

achevé, qui donnera son type sexuel à la famille. Le sexe de l'enfant est déterminé en première ligne par l'influence réciproque des parents, résultat de la prédominance de l'énergie spécifique de l'un ou de l'autre. La courbe de l'évolution physiologique a pour les hommes, comme pour les femmes, trois phases : une phase ascendante, une phase d'apogée et une phase descendante. Ces phases correspondent pour chaque individu à un âge différent. Au moment du rapprochement conjugal, les parents se trouvent presque toujours à différentes distances du point culminant de leur maturité sexuelle. Cela provient d'abord de ce que la femme atteint sa maturité sexuelle deux ou trois ans plus tôt que l'homme; ensuite, de ce que le rapport de l'âge conjugal des parents varie d'une façon très considérable. C'est pourquoi la différence du degré de maturité sexuelle est la plus grande dans la première période de la vie conjugale. La valeur de l'interférence et la prédominance de l'un des parents est la plus grande à cette époque; les faits observés justifient la prévision théorique.

On peut s'attendre à ce que la différence entre le type I et le type II soit aussi la plus grande dans la première période de la vie conjugale. En effet, toutes les familles où le premier enfant est un garçon donnent un excédent de garçons, c'est-à-dire qu'elles forment le type I. De même les familles où le premier enfant est une fille, forment le type II. C'est donc la période absolue et relative de la maturité sexuelle qui forme la base des deux types de familles.

Ressemblance des enfants aux parents. — Il faut distinguer la ressemblance de la structure, c'est-à-dire du squelette, et celle de la coloration de la peau, des yeux et des cheveux, c'est-à-dire le type anthropologique de l'individu. La ressemblance de la coloration se distribue dans les deux types de la même façon que le sexe. Dans le type I, on observe un excédent des enfants ressemblant au père; dans le type II, il y en a plus qui ressemblent à la mère.

Les périodes où la ressemblance est au maximum, coïncident avec les périodes correspondantes de la prédominance du sexe.

1° La ressemblance au père prévaut en général sur celle de la mère.

2° Dans chaque sexe la ressemblance présente un caractère correspondant : chez les garçons elle prévaut du côté du père; chez les filles, du côté de la mère.

Il existe ainsi une analogie entre les phénomènes de la ressemblance et la distribution des sexes. Le sexe des enfants étant en connexion intime avec leur ressemblance aux parents correspondants, il est évident que la production des sexes est un phénomène aussi héréditaire que la ressemblance; ces deux phénomènes se trouvent sous l'influence des mêmes conditions biologiques de la fécondation et du développement embryogénique. Le type I est celui où l'influence héréditaire du père prévaut dans le sexe et la ressemblance; le type II est celui où l'influence de la mère prévaut dans les deux sens. On peut ainsi dire qu'il existe un type paternel et un type maternel.

L'hérédité dans la transmission de la constitution. — L'action des principes mentionnés ci-dessus s'étend aussi à la transmission de la constitution. La taille moyenne des enfants nés de mères d'âges différents et de même taille s'élève avec l'âge de la mère et atteint son maximum chez les mères qui ont atteint leur maturité sexuelle. Le principe de maturité individuelle se manifeste ici évidemment; le principe de l'interférence se trouve sous une forme plus latente. Les mensurations du corps, prises par Orchansky sur les nouveau-nés, démontrent que les dimensions de toutes les parties du squelette, chez les garçons comme chez les filles, se trouvent entre elles et avec la taille dans un rapport constant. Par suite, il est possible, la taille étant connue, de déterminer les dimensions de toutes les parties du squelette. Cela prouve que l'énergie de la croissance du squelette est la même dans toutes ses parties.

Comme les petites filles se distinguent des petits garçons par les dimensions de leur squelette entier et de leurs os pris séparément, il en résulte que la formation du squelette de l'embryon, sous l'influence de la lutte des deux énergies de croissance, celle du père et celle de la mère, donne la moyenne de ces énergies, moyenne qui est la même pour tout l'organisme de l'enfant. Cette moyenne exprime l'interférence.

La courbe de l'hérédité de la structure et celle qui représente la transmission de la coloration sont presque parallèles, quoiqu'elles ne coïncident pas.

Les observations faites sur les nouveau-nés démontrent l'existence d'un rapport intime entre leur structure et leur ressemblance à l'un ou à l'autre des parents. Les enfants qui ressemblent au père par la coloration, se distinguent en même temps par leur constitution, de ceux qui ressemblent à la mère.

Les premiers, soit garçons, soit filles, ont une plus grande taille, les épaules plus larges, etc., c'est-à-dire qu'ils se rapprochent par leur constitution du type masculin. En comparant entre elles les courbes qui représentent la marche de l'hérédité du sexe, de la ressemblance générale et enfin de la structure du squelette, on trouve que ces trois courbes sont parallèles et qu'en même temps elles sont en harmonie et marchent de pair avec la courbe du développement individuel de l'organisme des parents.

En analysant la transmission de la constitution nous arrivons à une nouvelle variété de l'hérédité, c'est la ressemblance de chaque partie du squelette. La proportion du crâne, du bassin, des extrémités, etc., se transmet de la mère à l'enfant. Cette forme de l'hérédité spéciale ou partielle semble aussi être soumise aux principes déjà indiqués. Par exemple, la ressemblance du crâne apparaît déjà complètement chez les jeunes mères, tandis que la ressemblance des autres parties du squelette, comme le thorax, n'atteint son maximum que chez les enfants d'une mère plus âgée. Or, on sait que le crâne atteint l'apogée de son développement quelques années plus tôt que le thorax; on suppose aussi que les diffé-

rentes portions du squelette atteignent le maximum de leur développement à différentes époques de la vie de l'individu. Il est donc probable que la période où l'hérédité partielle, pour chaque organe, est à son maximum, correspond à celle où chez les parents cet organe a atteint le point culminant de son développement. Or le principe de maturité se manifeste dans l'hérédité partielle sous la forme nouvelle de l'hérédité à époques correspondantes.

L'hérédité du squelette a pour chaque partie de ce dernier des limites, en dehors desquelles se trouvent les éléments individuels ou non héréditaires. Ces limites sont déterminées à la fois par le degré de stabilité et par la variabilité du squelette. Chaque partie du squelette possède, chez les mères comme chez les nouveau-nés, un certain degré de stabilité et de variabilité qui se manifeste par une série de variations du type moyen.

Il existe un rapport entre l'hérédité d'un côté, la variabilité et la stabilité de l'autre : plus la variabilité est considérable, plus l'échelle des variations d'une partie quelconque du squelette est étendue et moins fixe est la stabilité du type moyen ; plus l'hérédité domine dans cette région, plus la partie de la série sur laquelle elle s'étend est considérable, et moins le domaine des variations individuelles est vaste pour cette partie du squelette. Le bassin et la jambe sont des parties du squelette de cette catégorie, de grande variabilité, de faible stabilité, et où l'hérédité est très prononcée. Par contre, il y a des parties du squelette d'autres catégories, comme le bras et les épaules, où la variabilité est peu prononcée, où le type moyen est très stable : l'hérédité est ici faible, et la plus grande part de variations chez les mères ne présente aucun rapport avec le squelette des enfants. La plupart des variations extrêmes chez les nouveau-nés sont de nature tout à fait individuelle et ne manifestent aucune relation avec les mères. La variabilité est ainsi connexe avec l'hérédité, la stabilité avec la non-hérédité ou l'individualité.

Enfin, la stabilité et la variabilité étant pour chaque partie du squelette les mêmes chez les mères et chez les enfants, il est évident que ces deux facteurs fondamentaux sont eux-mêmes de nature héréditaire.

L'influence héréditaire du père sur la structure des enfants est plus prononcée par rapport aux garçons, tandis que l'influence de la mère prévaut sur les filles.

Il existe en général une différence essentielle entre le caractère de la constitution des deux parents. Les pères, c'est-à-dire les hommes, possèdent, pour la taille par exemple, une variabilité beaucoup plus considérable que les mères ou les femmes, dont le squelette présente beaucoup plus de stabilité (Orchansky, *passim*).

Hérédité de famille ou consanguinité. — La consanguinité est l'état de proche parenté des conjoints ; au point de vue physiologique de la reproduction de l'espèce dans la classe des Mammifères, on considère

comme consanguines les unions entre père et fille, grand-père et petite-fille ou arrière-petite-fille, entre fils et mère, petit-fils et grand-mère, frère et sœur, cousin et cousine, oncle et nièce ou neveu et tante.

Les lois humaines prohibent et flétrissent du nom d'incestueuses les unions qui pourraient avoir lieu entre les parents et leurs enfants, entre les enfants issus des mêmes parents ; elles n'autorisent que les mariages entre collatéraux. L'Église catholique prohibe les mariages jusqu'au quatrième degré inclusivement, tout en accordant des dispenses. On ne peut donc connaître par l'observation de l'espèce humaine les effets de la véritable consanguinité. C'est la zootechnie qui peut seule nous renseigner sur cette question.

Les opinions du public, des médecins et des éleveurs ont souvent varié sur les résultats des unions consanguines. Autrefois on s'accordait pour considérer la consanguinité comme une cause de reproduction viciée. On lui a attribué la scrofule, le rachitisme, l'albinisme, le crétinisme, l'imbécillité et toutes les formes de la folie, la surdi-mutité, le sexdigitisme, la stérilité, l'impuissance, et encore bien d'autres états qualifiés de dégénérescences.

Dans une fort érudite revue sur la consanguinité au point de vue médical, M. Félix Regnault ⁽¹⁾ fait remonter à saint Augustin la première mention de l'influence néfaste exercée par les mariages consanguins sur la descendance. Il cite ensuite les Capitulaires des rois Francs, où il est écrit que ces unions engendrent d'ordinaire des aveugles et des boiteux, des bossus et lépreux ou des enfants diversement tarés. Puis nous apprenons que dans les temps modernes l'interdiction des mariages consanguins, décrétée par l'Église, a reçu l'approbation de R. Burton (1621), Dugard (1671), Fodéré (1875). Mais la période vraiment scientifique de cette étude n'a commencé qu'avec Ménière (1856). C'est à propos de la surdi-mutité que cet éminent auriste fut amené à soulever la question, et bientôt on la poursuivit dans toute la pathologie.

Les auteurs qui incriminèrent la consanguinité furent Riliet, Devay, Chazarain, Chipault, Brochi, Sicard, Boudin, Hocquard, Liebreich, Mitchell, Bemiss, Howe, Allen, Mantegazza.

Ils rencontrèrent des contradicteurs en Bourgeois, Périer, Séguin, Voisin, Thiébault, Dally, Huth, George Darwin.

L'accord ne se fit pas mieux entre les zootechnistes, quand ils intervinrent dans le débat : en face des adversaires de la consanguinité, Aubé, Huzard père, Low, Sinclair, Knight, Sebright, Hartmann, Rhode, Settegast, se dressèrent ses défenseurs, Huzard fils, Gayot, Sanson, Beaudouin, Gourdon, Flourens, de Charnacé, Bakewell, Baumeister. De 1856 à 1866, la lutte se poursuivit avec plus d'ardeur que de fruit. Les progrès des idées darwiniennes relatives à la sélection et à l'hérédité ont ramené la question sur ce dernier terrain. A ce point de vue elle nous incombe ; elle doit encore nous préoccuper au point de vue de la pathologie.

⁽¹⁾ REGNAULT, *Gazette des hôpitaux*, 2 septembre 1895. — On y trouvera toutes les indications bibliographiques.

Quelles sont les maladies que la consanguinité a été accusée de produire?

Riliet lui impute l'absence de conception, son retard, des fausses couches, la procréation de produits monstrueux ou tarés, prédisposés aux maladies du système nerveux, au lymphatisme et à la scrofulo-tuberculose, mourant en bas âge le plus souvent, ou, s'ils survivent, très vulnérables ultérieurement à toute influence morbide.

Sans parler de tous les états pathologiques trop nombreux visés par cette classification, nous passerons en revue avec Regnault la stérilité, la surdi-mutité congénitale, la rétinite pigmentaire congénitale, l'idiotie, les malformations.

Parmi les auteurs qui ont fourni des chiffres à l'appui de la stérilité absolue ou relative des mariages consanguins, nous trouvons Devay, qui a rencontré la stérilité 8 fois sur 15 cas, dans une première recherche, et 14 fois sur 82 dans une seconde statistique; — Cadiot a relevé 14 cas de stérilité sur 54 unions entre parents au troisième ou au quatrième degré; — Lanery, étudiant la commune de Fort-Mardyck (Nord), indique sur 100 mariages consanguins 16 cas de stérilité et 7,95 de naissance unique; — sur 100 non-consanguins, 2,5 cas de stérilité et 3,5 d'enfant unique.

Par contre, on peut citer deux villages d'Écosse où dans l'un, sur 82 mariages consanguins, au quatrième et sixième degré, il naquit plus de 4 enfants par ménage, tandis que dans l'autre, sur 27 alliances consanguines, 3 seulement étaient stériles, les autres ayant 4,4 enfants par famille (Mitchell). A Saint-Kilda, 5 mariages consanguins ont fourni 10,8 rejetons par famille, et les non-consanguins seulement 9. M. Poncet a cité une famille de la Noria (Mexique) qui s'est composée de 12 enfants, 102 petits-enfants et 276 arrière-petits-enfants. Parmi les mariages contractés, 28 furent consanguins, 6 seulement furent stériles et les autres donnèrent 5,5 enfants par couple.

Séguin aîné a relevé dans sa famille 10 mariages entre cousins au troisième et quatrième degré, qui eurent 61 enfants. Bemiss a produit le chiffre imposant de 855 familles consanguines ayant eu 5942 enfants (soit 4,7 par mariage). Enfin la famille de A. Bourgeois, dans laquelle avait eu lieu 16 mariages entre proches, fournissait 4,5 enfants par mariage. Il est donc prouvé que la consanguinité n'entraîne pas nécessairement la stérilité des conjoints.

Si nous consultons la zootechnie, nous apprenons de M. Cornevin que l'union des pores consanguins donne des produits qui, dès leur naissance, sont de véritables boules de graisse et restent stériles. Cette stérilité s'explique par la dégénérescence graisseuse des ovaires constatée à l'autopsie. Le directeur des volières du Jardin d'Acclimatation a dit à M. Regnault que, si la consanguinité est continuée jusqu'à la troisième ou quatrième génération, les oiseaux deviennent stériles, parce que les parents deviennent de plus en plus chétifs; mais la stérilité n'apparaît pas d'emblée par le fait seul de la consanguinité.

Sanson cite toute une série d'étalons célèbres par leurs victoires dans les courses et par leur carrière de reproducteurs, — signes certains d'une constitution vigoureuse, — qui étaient issus de parents consanguins aux degrés les plus rapprochés, et dans l'ascendance desquels la consanguinité s'était en quelque sorte accumulée. Les éleveurs de chevaux de course et tous les éleveurs anglais en général, bien loin de redouter les effets de la consanguinité, ont toujours usé, pour créer des variétés améliorées, du procédé qu'ils appellent *breeding in and in*. Dans un troupeau anglais où la fécondité menaçait de s'éteindre, un taureau Favourite la releva en fécondant six générations successives de ses propres filles et petites-filles, ayant fait, chose rare, la monte durant seize ans, et c'est avec sa propre mère qu'il engendra l'un des plus beaux taureaux de la variété. En Bretagne et en Auvergne, les Bovidés se reproduisent en consanguinité depuis les temps les plus reculés: le mâle, toujours pris dans le troupeau, féconde par conséquent sa mère, sa tante et ses sœurs. Cette consanguinité accumulée depuis des siècles n'a pas empêché les populations bovines de la Bretagne et de l'Auvergne de rester parmi les plus vigoureuses et les mieux constituées. Enfin, les pigeons font invariablement deux petits de sexe différent qui le plus souvent s'accouplent entre eux; chez les perdrix et les cailles les accouplements se font dans la compagnie, par conséquent entre frères et sœurs. Cependant ces espèces ne s'éteignent pas et ne paraissent pas périr.

La surdi-mutité congénitale a été, disions-nous, le point de départ des discussions les plus vives sur les méfaits de la consanguinité. Sa présence avait été signalée chez les consanguins par Ménière en 1856. Boudin, en 1862, disait avoir trouvé à l'Institution des sourds-muets de Paris 19 sourds-muets issus de consanguins sur 67 (28,55 pour 100). Puis vinrent les statistiques de Balley à Rome, 5 consanguins sur 15 sourds-muets de naissance (25 pour 100); de Chazarain à Bordeaux, 27 sur 89; de Lande à Bordeaux, 24 sur 55; de Piroux à Nancy, 21 à 25 pour 100; de Perrin à Lyon, 25 pour 100; de Brochard à Nogent-sur-Marne, 16 sur 55.

Boudin a relevé à Berlin 6 sourds-muets sur 10000 protestants et 27 sur 10000 juifs. Liebreich, à Berlin aussi, a trouvé 42 juifs sur 341 sourds-muets (1/8); on sait que les mariages consanguins sont plus fréquents chez les juifs. La fréquence de la surdi-mutité augmente, dit encore Boudin, dans les pays où existent des obstacles naturels aux croisements: elle est de 2 sur 10000 habitants dans le département de la Seine, et de 6 pour 10000 pour l'ensemble de la France, tandis qu'elle s'élève à 14 en Corse, à 25 dans les Hautes-Alpes, à 28 dans le canton de Berne.

Dans le territoire de l'Iowa (États-Unis) il y avait en 1840, 2,5 sourds-muets sur 10000 blancs, et 212 sur 10000 esclaves, parmi lesquels les unions consanguines étaient naturellement nombreuses (Bemiss).

Et Devay a avancé que la surdi-mutité est inconnue en Chine, où le mariage est interdit non seulement entre individus parents à un degré

quelconque, mais entre ceux qui, sans être parents, portent le même nom....

Les statistiques d'autres pays donnent en Écosse 1 sourd-muet sur 16 consanguins, c'est-à-dire 5 fois plus que chez les non-consanguins (Mitchell); — en Islande (en 1861) sur 5 000 cas, 8 pour 100 issus de consanguins; — en Italie, 12 pour 506 (5,9 pour 100); d'après le relevé de Mantegazza; — en Hollande, à Hildesheim, 2 cas seulement sur 257 (0,77 pour 100).

Lacassagne donne le chiffre de 5 sur 107, d'après une statistique faite par Ladreit de La Charrière à l'Institution des sourds-muets de Paris; en réalité, ce dernier avait trouvé sur 106 cas de surdité de naissance 17 issus de consanguins; sur ces 17, il en avait éliminé 14 comme suspects de n'être pas congénitaux, mais seulement survenus dans les premiers mois de la vie; mais il aurait fallu, dit avec raison Regnault, faire la même élimination sur les 107 pour justifier la proportion admise par Lacassagne.

George Darwin, ayant soumis à une revision critique les statistiques des anti-consanguinistes de Paris. Bordeaux et Nogent, accepte seulement 67 cas de consanguinité incontestable sur 290 cas de surdi-mutité. Sur 20 instituts d'Angleterre interrogés par voie de questionnaire, il ne trouve que 8 cas sur 362 (2,20 pour 100), proportion analogue à celle qu'il admet pour le nombre des mariages entre cousins germains en Angleterre.

Enfin les recherches de Van La Perre de Roo, effectuées par questionnaire et moins sûres que les enquêtes directes, selon Regnault, donnent à Anvers, sur 20 sourds-muets, pas de consanguins; à Liège, 5 sur 49; à Berlin, 1 sur 92; à Munich, 0 sur 80; à Lyon, 4 sur 86; à Bordeaux, 6 sur 175; à Paris, aucun, suivant Chervin.

De toutes ces statistiques on peut conclure avec Regnault « que la consanguinité peut jouer un rôle dans la production de la surdi-mutité, mais que ce rôle n'est pas constant, et qu'il est des pays où elle paraît n'avoir pas d'action ».

On ne peut admettre avec Ménière que la surdi-mutité peut être créée de toutes pièces par la consanguinité. Les lois actuellement connues de l'hérédité prouvent qu'on ne peut transmettre ce qu'on ne possède pas. S'il y a quelques cas de surdi-mutité héréditaire (Ribot), souvent les sourds-muets engendrent des enfants qui entendent. Les parents consanguins qui engendrent des sourds-muets peuvent avoir été déjà durs d'oreille, par otite scléreuse, maladie des plus fréquentes et des plus héréditaires.

La *rétinite pigmentaire congénitale* est une maladie essentiellement héréditaire. Le rôle de la consanguinité dans sa production a été recherché et diversement apprécié. Liebreich, qui l'a mis en avant le premier, en trouvait 5 cas chez des consanguins sur 7 à l'Institution des sourds-muets de Paris; à Berlin, sur 35 cas, 14 consanguins; Hertwig, 1 fois sur 6, Hocquard, 5 fois sur 5; Fieuzal, aux Quinze-Vingts, 8 fois sur 21; Gillet

de Grandmont, 8 fois sur 10; en Hollande, Maes, 1 fois sur 7; en Angleterre, Nettleship, 1 fois sur 5. Les auteurs qui ont dénié toute influence à la consanguinité sont Monoyer, Galezowski, Maurice Perrin, Abadie.

L'*Idiotie* peut-elle être causée par les mariages consanguins? — Moreau (de Tours) et Trousseau en ont cité des exemples. Mon maître Legrand du Saulle racontait que sur 4 enfants issus d'un inceste, il avait trouvé 2 idiots, 1 épileptique et 1 hydrocéphale. Mais il est permis de supposer que, dans l'état actuel de la civilisation, des procréateurs incestueux sont déjà atteints de tares cérébrales au plus haut degré, et le fait ne prouve qu'en faveur de l'hérédité névropathique. D'ailleurs, comme le dit Regnault, il faut bien penser que, quand les rejetons incestueux sont bons, on ne les présente pas aux aliénistes.

Les statistiques des asiles d'idiots ont fourni pour la proportion des consanguins à Bemiss, 7 et 15 pour 100; Mitchell, 18,8 et 25,2 pour 100. Dans le Connecticut, en 1856, 12,5. Down, sur 852 idiots, 7 pour 100; Howe, sur 559, 4,7 pour 100. M. Voisin, à Bicêtre et à la Salpêtrière, sur 1557 malades, n'a jamais trouvé d'issus de consanguins. Darwin fils a trouvé 170 consanguins sur 4 822 aliénés (5,5 pour 100), un peu plus que la proportion de mariages entre cousins germains.

Malformations. — La statistique de Mitchell donne 2 pour 100 de malformés sur 146 issus de consanguins et celle de Bemiss, 2,4 sur 5942 enfants issus de 855 mariages consanguins.

La polydactylie est une malformation fréquemment héréditaire. Or. A. Polton a fait connaître que dans le village d'Izeaux (Isère), — où les habitants, n'ayant que des rapports éloignés avec les communes voisines, par suite de la difficulté des communications, se mariaient constamment entre eux, — à la fin du siècle dernier, la plupart des hommes et des femmes étaient porteurs d'un sixième doigt aux pieds et aux mains. Cette monstruosité y était encore générale il y a quarante ans; mais, depuis que les communications sont devenues plus faciles, les mariages croisés tendent à la faire disparaître.

L'albinisme résulterait de la consanguinité (Aubé). Chez les animaux domestiques, le fait est établi. Chez le lapin, s'il y a la moindre petite tache chez les ascendants consanguins, celle-ci s'agrandit chez les rejetons, qui arrivent rapidement à l'albinisme complet (Cornevin).

STATISTIQUES GÉNÉRALES. — Dans une famille issue de consanguins, tous ne sont pas frappés et ceux qui sont frappés ne le sont pas tous de la même manière. « Ainsi ils ne sont pas tous épileptiques, tous sourds-muets, tous paralysés, mais ils sont diversement influencés, soit pour la forme, soit pour le fond, soit pour le degré. »

Dans une même famille B., observée par le docteur A. Mathieu⁽¹⁾, et qui a donné 45 rejetons, parmi lesquels 10 sont bizarres, 5 fous et idiots, 5 sourds-muets et 1 suicidé, il y a eu deux mariages entre cousins qui

(1) MATHIEU, *Gazette des hôpitaux*, 1890, p. 1260.