

voisins tels qu'on a l'intention de les installer plus tard. Ils sont réunis à leur partie supérieure par un tube horizontal qui permettra de faire passer de l'un dans l'autre, l'air qu'on enlève au-dessus d'une cage pour y faire le vide. Il en résultera une diminution considérable dans le travail de la machine. C'est le même progrès qui est réalisé dans les extractions ordinaires à double câble, où la cage qui descend aide à soulever celle qui monte.

Notre gravure donne une coupe du terrain et des galeries qui aboutissent aux trois portes inférieures du tube

Les ouvriers mineurs viennent amener les benches pleines pour les charger dans les cages. Ils sont coiffés du chapeau en gros cuir qu'on emploie surtout dans le Nord, où les galeries sont très-basses, pour se préserver la tête contre les inégalités du toit. Ce chapeau porte une boutonnière dans laquelle le mineur qui veut avoir les mains libres peut ficher le manche de la lampe qui éclaire sa marche.

LES NUBIENS

DU JARDIN D'ACCLIMATATION.

Il y a quelques semaines, les habitants de Neuilly virent passer sous leurs fenêtres une curieuse caravane : c'étaient des chamæaux et des girafes, des bœufs de race exotique et des baudets de petite taille, de jeunes éléphants hauts comme des veaux et des rhinocéros minuscules; enfin une couvée d'autruches à peine plus grandes que des oies. Toute cette ménagerie africaine était escortée par quatorze grands gaillards drapés de blanc, au corps de bronze, à la chevelure bizarre. On conçoit aisément que la curiosité du public fut vivement excitée à la vue de tous ces êtres étranges, et bientôt on apprit que c'était un convoi d'animaux d'Afrique se rendant au Jardin d'acclimatation, qui lui offrait l'hospitalité. Ce convoi appartient à un négociant étranger dont la spécialité est de fournir de sujets intéressants les Jardins zoologiques d'Europe, et qui pour alimenter son commerce embauche, dans les pays d'où il tire ses animaux, des chasseurs indigènes. Cette fois, au lieu de laisser ceux-ci en Afrique, il a voulu les amener en Europe, et si nous en croyons les on-dit, sa bourse ne s'en trouvera pas mal. Mais la curiosité pure des gens du monde n'a pas été seule éveillée : les hommes de science, ceux qui s'occupent spécialement d'anthropologie n'ont pas voulu laisser passer une aussi bonne occasion d'étudier un groupe humain sorti du grand continent africain : dès qu'elle a eu connaissance du fait, la Société d'anthropologie a désigné aussitôt une Commission, chargée, sous la direction de son éminent secrétaire général, le docteur Broca, d'examiner avec soin les indigènes campés à la porte de Paris. Celui qui écrit ces lignes fait partie de cette Commission, et bien que les études auxquelles ses col-

lègues et lui se sont livrés, soient à peine terminées, bien que le rapport soit loin d'être fait, il peut néanmoins donner ici un aperçu des observations de la Commission, suffisamment détaillé pour faire bien connaître ce que sont les étranges hôtes du Jardin d'acclimatation.

C'est très-exactement qu'on les a désignés sous le nom de Nubiens. Toutefois, il se trouve que parmi les quatorze individus présents à Paris, il y a deux nègres purs, chacun d'une race distincte et très-peu connue jusqu'ici; nous reviendrons sur leur compte à la fin de cette étude. Les douze Nubiens proprement dits sont originaires de la région qui est appelée le *Takka* et qui a pour chef-lieu *Kassala*, ville assez nouvelle, bâtie sur les bords du *Gach* ou *Mareb* : ce pays est borné au sud par l'Abyssinie, à l'ouest par le Nil-Bleu et le Grand-Nil, à l'est par les montagnes des *Bogos* et la mer Rouge, au nord par le désert de *Korosko* (fig. 2).

L'*Atbara*, qui a pour affluent le *Takazzé* et qui se jette à son tour dans le Nil, traverse le *Takka* du sud-est au nord-est. C'est dans les fourrés du sud, dans les bassins de l'*Atbara* et du *Takazzé*, qu'ont lieu les grandes chasses d'animaux dont les Nubiens en question sont les acteurs principaux. Ceux-ci sont musulmans et, bien que d'un teint qui paraît au premier abord très-foncé, ne sont rien moins que de race nègre. Ils appartiennent en réalité à la grande race chamitique ou kouchite, voisine de la race sémitique, mais cependant trop distincte de celle-ci pour être confondue avec elle. Les Chamites se divisent, au moins dans l'état actuel de nos connaissances, en trois groupes : le groupe libyen (Guanches, Berbères, Touaregs et Tibbous), le groupe égyptien et le groupe éthiopien (Barabras, Bedjas, Bogos, Agaos, Dankalis, Gallas et Sômalis). Les Nubiens du Jardin d'acclimatation sont tous des Bedjas plus ou moins purs. Les Bedjas se subdivisent en effet en diverses tribus : les *Bicharris* au nord, les *Hadendoas* au-dessous d'eux, toujours au nord de *Kassala* sur la route de *Souakyn*, port de la mer Rouge, les *Hallenguis* autour de *Kassala*, les *Hamrans* aux environs du confluent du *Takazzé* et de l'*Atbara*, et quelques autres tribus. Musulmans, ils parlent arabe couramment, mais entre eux ils emploient les dialectes de la langue *bedja* qui n'a aucun rapport immédiat ni même éloigné avec celle de l'islam. Des douze Nubiens que nous avons examinés, cinq sont *Hadendoas*, deux sont *Hamrans*, deux autres *Hallenguis*, deux sont originaires de *Kassala*, et un est né à *Souakyn*; il y en a donc neuf qui appartiennent aux tribus nomades ou bédouines, comme on dit dans le pays, sans qu'il faille pour cela les confondre avec les véritables Arabes-Bédouins de race sémitique qui paissent leurs troupeaux en Asie ou dans le nord de l'Afrique. Trois seulement, par leur origine citadine, ont des chances de présenter le type *bedja* avec moins de pureté que les autres. Mais peu importe, et les douze individus en question, tous dans la force de

l'âge et même de la jeunesse, sont d'excellents spécimens d'un peuple qui a joué autrefois un rôle dans l'histoire et qui a fait parler de lui dans la région qu'il habite.

De même race que les anciens Égyptiens, encore si exactement représentés aujourd'hui par les fellahs de la vallée du Nil depuis Assouan jusqu'à la mer, tout en appartenant à une famille voisine, les Bedjas et leurs voisins les Barabras, sont les représentants actuels des habitants des célèbres empires de Meroë et d'Éthiopie. Aussi bien l'antique presqu'île de Meroë n'est-elle autre chose que le Takka actuel. Une inscription de Seti I^{er} (XIX^e dynastie) mentionne les *Bukas*, parmi les peuples de l'Éthiopie vaincue; les monuments antiques d'Axum en Abyssinie et d'Adulis sur la côte de la mer Rouge, contiennent les noms des *Bugas* et des *Bugaites*. Il est également question des *Charis* (cf. *Bicharis*) dans plus d'une inscription hiéroglyphique. Enfin, l'auteur arabe Maqrizi, parlant d'après des traditions locales, déclare que les Bedjas furent autrefois les ennemis des Pharaons. Dans les armées des rois-pontifes de *Napata*, des souverains d'Éthiopie, tels que Piankhi-Meïamoun et Shabak (Sabacon) figuraient les ancêtres de nos Nubiens, que le dernier de ces princes fit battre à Raphia en Syrie, par Sargon, le grand conquérant ninivite. Connus par les Grecs et les Romains sous le nom de Blemmyes, les Bedjas furent refoulés dans leur Haute-Nubie par les légions des Césars et par leurs alliés. Ils furent plus tard longtemps rebelles à la prédication de l'islam. Ibn-Hauqal (950) les décrit comme des païens au teint très-brun, habitant entre l'Abyssinie, la Nubie et la mer Rouge. Maqrizi parle d'un roi des Bedjas résidant à Djezireh-el-Bedja, entre l'Atbara, le Nil et le Sennaar, et, similitude assez remarquable avec les anciennes mœurs de l'Égypte, dans cet État, le trône se transmettait suivant la ligne maternelle; l'écrivain arabe donne ces Bedjas pour idolâtres, et leurs prêtres sont à ses yeux des sorciers; on a lieu de croire cependant qu'il se trouvait des chrétiens parmi eux. Toutefois, quelques tribus avaient dû devenir musulmanes, car Massoudi raconte que trois mille Nubiens nomades et mahométans, montés sur des dromadaires, aidèrent les conquérants arabes à s'emparer des mines d'or qui avaient vraisemblablement donné son nom à la Nubie, *noub* en ancien égyptien signifiant l'or. Puis, à une certaine époque du moyen âge, le nom de Bedja disparaît à peu près de la scène politique, et il n'est plus question que de Bicharris, de Haden-doas, de Hamrans, d'Ababdehs, etc. Nous avons donc là les restes d'une nationalité déchue, et les chasseurs nubien nous représentent les enfants d'une civilisation en décadence, destinée à disparaître entièrement un jour. Ils durent prendre part à la fondation de ce royaume de Sennaar, que Bruce vit encore florissant à la fin du siècle dernier, et qui avait été créé par les *Foundj*, peuple chez lequel l'élément chamitique était presque absorbé par l'élé-

ment nègre : on a pu constater d'ailleurs sur un certain nombre d'individus étudiés ces jours derniers au Jardin d'acclimatation, l'existence de trois cicatrices obliques sur chaque joue près de la bouche, et qui paraissent bien être une sorte de tatouage régulier et intentionnel; or, on rencontre ces mêmes cicatrices sur des portraits de Bicharris et d'autres Nubiens, ainsi que sur des portraits de *Foundj*, publiés par M. Hartmann dans le tome I de son ouvrage : *die Nigritier*. Il y a là l'indice d'une parenté ethnique très-probable. Aussi bien, si les *Foundj* sont des métis de Nubiens chamites et de noirs, les douze individus examinés récemment à Paris présentent bien aussi quelques caractères nigritiques. La coloration de la peau, par exemple, plus foncée que chez les Chamites purs comme les Égyptiens et les Berbères, indique un mélange avec des noirs, tout en gardant un reflet de bronze rouge particulier et non sans charmes; les lèvres pigmentées, parfois un peu fortes, la chevelure un peu crépue dans certains cas sont aussi les symptômes d'un notable métissage. Ces Nubiens ont gardé néanmoins une physionomie générale très-voisine du type berbère et du type égyptien, et ne font pas mentir en ce qui les concerne la grande théorie de l'extension de la race d'un brun-rouge des Kouchites ou Chamites dans tout le nord de l'Afrique, depuis l'océan Indien et la mer Rouge jusqu'aux îles de l'Atlantique.

L'apparence générale est élégante et fine, et indique une grande souplesse, une grande agilité. Leur force musculaire n'est en revanche pas considérable. Ils n'ont obtenu au dynamomètre que le chiffre correspondant à 40 kilogr. au maximum. La taille n'est pas uniforme, toutefois la moyenne obtenue sur les douze individus place cette race au-dessus de la taille moyenne, étant de 1^m,672. Il faut remarquer que parmi eux il y a un jeune garçon de quinze à seize ans. En décomposant la liste de taille, nous trouvons cinq individus très-grands, deux qui sont au-dessus et deux qui sont au-dessous de la moyenne, et trois petits en comptant le jeune garçon; parmi ces derniers, le plus petit, 1^m,517, est le plus âgé de la bande : Abdallah, le tailleur-cordonnier, qui a de trente-cinq à quarante ans et avec quelques cheveux blancs, porte déjà les traces de la vieillesse; il est d'ailleurs originaire de Kassala, et n'appartient point aux tribus nomades. L'homme le plus grand, Ali, qui a 1^m,810, est un Hadendoa de vingt-huit ans, fort bien découpé. Ils ont de très-longs bras, puisque leur grande envergure moyenne 1^m,707, dépasse de 35 millimètres leur taille moyenne. Toutefois, trois d'entre eux ont l'envergure moindre que la taille, et chose curieuse, ce sont précisément Ali et Abdallah que nous venons de signaler; le troisième est le jeune garçon. Un caractère qui les distingue très-nettement du nègre, c'est leur prognathisme peu accentué en moyenne; leur angle facial étant de 71; quatre d'entre eux cependant sont un peu prognathes; deux seulement

sont presque orthognathes. Ils ont le crâne assez | allongé; ils sont sous-dolichocéphales (indice cépha-

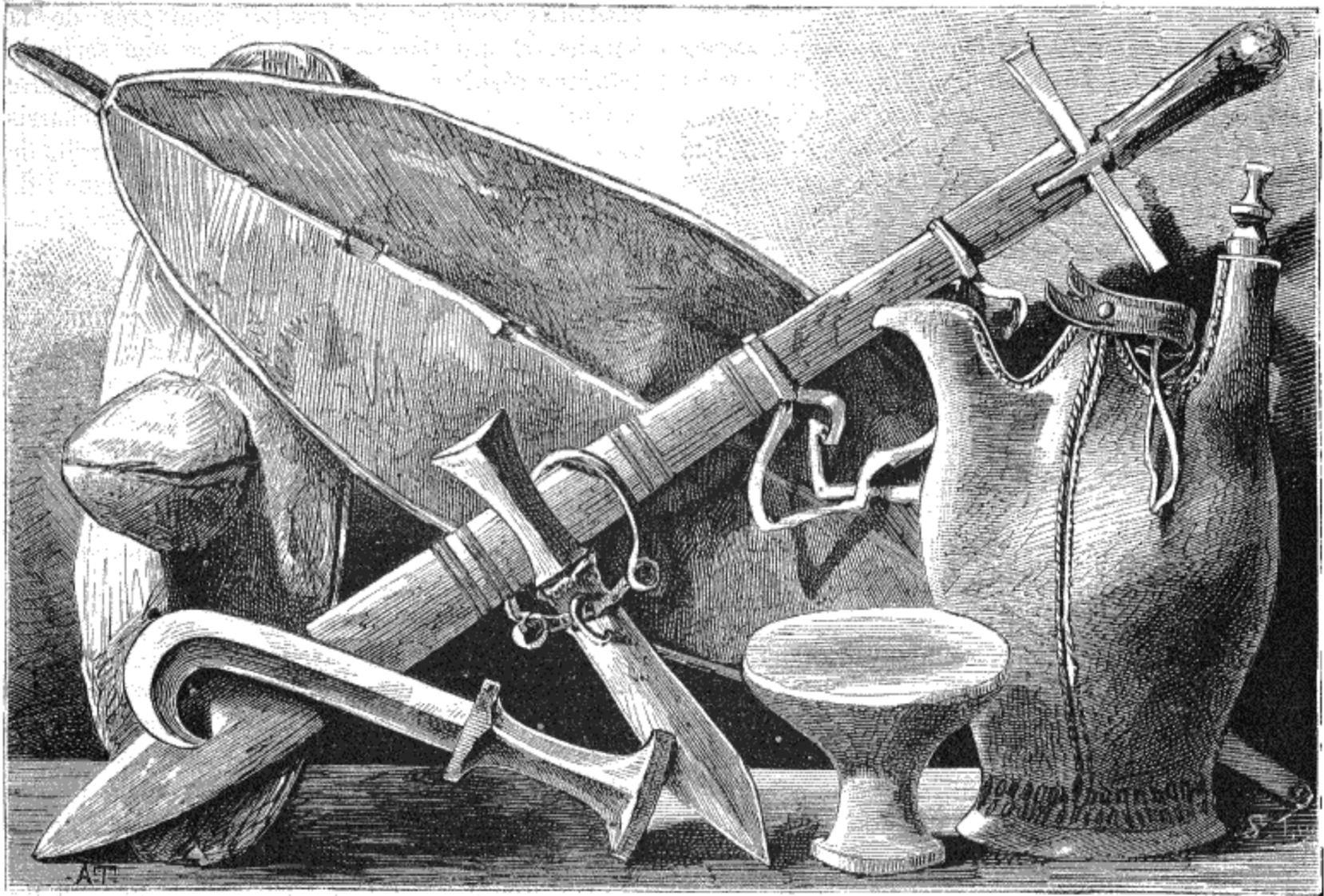


Fig. 1. — Armes et objets divers des Nubiens du Jardin d'acclimatation. Épée, couteaux, boucliers, gourde en cuir et tambourin.

lique moyen 78,40, et en faisant la défalcation habituelle pour tenir compte de l'épaisseur des téguments 76,40), comme les Guanches (75) les Kabyles de Welcker (75), les anciens Égyptiens (75), mais moins que les anciens Nubiens d'Éléphantine (du laboratoire de M. Broca : 75,72). Nous ne nous étendrons pas davantage sur des mesures qui n'ont qu'un intérêt technique, et nous reviendrons à l'aspect extérieur. Leurs cheveux couverts de suif de mouton en guise de pommade, au point qu'ils paraissent parfois poudrés à blanc, sont disposés d'une façon très-originale, dont le portrait de l'Hadendoa Mohamed-Nour peut donner une idée exacte (fig. 3); assez longs, ils forment autour de la tête comme une perruque; mais au sommet de la tête, ils sont relevés en tou-

pet abondant et fourni; ils fichent dans cet édifice capillaire une longue nervure médiane de feuille de palmier qui leur sert à la fois d'épingle et de démêloir. La façon dont ils se coiffent le matin des jours de fête, est aussi pittoresque que peu ragoutante. Tandis qu'un des Nubiens est en train de peigner son camarade avec une nervure de palmier, celui-ci prépare la pommade dont on va lui oindre la chevelure. On a fait dégorger au préalable de la graisse de mouton bien fraîche dans de l'eau; puis le patient en prend un morceau qu'il mâche et triture énergiquement dans sa bouche, de façon à en faire une pâte d'une blancheur éclatante qu'il passe par fragments à son coiffeur, et celui-ci lui en enduit complètement les cheveux. On serait également disposé à attribuer à



Fig. 2. — Carte du Takka, région d'où proviennent les Nubiens du Jardin d'acclimatation.

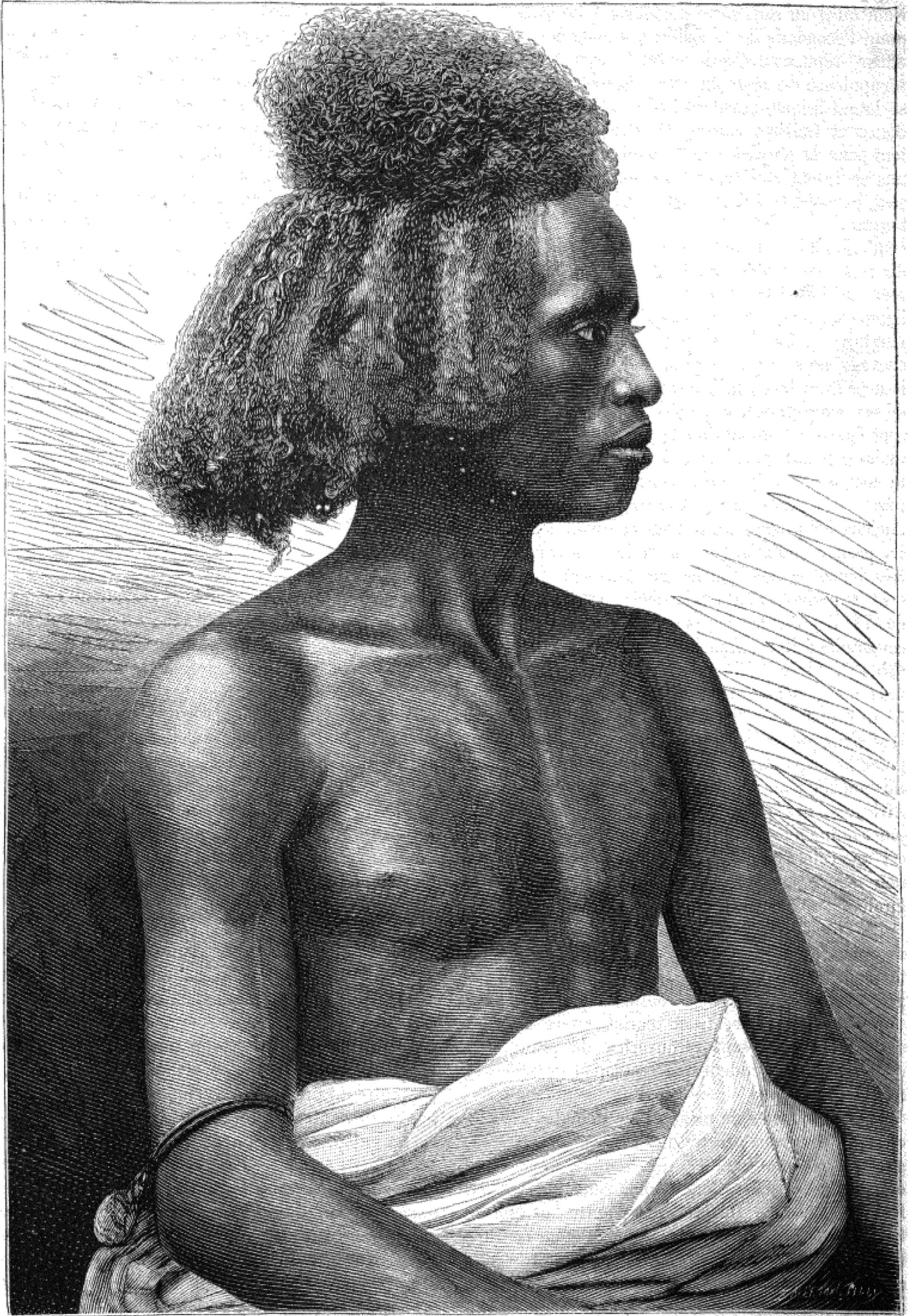


Fig. 3. — Mahomed Noir, un des Nubiens du Jardin d'acclimatation de Paris. (D'après une photographie de M. Berthaud, faite spécialement pour *la Nature*.)

ce procédé la beauté des dents de tous ces indigènes. Quoi qu'il en soit, cette pommade faite sans doute pour l'économie de la coiffure, exhale bientôt une odeur répugnante qui contraste avec la propreté scrupuleuse du reste du corps chez ces Nubiens qui se lavent fréquemment et avec soin. Leur peau est douce et fraîche; comme les Orientaux, ils s'épilent pour la plupart sur tout le corps; quelques-uns se rasent entièrement le visage, d'autres laissent pousser leur barbe qui paraît d'ailleurs peu fournie.

L'ensemble de la physionomie typique du Bedja est du reste assez bien représenté par Mohamed-Noûr, quoi qu'il soit de petite taille, 1^m,589. Bien qu'il ignore son âge, on suppose qu'il a de vingt et un à vingt-deux ans; il a du reste toutes ses dents. Ses cheveux ne sont pas crépus, mais seulement frisés. Il a le front haut, mais, comme un grand nombre de ses compagnons, il n'a pas de glabelle. Les lèvres sont épaisses, comme chez la plupart des Kouchites, mais non pas retroussées à la façon des nègres; le nez est fin, busqué, caucasique; le type général en un mot, sans être absolument celui des anciens Égyptiens, lui est étroitement apparenté. La peau est relativement d'un beau bronze rouge, très-douce et très-fraîche au toucher; les dents sont superbes. Son angle facial est précisément de 71 degrés, la moyenne de tous ceux de ses camarades; il est franchement sous-dolichocéphale (75,40). Si sa taille est petite, 1^m,589, il a les bras longs, son envergure étant de 1^m,640, soit 54 millimètres de différence. A la mode de sa race, il se tient plus volontiers accroupi, sans pourtant reposer le corps sur les talons, position extrêmement incommode pour les Européens et très-aimée de ces Africains, qui passent de longues heures ainsi à jouer d'une monotone guitare, *rhebab*, dont la caisse est unealebasse recouverte d'un morceau de peau non tannée et qui a cinq cordes en tendons de girafe.

Les Nubiens du Jardin d'acclimatation ont apporté avec eux d'autres instruments de musique, des tambourins : la *darbouka* (fig. 1), vase de poterie grossière dont le fond est remplacé par une peau tendue, et un autre, tronc d'arbre creux dont les deux extrémités sont recouvertes de peaux. Ces instruments ne rendent que des sons très-faibles et très-monotones.

Leurs ustensiles de ménage, au moins ceux qu'ils ont avec eux, sont peu fragiles; il y a une curieuse gourde en cuir (fig. 1), qui semble avoir deux embouchures, mais dont l'une, celle qui est en forme de bec de théière, n'a d'autre but que de laisser pénétrer l'air dans ce récipient et de faciliter l'inglutition du contenu. On remarque de très-jolis chapeaux en paille et en roseau de couleurs variées qui servent de couvercles aux plats, une corbeille de même matière en forme de vase. Les tentes dressées sur la grande pelouse sont de simples abris très-bas couverts de nattes au tissu serré. Il faut

s'accroupir pour y pénétrer. Plusieurs hommes peuvent y tenir couchés.

Ces Nubiens ont également avec eux une sorte de lit ou divan très-curieux; c'est un cadre rectangulaire de 2 mètres de long environ en bois noir, porté sur quatre pieds tournés assez élégamment, et sur les quatre côtés duquel sont tendus des lanières de la largeur d'un doigt en peau de bœuf dont le poil a été conservé, et qui sont ainsi blanches et rousses; ces lanières se croisent à angle droit et font de la sorte un sommier assez élastique et assez moelleux. Toutefois, les Nubiens paraissent ne point s'en servir la nuit pour dormir mais bien pour s'y reposer le jour.

Mais le côté intéressant du matériel de ces Bedjas, c'est leur arsenal. Ce sont de grands chasseurs qui s'attaquent au lion, à la panthère, à l'éléphant, à l'hippopotame, au rhinocéros, et jamais ils ne se servent d'armes à feu. La lance à la pointe de laurier ou très-large, l'épée surtout, sont leurs armes nationales. Cette épée (fig. 1) est droite, et fort longue; la lame en est large et à double tranchant, la poignée est en forme de croix. On dirait une épée de chevalier du temps des croisades, d'autant plus que les Bedjas la manient souvent à deux mains.

Rien de plus curieux que le récit de leurs chasses, cette arme à la main. Quand un Bedja est trop pauvre pour avoir un cheval, il s'associe à un camarade aussi pauvre que lui, et tous deux se glissant dans les fourrés et sous les grandes herbes, tâchent de surprendre un éléphant mâle aux défenses longues et pesantes; s'ils peuvent s'approcher du monstre, d'un revers d'épée l'un d'eux lui tranche la trompe, et l'autre, profitant de l'occasion, lui coupe le jarret, après quoi tous deux l'achèvent à coups de lance. Si au contraire le Nubien est à son aise et possède un bon cheval bien dressé, c'est plus franchement qu'il attaque l'éléphant. Il faut pour cette chasse être plusieurs cavaliers : on se rend à l'endroit où pâture la troupe d'éléphants, et après avoir choisi la victime un des Bedjas s'élance sur elle et la provoque; l'éléphant furieux ne tarde pas à charger son adversaire qui s'enfuit de toute la vitesse de son cheval; à ce moment, les autres chasseurs se précipitent et essayent de rejoindre la bête et de l'approcher sur le côté; si l'animal, acharné à la poursuite du premier chasseur, se laisse atteindre par un des autres, celui-ci saute à terre de son cheval au galop, comme un écuyer du cirque, et d'un coup d'épée coupe le jarret de l'éléphant; si l'artère est tranchée, ce dernier est perdu; sinon, il se retourne sur son nouvel adversaire qui doit être assez agile pour sauter sur son cheval et s'enfuir rapidement, tandis qu'un de ses camarades essaye de couper un autre jarret à l'éléphant. Or, il faut une grande adresse et une grande dextérité pour diriger cette longue et lourde lame d'épée juste à l'endroit de la jambe le moins protégé par la peau épaisse et écaillée du gros pachyderme. Parfois encore, l'élé-

phant tient tête à tout le monde et ne se laisse jamais approcher que de face. C'est là le jeu le plus dangereux pour les chasseurs qui doivent bien prendre garde de ne pas venir à la portée de la puissante et adroite trompe de l'éléphant. Aussi, pour réussir dans leurs entreprises, nos Nubiens portent-ils au bras, dans une petite boîte de cuir, des amulettes, des versets du Coran. Quelques-uns cependant ont suspendu à l'avant-bras un petit poignard droit (fig. 1); le poignard recourbé (fig. 1) est de fabrication abyssinienne et se porte à la ceinture. Ils ont aussi deux sortes de boucliers en peau d'éléphant ou de rhinocéros : l'un oval et de grandes dimensions, l'autre moindre, mais rond, avec un fort *umbo* au milieu, et deux échancrures de chaque côté, sans doute pour mieux darder la lance en étant à l'abri (fig. 1). Quant aux vêtements, ils consistent en un caleçon de toile blanche et en des pièces de toile bordée de rouge, dans lesquelles les Nubiens se drapent à l'antique d'une façon aussi élégante que pittoresque.

Nous avons parlé au début de cet article de deux nègres purs qui se trouvent parmi les Nubiens. Nous allons en terminant donner quelques renseignements sur ces types forts intéressants. Ces noirs que le hasard a amenés à Paris représentent deux types fort mal connus jusqu'ici ou pour mieux dire presque inconnus anthropologiquement. L'un est un Changalla, race noire établie en Abyssinie à côté de populations sémitiques et chamitiques, mais faisant partie, sans contestation possible, du type nègre. Barhit est originaire du pays de Baza : il est d'un ton noir mat bien différent de la coloration rouge des Nubiens ; ses cheveux sont laineux, insérés par touffes comme chez les Hottentots ; ses lèvres sont énormes, notamment la lèvre inférieure, et absolument noires ; la voûte palatale est même assez fortement pigmentée ; le nez est enfin celui du nègre. Cet individu ignore son âge, mais il doit être assez jeune, car les dents de sagesse de la mâchoire inférieure ne sont pas encore développées, il est d'ailleurs assez prognathe, son angle facial étant de 68°. Sa taille (1^m,665) est au-dessus de la moyenne ; il a les bras longs, puisque sa grande envergure est de 1^m,753, dépassant ainsi la taille de 0^m,50. Mais le caractère déterminant de son type est la dolichocéphalie de son crâne (75,41 d'indice céphalique qu'il faut réduire à 73,41). Il paraît peu intelligent, mais d'une douceur réelle et d'un caractère enfantin.

L'autre noir, Abd-el-Foqarah est encore plus intéressant. Musulman convaincu, grave et réservé, il est *Hadji*, il a fait le pèlerinage de la Mecque. Il croit avoir vingt-cinq ans. Il semble jouir d'ailleurs d'une intelligence assez vive. C'est toutefois par la physiologie un nègre véritable. La bouche est excessivement lippue et s'avance avec un prognathisme accentué, les dents sont implantées très-obliquement ; la muqueuse labiale est toute noire, le bord des gencives ainsi que la voûte palatine sont pigmentés. Le

teint est chocolat très-foncé, et la chevelure est tout à fait laineuse. Toutefois, il n'est que sous-dolichocéphale (78,68, ou mieux 76,68), touchant à la mésaticéphalie, ce qui n'est point un caractère nigritique. Il est de haute taille, 1^m,726 et il a de longs bras (grande envergure 1^m,800). Enfin, ce qui le rend plus curieux à étudier, c'est que bien que désigné sous la dénomination générale de *Takrouri* que l'on donne à tous les noirs musulmans du Soudan, on a pu déterminer assez exactement son pays d'origine ; c'est une région du centre de l'Afrique, voisine du Barnou, et que l'on nomme le *Dar-Sileh*. Or, des recherches géographiques auxquelles nous nous sommes livrés récemment, il résulte que le Dar-Sileh n'est autre qu'une province de ce mystérieux royaume du Ouadaï, où Vogel et Beurman trouvèrent la mort et que seul le Dr Nachtigal a pu traverser non sans peine et sans dangers, il y a quelques années.

GIRARD DE RIALLE.

LES BOIS DE DÉMOLITION

ET L'ÉPIDÉMIE D'INTOXICATION SATURNINE.

On sait que les sels de plomb sont toxiques, et que leur absorption, même à très-petites doses, si elle est prolongée pendant longtemps, amène une maladie spéciale correspondant à un ensemble de symptômes qui constituent l'*intoxication saturnine* ; cette maladie n'attaque guère, en général, que les ouvriers que leur profession astreint à manier constamment le plomb ou ses composés, et ce n'est que très-accidentellement qu'on la rencontre en dehors de cette classe d'individus chez lesquels elle est beaucoup plus rare aujourd'hui qu'autrefois. Depuis que la cause en est bien connue, de nombreuses précautions ont été prises pour s'opposer à l'absorption des substances vénéneuses dérivées de ce métal, en même temps que dans certains cas on a pu les remplacer par d'autres non toxiques. Il arrive quelquefois cependant que des empoisonnements se produisent dans des circonstances imprévues, et qui n'ayant pas encore été signalées n'avaient pas été réglementées. Le docteur Ducamp a présenté à la dernière séance de la *Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle* la relation d'une épidémie d'intoxication saturnine qui a sévi à Paris, dans le XVII^e arrondissement, et dont il est parvenu à découvrir la cause, cause qui n'avait pas encore été signalée, à notre connaissance. Nous croyons intéressant de résumer sommairement cette communication.

Le docteur Ducamp a réuni soixante-cinq cas d'empoisonnement bien marqués, présentant tous les caractères que produit l'absorption du plomb et qu'il a observés dans le XVII^e arrondissement de Paris (Batignolles) et dans quelques parties de l'arrondissement limitrophe, le VIII^e. Ces cas se rapportent à des individus des deux sexes, de tous les âges et

de toutes les professions ; c'était donc certainement en dehors de l'atelier qu'il fallait chercher les causes de l'empoisonnement, et vraisemblablement les aliments étaient le véhicule de l'agent toxique. L'eau fut d'abord incriminée, bien qu'il soit reconnu à présent que les tuyaux de conduite en plomb ne présentent aucun danger : les incrustations calcaires qui s'y forment constituent un enduit protecteur, et d'ailleurs il n'y a rien à craindre tant que le métal est constamment immergé : le danger commence lorsque le plomb est alternativement recouvert d'eau et découvert de manière à soumettre le métal humide à l'action de l'air. En tout cas, dans l'espèce, on ne retrouvait pas de plomb, par l'analyse, de l'eau amenée par les tuyaux de distribution de la Ville ; puis, tous les malades ne faisaient pas usage de l'eau provenant d'un même système de distribution, quelques-uns même n'employaient jamais ce liquide comme boisson. Par contre, parmi les familles qui usaient de l'eau prise à un même robinet, les unes étaient malades et les autres indemnes. Le vin provenait de toutes les sources possibles et l'on ne pouvait y chercher l'origine de la maladie ; de même les familles atteintes se servaient à diverses épiceries ; mais elles avaient toutes le même boulanger. C'était donc vraisemblablement le pain qui était le véhicule du poison ; et en effet l'analyse permit d'y retrouver le plomb, bien qu'en minime quantité.

Il ne suffisait pas de savoir que le pain contenait du plomb, il fallait retrouver la manière dont le métal y avait pénétré. L'étude des diverses conditions de la fabrication permit de reconnaître que le plomb ne provenait ni de la farine, ni de l'eau ; qu'il n'y avait pas été introduit comme moyen de falsification (on a signalé quelquefois que du pain fait avec des farines avariées avait été blanchi par du sous-acétate de plomb). La question se compliquait ; mais enfin, à la suite d'indications fournies par le docteur Gubler, M. Ducamp pensa que le plomb pouvait provenir de l'emploi de bois de démolition, peints à la céruse. En effet, il fut reconnu que le four était chauffé avec du bois fourni par les démolitions de l'avenue de l'Opéra et du boulevard Saint-Germain ; le plomb est resté sur la sole du four après la combustion du bois, et s'est attaché à la pâte lorsque les pains ont été enfournés. C'était donc la croûte seule qui devait être toxique.

Il est curieux de signaler que différents faits purent faire croire à certains moments que le pain était innocent du méfait qu'on lui imputait ; mais une enquête plus complète permit d'expliquer ces exceptions. C'est ainsi que dans une famille, le mari seul était atteint ; que dans une autre, de deux femmes, une seule était malade ; que dans une troisième, un enfant seul avait échappé à l'intoxication ; mais, dans le premier cas, le mari déjeunait chaque jour dans un restaurant dont le pain était fourni par le même boulanger et dont le patron avait également été malade ; dans le second cas, l'une des femmes

ayant de mauvaises dents ne mangeait que de la mie et ne fut pas malade, tandis que l'autre qui mangeait la croûte fut sérieusement atteinte ; enfin dans le troisième cas, l'enfant, par gourmandise, ne mangeait que peu de pain et surtout pas de croûte, ce qui explique qu'il put traverser l'épidémie sans être malade.

L'enquête paraît donc complète et concluante, et il semble que l'on peut signaler une nouvelle cause d'intoxication saturnine. Cette cause ne peut évidemment être que très-limitée, car malgré le bon marché et la combustion facile du bois de démolition, son emploi est restreint : il n'en est pas moins utile d'appeler l'attention sur cette cause d'empoisonnement qu'il est facile d'éviter.

C. M. GABRIEL.

MACHINE DE HOLTZ

PERFECTIONNÉE PAR M. DEMOGET.

Nos lecteurs connaissent la machine de Holtz¹. On sait que cette machine, de toutes celles qui produisent l'électricité statique, est la plus puissante ; mais elle a le grave défaut de ne pouvoir fonctionner par les temps humides, sans avoir été préalablement nettoyée et chauffée.

M. Demoget a cherché à faire disparaître cet inconvénient en plaçant l'instrument dans une cage vitrée qui met l'instrument à l'abri de l'humidité et des poussières de l'atmosphère.

L'appareil a subi des modifications importantes : on a simplifié la construction et diminué la fragilité. La cage vitrée qui contient la machine est recouverte d'une glace épaisse servant à isoler les deux conducteurs qui s'élèvent au-dessus d'elle, formant un excitateur universel.

La figure 1 représente une machine ayant des plateaux mobiles de 0^m,60 de diamètre, pouvant être montée simple ou double à volonté. Le meuble qui la contient a 1^m,15 de hauteur sur 0^m,75 de largeur et 0^m,45 de profondeur. Il est vitré sur trois de ses faces latérales ; la quatrième, sur laquelle est monté le mécanisme, est à panneaux pleins. Tous les cadres vitrés ou à panneaux sont mobiles et peuvent être déplacés avec la plus grande facilité au moyen de crochets.

Les peignes sont placés comme dans la machine ordinaire, mais les pointes sont remplacées par une lame de couteau en cuivre, finement dentée ; les conducteurs s'élèvent verticalement dans une gaine isolante, formée d'un tube de caoutchouc recouvert d'un autre tube en verre enduit de gomme laque. Il est préférable de n'isoler que l'un des conducteurs ; l'autre remplace avec avantage le troisième peigne que M. Holtz a ajouté à sa machine pour l'empêcher de se désamorcer.

¹ Voy. p. 75, n° 215, 30 juin 1877.

no Key 28



REVUE DES SCIENCES

ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE

JOURNAL HEBDOMADAIRE ILLUSTRÉ

RÉDACTEUR EN CHEF

GASTON TISSANDIER

PRINCIPAUX COLLABORATEURS

MM. ALLUARD, professeur à la Faculté des sciences de Clermont-Ferrand, D^r P. BERT, professeur à la Faculté des sciences de Paris
 D^r BERTILLON, H. BLERZY, inspecteur des lignes télégraphiques, CH. BOISSAY, CH. BONTEMPS, inspecteur des lignes télégraphiques
 A. BREGUET, ancien élève de l'École polytechnique, P.-P. DEHÉRAIN, professeur à l'École de Grignon, G. FLAMMARION
 FOUQUE, professeur au Collège de France, D^r FRANÇOIS FRANCK, E. FRON, chef du service météorologique de l'Observatoire de Paris
 C.-M. GARIEL, ingénieur des ponts et chaussées, professeur agrégé à l'École de médecine, D^r F. GARRIGOU
 P. GERVAIS, membre de l'Académie des sciences, M. GIRARD, docteur ès sciences, GIRARD DE RIALLE
 J. GIRARDIN, de Rouen, AMÉDÉE GUILLEMIN, auteur du Ciel, E.-T. HAMY, aide-naturaliste au Muséum,
 D^r E. HECKEL, professeur à la Faculté des sciences de Marseille, D^r N. JOLY (de Toulouse), correspondant de l'Institut, E. LANDRIN,
 D^r LORTET, professeur à la Faculté des sciences de Lyon, V. DE LUYNES, professeur au Conservatoire des arts et métiers, E. MARGOLLÉ
 STANISLAS MEUNIER, aide-naturaliste au Muséum, G. DE MORTILLET, attaché au Musée des antiquités nationales de St-Germain
 A. NIAUDET, F. OUSTALET, aide-naturaliste au Muséum, G. PLANTÉ, J. POISSON, aide-naturaliste au Muséum
 J. SALLERON, C^o DE SAPORTA, correspondant de l'Institut, D^r E. SAUVAGE, aide-naturaliste au Muséum
 CH. VELAIN, répétiteur à l'École des hautes études, C. WOLF, astronome à l'Observatoire de Paris
 AD. WURTZ, membre de l'Académie des sciences, D^r Z., F. ZURCHER, etc., etc.

ILLUSTRATIONS

DESSINATEURS

MM. BONNAFOUX, FÉRAT, GILBERT, E. JUILLERAT
A. TISSANDIER, etc.

GRAVEURS

MM. BLANADET, DIETRICH, MORIEU, SWEETON-TILLY
PÉROT, etc., etc.

CINQUIÈME ANNÉE

1877

DEUXIÈME SEMESTRE



PARIS

MASSON, ÉDITEUR

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

BOULEVARD SAINT-GERMAIN, EN FACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE