

πυρρός ἄνευ τῆς κεφαλῆς, ἢ δὲ κεφαλὴ πυρρὰ ἄνευ τοῦ πάγωνος οὐ γίνεται; Ἡ δὲ αἰ τε πυρραὶ τρίχες δι' ἀσθένειαν γίνονται, καὶ ἐν τῷ πάγωνι εἰσι τρίχες ἀσθενέστεραι φύσει ». La raison d'Aristote rappelle la vertu dormitive de l'opium. En réalité, dans les croisements, le pôle d'influence brachycéphale se trouve dans la région occipitale, et l'influence *Europæus* se fait d'autant plus sentir que le point où elle s'exerce est plus éloigné de ce pôle.

CHAPITRE TROISIÈME

ORIGINE DES ARYENS.

Méthode de recherche. — Toute la morphologie de l'*Homo Europæus*, constitution lymphatique, diminution générale du pigment, nous montre en lui le produit d'une évolution demipathologique, laquelle a dérivé d'un type normal cet albinos relatif. Cette évolution suppose un séjour prolongé des ancêtres de la race dans un pays humide, sans grands écarts de température, sous un ciel chargé dont les nuées arrêtaient les rayons chimiques.

Je m'appliquerai d'abord à démontrer ces deux propositions. Je chercherai ensuite à déterminer le pays dans lequel cette évolution a dû se produire, et les conditions de milieu qu'il devait alors présenter. Je serai ainsi amené à chercher parmi les races éteintes ou vivantes de la région les prédécesseurs phylogéniques de l'*H. Europæus*, et à établir ses rapports de généalogie avec les races qui lui sont apparentées.

Lymphatisme de l'Aryen. — Le lymphatisme n'est pas un caractère spécial à l'*H. Europæus*. Il se retrouve dans toutes les races du globe, chez des individus isolés, ou des groupes de population soumis au paludisme ou à d'autres conditions contraires à l'hygiène, mais dans tous ces cas il est accidentel et à l'état d'exception. Dans la race que nous étudions, le caractère est au contraire ethnique, il fait partie du tableau normal des qualités physiques, et quand il s'atténue ou disparaît, c'est alors que nous sommes dans l'exception. Ces tissus gorgés d'humeurs sont la cause immédiate des formes et des couleurs du corps. Les membres sont volumineux et arrondis, les muscles gonflés mais en quelque sorte ouatés de tissus mous qui atténuent les formes; la peau fine, souple, à peine protégée par l'épiderme, laisse voir la coloration que lui donne une circulation abondante. Ces formes à la fois volumineuses et adoucies, cette peau blanche et rosée donnent quelque chose de féminin à la race masculine entre toutes, et le contraste sur ce point est frappant au conseil de révision dans les régions où le type *Europæus* n'est pas rare. A distance, et avant que la couleur des yeux et des cheveux, la forme du crâne puissent être perçus, l'anthropologiste reconnaît ainsi avec une certaine probabilité le type du conscrit qui s'avance. Chez les femmes, les caractères de la race sont plus accusés que chez l'homme, mais l'intervalle morphologique est moins grand entre elles et celles des autres races européennes. Il est d'ailleurs plus difficile d'avoir une impression en bloc, aucune circonstance n'existant où l'on puisse voir, comme pour les conscrits, défilér en deux ou trois heures plusieurs centaines de sujets d'un même âge ¹.

1. L'importance de l'inspection simultanée d'un grand nombre d'individus pour saisir les faciès différentiels est bien connue des naturalistes.

La quantité d'eau plus grande dont les tissus de l'*H. Europæus* sont imprégnés comme une éponge leur donne une moindre pesanteur spécifique. On a essayé divers moyens d'évaluer la pesanteur spécifique de diverses catégories humaines. Le plus simple consiste à faire immerger le sujet dans une tonne cylindrique munie d'une échelle. Le volume est donné par la différence de niveau au moment de l'immersion totale, le sujet plongeant sa tête sous l'eau, et après l'émergence. Le procédé n'est pas compliqué, mais il est difficile de l'appliquer à des séries sérieuses, sauf dans les corps de troupes. On a trouvé que la densité de la femme était moindre que celle de l'homme, celle du soldat anglais que celle du cipaye. Il serait bon de reprendre méthodiquement ces recherches ¹.

La même insuffisance de documents existe quant à l'analyse chimique des tissus. Il a été fait des analyses donnant des teneurs en eau sensiblement différentes pour l'homme et la femme, et les individus de divers pays, mais sans tenir assez compte de la race.

Le lymphatisme de l'*H. Europæus* retentit sur sa physiologie normale et pathologique. Transporté dans les pays secs,

Quand on rapproche deux individus d'espèces ou de variétés très voisines de *Carabus*, d'*Aphodius*, de Cétoines, l'œil le plus expert fait à peine la différence des faciès. Si l'on pique au contraire sur deux lignes trente ou quarante exemplaires des deux variétés, on s'étonne d'avoir été porté à les confondre. Pour les crânes il en est de même. Deux crânes de race différente peuvent paraître à peu près semblables, mais le faciès très différent se manifeste dès qu'on aligne un certain nombre d'exemplaires de chaque race. Il en est ainsi alors que la variabilité dans l'espèce ou la race paraît dépasser l'intervalle qui les sépare. Ces écarts individuels ne frappent plus quand les échantillons sont en nombre, et le faciès collectif est l'impression dominante.

1. Voir les recherches nouvelles de Mies communiquées au XII^e Congrès médical international, Moscou 1897.

ou simplement dans un milieu chaud, il transpire abondamment et boit d'une manière exagérée. Sa façon de se comporter dans des conditions pareilles est toute différente de celle de l'Espagnol ou de l'Arabe, et l'Anglais ou le Hollandais transportés dans les pays chauds réagissent déjà tout différemment du Français moyen. C'est là une des raisons qui rendent difficile l'acclimatement même individuel dans les régions tropicales, où la femme de race *Europæus* ne résiste pas longtemps, et l'homme succombe avant l'âge normal s'il ne peut retourner en Europe pour refaire sa constitution. De là aussi l'impossibilité pratique d'élever des enfants de cette race aux colonies, où l'Espagnol élève parfaitement les siens.

Dépigmentation. — *L'Homo Europæus* est la seule race d'hommes qui ait naturellement, sans mélanges et à titre ethnique, les cheveux et les yeux clairs. La généralité des primates a les yeux plutôt foncés, et le pelage de couleur très diverse, mais rarement tout à fait noir. L'homme a aussi les yeux foncés, mais ses poils sont toujours noirs, à part la race qui nous occupe, ses métis et quelques exceptions individuelles d'ordre pathologique. Cette situation particulière de l'homme parmi les primates et du dolicho-blond parmi les hommes exige une étude spéciale, mais avant d'aborder la question de la pigmentation renforcée de l'un, diminuée de l'autre, il convient de se faire une idée de la pigmentation en soi, de sa nature histologique et des conditions qui la modifient.

Physiologie de la pigmentation. — La pigmentation chez l'homme et la plupart des animaux supérieurs est due à une matière colorante, nommée mélanine, qui se présente rarement à l'état diffus et presque toujours sous la forme de fines granulations. Ces granulations ne sont pas la matière chimi-

que pure, mais des grains de protoplasme imbibés de mélanine, ce qui rend assez difficile la détermination chimique de celle-ci. Les granulations sont animées d'un mouvement très vif dans la cellule vivante et dans les solutions liquides, par exemple celles obtenues par le traitement des tissus de tumeurs mélaniques du cheval. Ce mouvement est purement brownien. Si le chloroforme le paralyse, comme celui des êtres animés, les expériences du Dr Paul Carnot (*Recherches sur le mécanisme de la pigmentation*, Thèse de sciences, Paris, 1896), montrent qu'il résiste à un quart d'heure d'ébullition dans une autoclave à 120, et à plusieurs mois de conservation.

Cette substance, encore mal connue, paraît provenir dans certains cas de la substance colorante du sang. Si l'on sacrifie à plusieurs jours d'intervalle des sangsues, bien gorgées après un long jeûne, on trouve dans le sang absorbé une proportion croissante de mélanine. En sens inverse, dans d'autres cas, il paraît bien certain qu'il se produit de la mélanine en dehors de toute oxydation d'hémoglobine.

Dans la peau, la mélanine a pour siège les cellules dermiques et épidermiques, et quelquefois une seule de ces catégories la renferme. Son abondance est d'ailleurs très inégale aux divers niveaux. Les corpuscules se groupent en plus grande abondance autour du noyau, mais dans quelques cas, par exemple dans les cellules dermiques supérieures du scrotum du nègre, ils remplissent entièrement la cellule ¹. Dans la karyokinèse, la mélanine opère diverses évolutions qui ne

1. Pour la répartition quantitative du pigment, voyez Ludolf Breul, *Ueber die Verbreitung des Hautpigments bei verschiedenen Menschenrassen*, Iena, Fischer, 1896, thèse soutenue à Strasbourg la même année. Breul a étudié le pigment de coupes prises en 25 ou 30 endroits de ses sujets, mais ces derniers étaient moins nombreux que le titre ambitieux du travail tendrait à le faire croire : cinq Européens, dont deux femmes et un

paraissent pas avoir d'intérêt au point de vue de la question que nous traitons ici.

Les cellules de l'iris contiennent aussi de la mélanine, mais associée à d'autres pigments du groupe des lipochromes, et l'étude de la pigmentation de l'iris a besoin d'être refaite.

Dans le poil nous ne rencontrons chez l'homme que la mélanine, à l'état granuleux ou diffus. La pigmentation du poil est un phénomène indépendant de celle du derme et de l'épiderme. Chez une infinité de mammifères la peau est blanche, l'étude histologique montre fort peu de pigment dans les cellules dermiques, même sous-jacentes à l'épiderme, et cependant les phanères, poils, cornes, sabots ou griffes sont diversement colorés, parfois en noir pur. On observe le phénomène inverse : chez le cheval arabe, la poule nègre, certains singes, la peau est noire, et les phanères peuvent être plus clairs et même blancs. Il est rare que les phanères et la peau soient noirs, cependant on en trouve des exemples, presque tous chez les primates : *Anthropopithecus calvus*, *A. Gorilla*, *Homo afer*. Quelquefois aussi les phanères et la peau sont également dépigmentés, mais il y a si peu de véritables espèces blanches chez les mammifères que l'on peut regarder le cas comme une anomalie pathologique (albinos), ou comme une variation d'origine climatérique, souvent spéciale à une saison (formes polaires).

La mélanine n'est pas entièrement localisée dans la peau et les phanères. On en trouve un peu partout chez le nègre, jusque dans le cerveau et le sperme. Les expériences de Carnot sur l'injection de grandes quantités de mélanine dans le sang (op. cit., p. 32 et suiv.) montrent que le foie, le poumon, et

seul blond, un Soudanais, un Fellah, un Arabe, un Japonais. Le travail est suivi d'une bibliographie d'ailleurs fort incomplète.

à un moindre degré les autres organes peuvent devenir complètement noirs. Il s'agit d'ailleurs de cas expérimentaux, et même en physiologie pathologique on n'a pas observé de cas de mélanisme splanchnique si caractérisé.

L'intensité de la pigmentation n'est pas fixe. Le renforcement est très appréciable sur l'homme exposé au soleil et au hâle, et d'autant plus sensible que sa coloration normale est plus claire. Nous fonçons tous au printemps, et surtout les femmes, et, chose singulière, nous revenons l'été à la couleur de l'hiver, ou peu s'en faut. L'influence du renforcement par la lumière est encore plus manifeste quand on photographie les individus au lieu de les examiner directement. Il est très curieux de voir sur l'épreuve les mains et les têtes très foncées, souvent semées d'éphélides que l'œil ne perçoit pas, mais qui modifient profondément la qualité photogénique de la peau. Le corps est très clair, et souvent le passage se fait sans transition à la place du haut du col et du bord des manches. Il arrive parfois que l'inégalité photogénique devient un embarras pour le photographe. Je ne parle pas de l'amateur ou de l'artiste, la situation étant sans remède il en est quitte pour s'abstenir de la photographie du nu sur de tels sujets, mais l'anthropologiste n'a pas la ressource de l'abstention. Quand son sujet est documentaire, il faut qu'il le prenne, et se contente du résultat quel qu'il soit. Il faut le dire, ce résultat n'est pas toujours suffisant, esthétique mise à part. Dans les cas d'inégalité actinique extrême, le cliché est tel qu'au tirage la tête et les mains viennent trop vite, et si l'on donne l'exposition nécessaire pour le corps, le reste est perdu. Si l'on raccourcit l'exposition, les détails de la tête et des mains sont parfaits, mais le corps ne vient pas. Il faut alors faire des clichés complémentaires, à longue et à courte pose. Avec une petite fille à peau d'une remarquable blancheur, mais très

hâlée sur les mains et à la tête, j'ai obtenu ainsi deux clichés très curieux. Le tirage de l'un ne donne qu'un corps parfaitement détaillé, la tête, les mains et les pieds sont totalement absents. C'est la fille-tronc. Elle ne manque jamais d'étonner les curieux. L'autre cliché fournit seulement les extrémités, le reste n'est exprimé que par une nébulosité sur le papier. C'est la fille sans corps. Les deux épreuves se complètent pour l'étude, fort heureusement car le sujet est important comme type spécial, mais elles sont aussi des documents très curieux pour l'étude de la pigmentation.

Chez certains animaux, la pigmentation varie avec beaucoup plus de rapidité. Certains poissons et divers céphalopodes changent de couleur suivant le milieu qu'ils traversent. D'autres se contentent de devenir sombres la nuit. Le caméléon doit sa célébrité à des propriétés du même genre. Notre modeste grenouille verte jouit, à un degré moindre, de la même faculté. Les mammifères et l'homme ne sont pas susceptibles de pareils changements, mais l'étude de la grenouille n'en présente pas moins un intérêt direct, parce que nous saisissons sur le fait la physiologie des variations de pigmentation. Les variations lentes que nous offre la coloration de la peau humaine sont moins rapides, mais la physiologie en est la même, sauf ce qui sera ajouté plus loin.

Certains agents éclaircissent la couleur de la grenouille : lumière (la lumière rouge est la moins active, ce qui prouve qu'il s'agit plutôt des rayons chimiques); chaleur; divers réactifs, comme le chlorhydrate d'aniline, la nicotine, l'ergotine, l'iodure de potassium, la santonine.

D'autres agents foncent la couleur : nitrite d'amyle, carbonates divers. Ces réactifs s'emploient injectés en solution dans le sac dorsal.

Si l'on fixe sur la platine du microscope la membrane inter-

digitale d'une grenouille soumise à ces agents, on constate que sous l'influence des premiers agents les granulations de pigment émigrent vers le noyau de la cellule. Le pigment exécute au contraire un mouvement centrifuge sous l'action des agents qui foncent la couleur. C'est pourquoi les premiers sont appelés chromoconstricteurs et les seconds chromodilatateurs. L'éclaircissement ou le renforcement de la teinte est donc dû, non à une variation quantitative du pigment, mais à un changement dans l'étendue respective des places noires et des surfaces claires.

Il est à remarquer que les agents ne produisent pas les mêmes effets sur le protoplasme pigmenté (chromoblastes) des divers animaux. La réaction du têtard est précisément inverse de celle de la grenouille, en présence de la plupart des agents.

Des diverses expériences instituées pour déterminer le mode de production des rétractions et des dilatations chromoblastiques, il résulte que ces effets sont causés, partie par une action chimique directe sur la matière cellulaire, partie et principalement par une action nerveuse d'origine centrale ou réflexe, s'exerçant par des nerfs spéciaux chromoconstricteurs et chromodilatateurs.

Sous l'influence de divers agents, une autre cause, plus lente mais plus stable, d'obscurcissement ou d'éclaircissement peut intervenir. La quantité de pigment contenue dans les cellules peut être augmentée ou diminuée. La chaleur, chromoconstrictive chez la grenouille et probablement d'une manière assez générale, produit l'augmentation lente de la quantité de pigment. Cette augmentation a pour résultat de balancer, et au-delà, l'effet chromoconstricteur. De même l'action de la lumière solaire, de la lumière électrique, des rayons X, provoque une augmentation lente mais considé-

nable du pigment. Quand je parle de lumière, il faut bien entendu regarder comme principale l'action des rayons chimiques. C'est ce que démontrent les photographies dont j'ai parlé plus haut, celle de la fille-tronc notamment et aussi d'un jeune homme des environs de Paris, dont la tête et les mains paraissent d'un nègre sur les photocopies. L'inégalité entre les réflexions photogéniques du tronc et des extrémités est bien des fois plus grande que celle des teintes perçues par l'œil. L'absorption ou la réflexion de la lumière sont en effet surtout sous la dépendance de la surface de la peau, tandis que les rayons chimiques traversent assez bien la couche superficielle et sont arrêtés ou réfléchis par la couche sous-jacente et invisible.

L'augmentation quantitative du pigment paraît avoir ainsi pour but de rendre le corps moins pénétrable, et d'empêcher la radiation chimique, quand elle devient trop puissante, d'agir dans la profondeur des tissus. L'organisme se défend en faisant de la pigmentation contre des réactions fâcheuses qui pourraient s'accomplir dans les organes. Entre les rayons X qui traversent la plupart des tissus et la lumière qui ne doit guère dépasser la peau, il y a une infinité de radiations connues et inconnues. Le pigment a pour effet d'arrêter leur action perturbatrice, et les effets chromoconstricteurs nous donnent un exemple de cette action¹.

1. Il est très difficile de déterminer la nature et l'étendue des ravages causés par l'action chimique et physique intempestive des radiations qui pénètrent les tissus. Toute cette branche de la physiologie est à peu près inconnue. Jusqu'ici on s'est peu occupé de ces radiations, et on a cru que leur zone d'action ne dépassait pas la peau. La découverte des rayons X, qui produisent dans l'intérieur des tissus des lésions remarquables, et notamment sur les os (Gilchrist, *A Case of dermatitis due to the X Rays*, Bull. of the J. Hopkins Hospital, t. VIII, 1897, p. 170), a ouvert des ho-

On peut donc estimer que si la constriction des chromoblastes est l'effet direct des rayons thermo et photo-chimiques, ou plus exactement de certains rayons, la multiplication des corpuscules, au point de remplir la cellule comme chez le nègre, est l'œuvre de la cellule même, qui réagit contre la chromoconstriction.

La multiplication des globules s'observe dans d'autres cas dont l'explication n'est pas aussi facile, par exemple sous l'influence de l'acide picrique, si employé dans le traitement des brûlures, de la cantharidine (vésicatoires), de la teinture d'iode. Elle s'observe encore dans les régions exposées au frottement :

rizons nouveaux dont l'exploration sera difficile, car nous ignorons évidemment la plus grande partie des espèces de rayons pénétrants. La corrélation entre les rayons chimiques, cause d'altérations probables dans l'organisme, et la pigmentation, qui a pour effet d'éteindre en grande partie ces rayons et de les employer pour son propre renforcement, est de nature à pouvoir être plus facilement étudiée. Il est probable que la plupart des maladies des Européens dans les pays chauds sont dues à des altérations chimiques profondes dont ils pourraient se défendre en portant des vêtements imperméables aux rayons chimiques. Le blanc qui arrête et réfléchit beaucoup de rayons lumineux est une défense illusoire contre les autres et ne les empêche point d'aller faire dans les cellules profondes de la chimie à contre-temps. La nature intervient heureusement en faisant de la pigmentation. Sur les photogravures du mémoire Gilchrist, la main atteinte de périostite est venue bien plus sombre, en raison de l'absorption des rayons lumineux par les cellules pigmentaires, dont l'auteur dit « *were almost as numerous as are usually found in a section of negro skin* ». Cette pigmentation toutefois n'avait pas suffi pour empêcher l'action profonde.

Il est probable qu'une doublure rouge appliquée aux vêtements et aux coiffures serait d'une grande utilité pour les Européens vivant dans les pays chauds. Elle suppléerait à l'insuffisance de la pigmentation. Il faut remarquer que les populations peu pigmentées de l'Inde, de la Chine et de l'Afrique ont depuis longtemps une préférence pour les vêtements blancs, jaunes et rouges. Les nègres au contraire tolèrent parfaitement le bleu et l'ont en affection.

plante des pieds, empreinte du corset, des bandages et dans les régions soumises à la macération par la sueur : aisselles, aine, périnée. Elle s'observe enfin sous l'influence d'irritations répétées, piqûres de moustiques, de poux et surtout de morpions, qui produisent le mélanisme local dit des vagabonds.

Toute cellule n'est pas également apte à fabriquer ou emmagasiner du pigment. Il faut qu'elle soit vigoureuse et saine. En règle, la cellule faible ne fait pas de pigmentation, même défensive. C'est pour cette raison que le nègre pâlit quand il est atteint d'une maladie chronique, ou dans la vieillesse, que les poils et les plumes des animaux âgés deviennent plus clairs et même blancs. Le cheveu blanc est un poil qui ne fabrique plus de pigment, soit par vieillesse, soit par maladie du bulbe pileux. Si on lui fournit de la couleur par une teinture, il devient jaune, puis roux, châtain et brun foncé.

La corrélation de la vigueur cellulaire et de la production du pigment est établie par les expériences du Dr Carnot. Celui-ci emprunte à des cobayes bigarrés des parcelles de peau noire qu'il greffe sur des régions blanches. La greffe prend, et peu à peu la tache noire augmente ses dimensions jusqu'à décupler son étendue. Les cellules noires, c'est-à-dire richement pigmentées, détruisent et remplacent par prolifération les cellules blanches environnantes. La tache est encore en voie d'accroissement au bout d'un an. Les poils poussent d'abord blancs sur la greffe, puis des poils noirs apparaissent au centre, croissant plus fort et plus vite que les poils blancs.

L'expérience inverse n'a jamais réussi. L'épiderme blanc greffé sur peau noire est détruit par phagocytose quand par hasard la greffe consent à prendre. Cette destruction par phagocytose est l'écueil contre lequel avaient échoué tous les expérimentateurs antérieurs, qui avaient mal combiné leurs expériences, en greffant de l'épiderme de blanc sur des nègres.

Si la greffe noire est faite sur un sujet albinos, elle ne prend pas davantage. Le terrain est mauvais pour elle, et si elle prend, elle est promptement détruite par phagocytose. C'est ce qui explique l'échec des greffes faites du nègre au blanc, et à l'Aryen en particulier.

Ces résultats nous amènent à conclure que la cellule du nègre est plus vigoureuse que celle du blanc, et celui-ci plus ou moins comparable à l'albinos au point de vue de la pigmentation dermique, épidermique et pileuse.

Coloration des primates. — Le pelage des mammifères, à la différence du plumage des oiseaux, est à peu près dépourvu de pigments autres que la mélanine. Il ne varie guère en couleur, les diverses combinaisons formées par le noir, le blanc et le roux font tous les frais de sa parure. Il n'existe à cette règle que de rares exceptions, dont les plus remarquables sont celles de la taupe verte et de certains primates. Les primates paraissent avoir une tendance à s'écarter de la coloration normale des mammifères. Ceux qui ne présentent rien d'anormal dans les couleurs se distinguent déjà par leur disposition. Plusieurs espèces de primates ont du blanc sur le dos, sur la tête : le cas est rare chez les mammifères, on ne le rencontre guère que chez certains ruminants et subursins. La bigarrure est extrême, au moins aussi grande que celle du chat domestique : cela encore est anormal chez des mammifères sauvages. Les singes ne se contentent point de cette variété dans l'emploi des couleurs normales, ils se parent de deux couleurs inconnues du reste des mammifères, le vermillon le plus éclatant et le bleu vif, sans s'abstenir du vert.

Le jaune et le roux ne sont d'ordinaire que des nuances dues à un état particulier de la mélanine. Il en est peut-être aussi de même du bleu et du vert, mais il est probable que