qui vont se réunir dans une même embouchure en argile. Des peaux non tendues recouvrant les cylindres se soulèvent et s'abaissent tour à tour par le moyen d'un manche ou bâton adapté au milieu de chacune. Ce mouvement de pression alternatif et rapide produit un courant d'air continu que l'embouchure commune aux deux tubes dirige sur le foyer.

Le travail du forgeron indigène comprend surtout les armes, des asségaies de différentes sortes, des poinçons de bateliers, des lames de couteaux et de poignards. Il façonne encore ces anneaux de cuivre ou de fer, dont les indigènes se chargent les chevilles des pieds, les jambes et les bras(1).

Rapprochons-nous des pays du Congo.

Cameron dit avoir trouvé en quantité considérable, dans le Manyéma et l'Ouroua, un beau minerai séculaire, qui donne un fer très estimé. En ces mêmes contrées, Livingstone rencontre de nombreuses forges en activité.

(1) Cf. *Trois ans dans l'Afrique australe*, Bruxelles, 1883.

D<sup>r</sup> Holub. *Eine Culturskizze des Marutse...*, etc., pp. 129—130.

Pour les armes et objets divers fabriqués par les Zambéziens, cf. D<sup>r</sup> Holub, *Sieben Jahre in Sud-Afrika*, vol. II, ch. XII, p. 372 et suiv.

Dans le Kibokoué, le minerai est tiré du lit des cours d'eau, où il se présente sous forme de nodules. (1)

Entre les lacs Nyassa et Banguélo, il est l'objet d'un très grand travail.

« Les gens que nous trouvons au nord de Manndo, dit Livingstone, sont des Mannganyas; leur village est une bourgade de forgerons. Le bruit incessant des marteaux annonce un travail très actif... Le fer, extrait d'une hématite jaune, qui abonde dans le pays, est de très bonne qualité... Il faut que l'industrie du fer soit, dans le pays, excessivement ancienne, car on ne fait pas un quart de mille sans trouver des scories, des tuyaux calcinés, des fragments de fourneaux cuits par le feu et devenus de la brique (2). »

Nous savons aussi que le fer est très répandu dans le Haut-Congo, notamment dans le Loulongo, chez les Bangalas, à l'Équateur, et au lac Mantumba.

Le terrain marginal de ce dernier est particulièrement jonché de minerai, de quartz, de cailloux rougeâtres et poreux. La couche de terre qui s'y superpose est rouge elle-même et d'aspect ferrugineux. Quelques-uns des cailloux, réduits en poudre, noircissaient le liquide; ce qui explique la teinte sombre de ses eaux.

Quant au lac Léopold, son voisin, le terrain de ses rives est composé d'un grès dur, veiné de minerai de fer. Recueillie dans un verre, et examinée à la clarté du soleil, son eau a la couleur du cognac; on la prendrait pour de l'encre, quand on la voit couler dans son lit (3).

(1) *A travers l'Afrique*, pp. 518 et 525.

(2) Livingstone. *Dernier Journal*, t. I, pp. 157 et 161.

(3) Stanley. *Cinq années au Congo*, pp. 301 et 392.

On ne peut expliquer non plus que par la présence du précieux minerai cette teinte foncée dont nous parlons, et qui est commune à un grand nombre des affluents du fleuve. Le Rouiki, la « Rivière noire », l'Ourouki, le Loulougou, l'Ikelemba, le Mohindou, les deux lacs susmentionnés sont complètement dans ce cas.

Le Kassaï présente aussi, et d'une façon très frappante, cette coloration foncée. A certains points de son cours, ses eaux perdent leur teinte jaunâtre limoneuse, en une ligne qu'on dirait tranchée au couteau, pour prendre, durant plusieurs milles, une couleur noire chocolat très marquée, qu'elles perdent à un point de démarcation franchement défini.

Plus loin, vers le lac Léopold, les eaux du M'fini, qui viennent de ce lac se déverser dans le Kassaï, tracent dans les eaux blanchâtres de la rivière une longue traînée noire qui provient des mêmes éléments ferrugineux.

Nous avons signalé déjà une source ferrugineuse importante sur le plateau de Vivi.

Enfin, dans le Moyen et le Bas-Congo, la présence du minerai est surabondamment établie par les mines de Manyanga nord, la teinte rouge de toute cette dernière région, et par les indices nombreux recueillis aux alentours de Banane, à Sadika-Banzi, à Tchoumbou, à Issanghila, et dans les vallées voisines du Kouilou-Niadi.

N'omettons pas de dire aussi qu'il se trouve en non moins grande quantité dans le Congo français, entre l'Ogoué et le Congo, où il s'exploite à la surface même du sol (1).

(1) Du Chaillu. *L'Afrique équatoriale*, p. 167.

Les indigènes du continent africain, notamment les naturels du Congo, connaissent parfaitement l'usage du fer, et en font un emploi étendu et très habile. Cela ne doit pas nous surprendre. En métallurgie, les « sauvages » africains sont nos maîtres. Malgré ce que mon affirmation peut avoir d'étrange, les faits établissent à l'évidence aujourd'hui que le fer a été primitivement découvert au centre de l'Afrique, dans le Soudan, à une époque extrêmement reculée, et par des peuplades nègres fort peu civilisées. Rien d'étonnant à cela, d'ailleurs, puisque c'est dans ces régions que l'on trouve en grande abondance le fer le plus réductible, la *limonite* (1).

(1) Du milieu du continent africain, on peut suivre la route par laquelle le fer a été introduit dans nos contrées. Il fut connu des Égyptiens à une époque très reculée, puisque dans la quatrième grande pyramide on a trouvé un crampon en fer, puisque aussi, dans les peintures des palais et des temples de l'Ancien Empire, on voit figurer des outils en fer, des haches, des herminettes, des cages à barreaux de fer, reconnaissable à sa couleur gris bleuâtre tout à fait caractéristique. Du reste, la netteté du trait montre que les hiéroglyphes n'ont pu être gravés sur les pierres les plus dures, le porphyre, la diorite, la syénite, qu'avec des instruments en fer. Néanmoins, le fer était assez rare en Égypte, parce qu'il fallait le tirer du dehors, et que l'on y avait des préventions contre son emploi : car il était regardé comme impur, et consacré à *Seth* ou *Tiphon*, dieu du mal et des déserts. De l'Égypte, l'usage du fer passa en Assyrie, où il était déjà connu vers 2500 ou 2000 avant J.-C. On n'a point de données sur l'époque de l'introduction du fer dans l'Inde ; mais on sait qu'en Chine il était connu dès la plus haute antiquité. Ce qui a lieu de nous surprendre, c'est qu'il n'en a pas été de même pour l'Asie-Mineure. On voit qu'à l'époque où furent composés les poèmes homériques, vers l'an 950 ou 1000 avant J.-C., la connaissance du fer ne faisait que commencer à se répandre. Il y avait bien déjà quelques objets en fer, mais les armes, les outils et les ustensiles domestiques étaient encore en bronze. Le fer pénétra en Italie avant d'arriver en Grèce, et l'Etrurie en était en possession au XIV<sup>e</sup> siècle avant notre ère. Il y avait été introduit par les mercenaires tyrrhéniens ou tyrsènes qui, après avoir servi dans les armées égyptiennes, s'en retournaient dans leur pays. De l'Etrurie, le fer se répandit dans l'Italie septentrionale et dans la région des Alpes, 1200 ans au moins avant J.-C. ; de son apparition dans ces contrées date le commencement de l'*âge de fer*, ou époque

Le minerai d'Afrique, en effet, est l'hématite proprement dite, ou limonite, c'est-à-dire le sesquioxyde de fer (1). Il est, nous l'avons vu, très répandu dans la nature africaine, qui le fournit, dans tous ses terrains sédimenteux, en forme fibreuse et lamellaire, de couleur rouge brunâtre, à l'état terreux compacte, et mêlé d'argile.

Malheureusement, les instruments dont les indigènes disposent sont extrêmement primitifs, et ne peuvent leur permettre une extraction en rapport avec la richesse des dépôts dont ils disposent.

Nous avons déjà vu que leurs seuls outils sont le marteau, des pinces, une lime embryonnaire, une enclume de pierre, et le soufflet grossier tel que nous l'avons décrit plus haut. Et cependant, malgré cet outillage élémentaire, leurs productions métallurgiques sont de tous points remarquables.

C'est que l'industrie de ces hommes a son génie en quel-

*haltstattienne*. Les habitants de la Gaule le reçurent de leurs voisins environ 800 ans avant J.-C. Le R. P. Delattre, le savant archéologue de Carthage, en a trouvé datant de cette même époque, dans des tombeaux carthaginois, à l'entour de Byrsa, tous mes yeux, cette année même. Quant aux parties septentrionales et orientales de l'Europe, elles ne le reçurent que fort tard, puisqu'il ne fut importé sur le territoire de la Russie qu'au III<sup>e</sup> siècle avant notre ère, et qu'en Scandinavie il ne supplanta le bronze que deux siècles plus tard. Au moyen-âge, *Mars* était le nom du fer dans le langage et les écrits des alchimistes : de là vient qu'en thérapeutique les médicaments ferrugineux sont encore appelés de nos jours des *martiaux* ou des *préparations martiales*.

La difficulté que l'on éprouve à se procurer du fer pur fait comprendre pourquoi ce métal n'a été que tardivement connu des races blanches, aryennes et sémitiques, et pourquoi les peuples de l'Amérique, ceux de la Polynésie, etc., n'en ont eu connaissance que par leurs relations avec les Européens. (Note de l'auteur.)

(1)  $Fe^2O^3$ . Il forme avec l'oxyde magnétique un grand nombre de variétés, qui constituent conjointement avec le carbonate de protoxyde de fer naturel la totalité des minerais de fer exploités. (Note de l'auteur.)

que sorte natif, spontané, inné. Elle est le résultat de leurs besoins ou de leurs tendances naturelles. Chasseur et guerrier d'instinct, avide de viande et toujours en luttes futiles avec les tribus d'alentour, l'indigène du Congo a dirigé inconsciemment son industrie dans ce sens, en même temps que ses ressources convergeaient vers ce qui est le plus immédiatement nécessaire à sa conservation disputée, l'attaque et la défense.

Aussi, a-t-il appris sans maître l'art de tirer le fer du minerai, de le forger, de s'en faire des asségaies, des lances, des coutelas et des haches. Et cette aptitude innée, qui l'élève au premier rang parmi les races encore sauvages, et bien au-dessus des peuplades de la Polynésie, est l'indice assuré de ce qu'on pourra tirer, l'heure venue, de ces forgerons pirmitifs. L'exemple de ceux que nous avons gardés à notre école ne laisse à cet égard aucun doute; et les échantillons que nous avons rapportés, pris aux sources mêmes, confirment éloquemment cette conviction.

L'extraction du minerai de fer s'opère exactement comme celui de la malachite.

Une fois acquise, la limonite est mise dans des paniers de lianes, qu'on dépose dans des mares d'eau claire. Les enfants, au moyen de bambous, agitent violemment le minerai immergé. L'argile, trempée, s'en dégage et le laisse seul dans les paniers.

Le minerai ainsi débarrassé d'une partie des matières terreuses, il reste à le dégager des parties non métalliques (gangue), qui lui restent encore adhérentes.

Pour atteindre ce résultat essentiel, les noirs creusent des trous côniques pouvant avoir cinquante centimètres

de profondeur, et vingt centimètres de diamètre à la base. Ces excavations sont intérieurement garnies de terre glaise très adhérente. Ensuite (selon la méthode catalane), ils y disposent des couches alternatives de minerai et de charbon de bois, auxquelles on met le feu, et on active la combustion graduellement au moyen des soufflets primitifs que nous savons.

Il se forme alors, dans la partie inférieure de l'appareil, de l'acide carbonique qui s'élève, et qui, ayant à traverser les couches de charbon incandescent, se change en oxyde de carbone.

C'est ce dernier gaz qui désoxyde le fer.

Le métal tombe, presque réduit et déjà fondu, au fond des trous; la gangue, vitrifiée et en fusion, y tombe aussi; mais vu sa faible densité, elle surnage le métal liquéfié en scorie bouillante.

Cette scorie s'écoule par dessus les bords des trous de fusion, et quand ces trous sont pleins du métal purifié, on fait écouler celui-ci par un orifice pratiqué au fond de l'excavation, dans un canal sablonneux creusé pour le recevoir, et où il se solidifie. Le produit ainsi obtenu est du fer presque pur (1).

(1) N'oublions pas, à l'honneur de ces industriels «sauvages», que notre fer de commerce n'est jamais pur, lui non plus; il contient toujours de petites quantités de carbone et de silicium, et souvent du soufre, de l'arsenic, du phosphore. Aussi, lorsque, pour les besoins de la médecine, on veut obtenir une pureté de fer complète, prend-t-on du sesquioxyde de fer qu'on chauffe dans un tube de porcelaine où l'on fait arriver un courant lent et régulier d'hydrogène. Par cette opération, le sesquioxyde de fer est réduit à l'état de fer métallique en poudre très fine qui s'enflamme spontanément à l'air, et qu'on nomme *pyrophorique*. La thérapeutique l'emploie efficacement, paraît-il, pour le traitement de la chlorose et de l'anémie.

(Note de l'auteur.)

Notons que les noirs ont eu soin de donner au canal de réception la largeur du lingot qu'ils désirent, et qu'ils y séparent la coulée par des monceaux de sable, afin de l'obtenir en fragments.

Le refroidissement du fer dure un jour.

Le surlendemain, donc, les forgerons viennent l'enlever et le transportent chez eux.

Les forges des Ouaboumas, habitants de la rive droite du Kassaï inférieur, sont fort simples, comme tout, du reste, chez ces hommes qu'on dirait taillés dans la simplicité.

Dans une case, plus souvent sous l'auvent en paille d'une hutte, se trouve un bloc de granit égalisé à sa surface et armé d'une forte plaque de fer. A côté, du charbon de bois allumé flambe à l'air, attisé par un soufflet que manie un jeune enfant.

Le Ouabouma forgeron, armé d'une pince, place un morceau de fer dans les braises, le retire dès qu'il est rouge, et le martèle au moyen d'une masse également en fer, jusqu'à ce qu'il ait pris la forme qu'il voulait lui donner.

Ainsi faisant, il fabrique des fers de lances qui ont parfois jusqu'à 60 centimètres de longueur sur 20 dans leur plus grande largeur, avec une rainure médiane tout à fait correcte; des bracelets, parfois énormes, dont la circonférence est toujours très exacte; des épingles à cheveux, de toutes formes, souvent fort délicates, jusqu'à représenter des feuilles d'arbres parfaites avec toutes leurs nervures; des pointes de flèches, acérées, à quatre et six crocs recourbés, des hameçons délicats, des hachettes solides, des houes à extrémités en pointe, qui s'enserrent dans des