

UNIVERSITÉ DE LIÉGE

---

**Ouverture Solennelle des Cours**

**12 Octobre 1935**

UNIVERSITE DE LIÈGE

# Ouverture Solennelle des Cours

le 12 Octobre 1935

Discours de Monsieur le Recteur J. DUESBERG :  
**DROITERIE ET GAUCHERIE**

Rapport sur la Situation de l'Université  
pendant l'Année Académique 1934-1935



LIÈGE

H. VAILLANT-CARMANNE, S. A., IMPR. DE L'ACADÉMIE

4, PLACE SAINT-MICHEL, 4

1935

8984



Monsieur le Ministre,

Mesdames, Messieurs,

Au moment où s'ouvre cette séance, notre pensée à tous se porte vers la Reine qu'un destin tragique a enlevée à notre respectueuse affection. Son souvenir, gravé d'une manière ineffaçable dans le cœur de tous les Belges, restera toujours vivant dans celui des Liégeois. Car, il y a trois mois à peine, rayonnante de beauté et de jeunesse, Elle faisait dans notre ville une entrée triomphale et, débordante de joie et de fierté maternelles, présentait à notre peuple le petit Prince de Liège... Hélas ! cette belle vision n'est plus qu'un souvenir et elle ne se reproduira jamais !

Recueillons-nous un instant, Mesdames et Messieurs, en évoquant la chère mémoire de notre regrettée Souveraine, dont le règne trop court ne sera jamais oublié !

Monsieur le Ministre,

Je tiens, dès le début de cette séance, à vous souhaiter la bienvenue et à vous remercier d'avoir bien voulu accepter notre invitation. Ancien élève de notre Université, vous êtes ici dans un cadre familier; vous y retrouvez quelques-uns de vos anciens maîtres et aussi, d'anciens condisciples. Soyez assuré, Monsieur le Ministre, que nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites. J'aime à croire que, de votre côté, en vous retrouvant dans ces lieux où vous avez passé les belles années de la jeunesse, dans cette Université qui a contribué à votre formation, vous n'êtes pas sans ressentir une agréable émotion et que vous emporterez de votre visite le meilleur souvenir.

## Droiterie et Gaucherie <sup>(1)</sup>

---

Mesdames, Messieurs,

Le thème que j'ai choisi pour ce discours de rentrée est un sujet d'anatomie. Les spécialistes lui ont consacré de nombreuses études. J'aime à croire qu'il peut aussi présenter quelque intérêt pour les profanes.

Nul d'entre vous n'ignore que la plupart des hommes, pour exécuter des mouvements complexes et délicats, se servent de préférence du membre supérieur droit. Dans les mêmes conditions, d'autres ont recours aux services du membre supérieur gauche. Quelques-uns enfin sont également adroits des deux côtés. Mais ces ambidextres sont très rares et, d'une manière générale, on peut affirmer qu'il existe chez l'homme une spécialisation d'un des membres supérieurs, les droitiers étant beaucoup plus nombreux que les gauchers.

Un examen plus approfondi permet en outre de constater que le membre le plus adroit est aussi le plus long, le plus volumineux, le plus fort et le plus sensible. La différence de longueur existe chez l'homme civilisé de toutes les races. Elle a également été signalée chez les peuplades sauvages, mais ces observations sont peu nombreuses et mériteraient d'être complétées. Ajoutons, dans le même ordre d'idées, que les os du membre supérieur chez l'homme préhistorique, sont habituellement plus longs à droite qu'à

---

(1) Je tiens à exprimer mes bien sincères remerciements à mes collègues MM. BRICTEUX, HAMAL-NANDRIN, LEPLAT et VANDEWALLE, ainsi qu'à MM. Jacques DUCHESNE et Herman JANSSENS, pour les renseignements qu'ils m'ont si aimablement fournis.

gauche, tout en faisant remarquer qu'ici aussi, les documents sont trop rares pour être probants et n'acquièrent de valeur que par analogie avec les très nombreuses observations faites sur l'homme moderne civilisé. La musculature d'un de nos bras est plus développée que celle de son homologue, comme le révèlent les mensurations et les épreuves dynamométriques. Enfin, il y a longtemps que Van Biervliet a mis en évidence une différence de sensibilité, le membre le plus habile étant aussi le plus sensible.

Ceci posé, il se présente à notre esprit une série de questions auxquelles nous allons tenter de répondre, sans toujours y parvenir d'une manière satisfaisante. La droiterie et la gaucherie existent-elles chez les animaux ? Cette spécialisation fonctionnelle d'un de nos membres supérieurs s'observe-t-elle dans toutes les races humaines ? A quelle époque de l'histoire de l'Homme a-t-elle fait son apparition ? Quelle est la proportion des gauchers et des droitiers ? La droiterie et la gaucherie sont-elles partielles ou totales ? Pourquoi sommes-nous gauchers ou droitiers ? La droiterie et la gaucherie sont-elles héréditaires ?

Et tout d'abord, notre asymétrie fonctionnelle constitue-t-elle l'apanage exclusif de l'espèce humaine ? Les recherches faites chez les animaux n'ont pas révélé de prédominance constante d'un côté, ni du point de vue de la longueur des os, ni du point de vue du développement de la musculature. De plus, l'étude du comportement des singes, qui sont les plus voisins de l'homme, permet de conclure qu'ils sont des ambidextres parfaits. L'observation prolongée montre que, dans l'exécution de mouvements non influencés par le dressage ou l'instinct d'imitation, dans l'épouillage, par exemple, les singes se servent avec une égale habileté des deux mains. Certains auteurs ont cependant publié des observations qui semblent en contradiction avec la conclusion que je viens d'énoncer : il y aurait des singes manifestement droitiers. Mais ces auteurs ne paraissent pas avoir tenu un compte suffisant des habitudes engendrées chez les animaux en captivité par le dressage ou l'instinct d'imi-

tation. Ils ont aussi perdu de vue que l'on saisit plus facilement de la main droite un objet présenté par cette même main, ce qui permet de comprendre qu'un singe, dont le gardien est droitier, ait une tendance à devenir droitier lui aussi. La question paraîtrait donc tranchée, si, tout récemment, Tsai et Maurer n'avaient publié de curieuses observations sur le comportement des rats : d'après ces auteurs, la majorité des rats ont une préférence pour la patte droite antérieure, lorsqu'il s'agit de tirer la nourriture d'une mangeoire si étroite qu'elle ne laisse passer qu'une patte à la fois.

Si ces observations ne permettent plus de conclure que l'asymétrie fonctionnelle des membres est notre apanage exclusif, on peut dire néanmoins qu'elle n'est nulle part aussi développée que chez l'homme. Mais de quel homme s'agit-il ? Est-ce uniquement de l'homme moderne, ou de l'homme civilisé ? Y a-t-il des races humaines ambidextres ? A quelle époque de l'histoire ou de la préhistoire la droiterie et la gaucherie ont-elles fait leur apparition ?

Toutes les observations tendent à montrer qu'il n'existe pas à la surface du globe des peuples ambidextres. Partout, l'homme se sert de préférence d'une de ses mains, et partout, les droitiers sont plus nombreux que les gauchers. Certains récits de voyageurs, qui affirmaient l'existence d'une peuplade de gauchers dans les îles Célèbes, n'ont pas été confirmés. Mais, si nous sommes conduits à admettre que partout l'homme actuel est en majorité droitier, cela ne veut pas dire que nous devons à priori rejeter la possibilité de l'existence d'un plus grand nombre de gauchers chez des peuplades sauvages, encore que l'on ne possède sur ce point aucune statistique, ou d'un plus grand nombre d'ambidextres chez des peuples civilisés, par exemple chez les Japonais qui cherchent, paraît-il, à développer l'usage de la main gauche dans les actes courants de la vie.

Essayons maintenant de déterminer à quelle époque l'homme est devenu droitier et voyons d'abord ce que nous enseigne la préhistoire. Les outils de l'âge de la pierre, les

silex, ne nous fournissent pas d'indications précises. Par contre, à l'âge du bronze, on trouve des faucilles, manifestement adaptées à l'usage par la main droite ou la main gauche, les premières étant de loin les plus nombreuses.

Les dessins, si abondants sur les parois des cavernes préhistoriques, méritent de nous arrêter plus longuement. On a prétendu que, parmi les représentations d'animaux, les plus nombreuses ont la tête tournée à gauche, ce qui indiquerait qu'elles ont été exécutées par des droitiers. Ni l'une ni l'autre de ces propositions n'est établie. Il n'est pas universellement admis qu'un droitier dessine toujours un profil en le tournant vers la gauche et il n'est nullement certain que le nombre d'animaux ainsi représentés dépasse nettement celui des profils tournés vers la droite. Quant aux représentations humaines, il faut distinguer. Les plus anciennes sont trop rares et trop incomplètes pour permettre une conclusion : elles sont aussi trop rudimentaires car, chose curieuse, autant nos ancêtres de l'âge de la pierre étaient habiles à dessiner des animaux, à tel point que certains de ces dessins sont de véritables œuvres d'art, autant ils se montraient maladroits dans la reproduction des traits de leurs semblables. Mentionnons cependant le bas-relief de Laussel, qui représente une femme portant de la main droite une corne de bison, et une gravure au trait découverte à la Madeleine, un homme entre deux chevaux, l'homme portant un pieu de la main droite. A la même époque appartiennent les empreintes de mains que l'on trouve en grand nombre sur les parois des cavernes et qui sont, elles, très instructives. Ces empreintes sont presque toutes des négatifs : c'est-à-dire qu'elles étaient exécutées en appliquant une main sur la paroi et en projetant de l'autre une matière colorante, de telle sorte que la silhouette de la première apparaît en clair. Or, on constate que presque toutes ces silhouettes sont des mains gauches, ce qui indique que la matière colorante a été projetée de la main droite. Celle-ci a donc été utilisée pour l'exécution de la partie la plus délicate de l'opération. A une époque un peu plus avancée, dans

les cavernes de la partie orientale de l'Espagne, Alpera, Cogul, etc., les représentations de figures humaines sont très nombreuses et très habilement tracées. On y trouve notamment de remarquables dessins d'archers qui, d'après Klähn, manient tous l'arc et la flèche à la manière de droitiers.

Si nous passons maintenant à l'époque historique, nous constatons que la plupart des représentations d'hommes maniant des outils ou des armes figurent des droitiers. Les monuments égyptiens notamment sont très riches en personnages qui, presque tous, regardent vers la droite, pour permettre à l'artiste de représenter l'action du bras droit, la plus importante. On trouve parfois, il est vrai, leur faisant face, des personnages qui paraissent être gauchers : mais les égyptologues s'accordent à admettre que cette représentation provient du souci d'établir une symétrie parfaite dans l'ensemble du tableau.

Les données fournies par l'étude des langues sont encore plus convaincantes. Si loin que l'on remonte, on trouve dans le langage, non seulement la distinction entre droit et gauche, mais encore l'attribution d'un caractère de supériorité à la droite, d'un caractère péjoratif ou néfaste à la gauche. Dans les langues dérivées de l'indo-européen, par exemple en sanscrit, en grec, en latin, la droite, exprimée respectivement par *daksina*, *dexteros* et *dexter*, est synonyme d'adresse, de bon augure, et l'origine commune de ces mots est manifeste. Par contre, le mot indo-européen exprimant la gauche a disparu de toutes les langues, qui l'ont remplacé par un mot nouveau et différent. A ce propos, Vendryès s'exprime de la manière suivante : « Chez beaucoup de peuples, la gauche est le côté de la magie, le côté des pouvoirs occultes qu'il n'est pas bon d'éveiller. Aussi le nom de gauche a-t-il été frappé d'interdit. Le résultat de cette interdiction, c'est qu'il a fallu, pour désigner la gauche, employer des périphrases ou des métaphores. Aussi, tandis que la plupart des langues indo-européennes ont conservé un mot identique pour désigner la droite, elles présentent pour désigner la gauche, des mots très variés, limités le plus souvent à

une ou deux langues et qui ont été exposés, dans ces langues mêmes, à être à leur tour éliminés ou remplacés. »

Dans l'Ancien Testament, texte sémitique, l'Ecclésiaste, au chapitre X, verset 2, s'exprime comme suit : « Le cœur du sage est à droite, le cœur du sot est à gauche ».

L'interprétation la plus simple de ce verset est la suivante : le cœur du sage est à droite, c'est-à-dire suit la bonne voie : celui du sot est à gauche, suit la mauvaise voie, inspire les mauvaises actions. Elle est fondée sur la signification métaphorique des mots droit et gauche, dont nous avons signalé le caractère quasi général. Si cette signification est assez rare dans l'Ancien Testament, elle est par contre très fréquente dans le Nouveau Testament et dans le Talmud. Il est vrai qu'une autre interprétation a été proposée par J. D. Michaelis. La voici : le sage est aussi rare que l'homme qui a le cœur à droite, tandis que le sot est aussi commun que l'homme qui a le cœur à gauche. Elle paraît a priori peu vraisemblable parce que trop compliquée et pour la faire admettre, il faudrait au préalable démontrer que l'inversion des viscères était connue des Hébreux. Enfin, le caractère péjoratif du mot gauche se retrouve dans les langues modernes, même chez les peuplades sauvages. D'après Vanlair, qui a publié sur le sujet qui nous occupe une intéressante étude, la main gauche, pour les Indiens Chippaways, est « la main qui ne sait pas ». En français, nous savons que gauche est synonyme de maladroit et nous parlons, toujours dans un sens péjoratif, du mariage de la main gauche.

En somme, cette brève incursion dans les domaines de la préhistoire et de l'histoire nous permet de conclure que la spécialisation de la main droite s'est faite dans les temps les plus reculés. Nulle part on ne trouve de traces de son apparition. Celle-ci doit être antérieure à tous les documents que nous possédons. Il faut cependant bien admettre qu'elle a dû apparaître à un moment donné de l'évolution de nos ancêtres. Et le premier homme qui s'est reconnu cette asymétrie fonctionnelle est certainement aussi celui qui le premier a cherché à façonner une arme ou un outil quelconque

et a dû nécessairement tenir d'une main l'objet qu'il voulait travailler, tandis que de l'autre, il accomplissait la partie la plus délicate de la besogne.

Revenons encore aux textes bibliques. On trouve dans le Livre des Juges, qui est antérieur à l'Ecclésiaste cité tout à l'heure, deux passages intéressant notre sujet. J'emprunte le premier au chapitre III, versets 15, 16 et 21.

« 15. — Alors, ils implorèrent l'Eternel et il leur suscita un libérateur, Ahod, fils de Ghèra, qui était gaucher. Les Ismaélites envoyèrent par son entremise un présent à Eglon, roi de Moab.

16. — Or, Ahod s'était fait faire une épée à deux tranchants, d'un gômed de long, et l'avait attachée sous ses vêtements à sa cuisse droite.

21. — Ahod, s'étant approché du Roi Eglon, avançant la main gauche, saisit l'épée de dessus sa cuisse droite et la lui plongea dans le ventre. »

Remarquez que la position de l'épée, telle qu'elle est placée chez un gaucher, est ici nettement indiquée : sur la cuisse droite et non sur la cuisse gauche. D'autre part, le choix d'un gaucher, pour assurer par la surprise le succès de l'expédition, n'était-il pas intentionnel ? Le texte suivant, du même Livre des Juges, chapitre XX, versets 15 et 16, permet de le croire :

« 15. — Les Benjamites de ces villes s'étant comptés, formaient un total de 26.000 hommes tirant l'épée, qui fournirent au dénombrement sept cents hommes d'élite.

16. — Elite de toute cette armée, ces sept cents hommes étaient gauchers et, avec la pierre de leur fronde, visaient un cheveu sans le manquer. »

Pourquoi ces sept cents hommes sont-ils appelés une élite ? Mais bien certainement parce que, comme Ahod, ils tiraient un avantage considérable du caractère insolite de leur attaque. Ce texte est aussi intéressant parce qu'il est le premier qui mentionne la proportion des droitiers et des gauchers.

Quelle est cette proportion ? Vous serez certainement surpris d'apprendre que les auteurs ne s'entendent pas du tout sur ce point. D'après le texte biblique que je viens de citer, les gauchers représentaient 2,62 % de la population mâle de la tribu de Benjamin. De nos jours, la plupart des statistiques fixent le nombre des gauchers à environ 5 % pour le sexe masculin, tandis que chez les femmes, il serait, pour certains auteurs, moitié moindre. Mais d'autres auteurs admettent une proportion beaucoup plus considérable et estiment que les gauchers constituent près du quart de la population. Comment expliquer ces différences ?

Il faut d'abord tenir compte de ceci : c'est que la gaucherie, tout au moins chez l'adulte, peut être plus ou moins prononcée. Le pourcentage indiqué par le Livre des Juges est certainement trop faible et ne se rapporte qu'aux gauchers les plus habiles, ceux qui étaient capables avec la pierre de leur fronde, de toucher un cheveu sans coup férir. Or, chez les peuples civilisés, la gaucherie de l'enfant tend à s'atténuer sous l'influence de l'éducation. Déjà dans la famille, les parents insisteront pour que le petit gaucher manie sa cuiller de la main droite, comme tout le monde. A l'école, l'enfant, quelle que soit sa disposition naturelle, apprendra à écrire de la main droite. Plus tard, le service militaire, l'apprentissage compléteront l'éducation de cette même main. Ajoutons que le gaucher est amené à devenir droitier par des considérations d'ordre pratique. A l'école, l'enfant qui écrirait de la main gauche serait une gêne pour ses camarades assis sur le même banc ; il serait de plus, dans un local conçu suivant les règles de l'hygiène, mal éclairé. A l'atelier, beaucoup d'outils sont construits pour être utilisés de la main droite. Je sais bien que, dans certains métiers, les gauchers font prime : dans la chaudronnerie par exemple, ou parmi les joueurs professionnels de base-ball, mais ce sont là des cas exceptionnels. D'une manière générale, le gaucher doit s'adapter à ses compagnons droitiers. On ne peut imaginer dans une équipe de faucheurs, un homme qui manie la faux de la main gauche. Le gaucher est donc amené à faire l'édu-

cation de sa main droite. On a beaucoup discuté sur l'utilité du développement de l'ambidextrie. Sans doute, il serait avantageux d'être un ambidextre parfait. Mais ces ambidextres sont très rares et l'on est en droit de se demander si les tentatives faites pour rendre plus habile la main qui, normalement, est la plus maladroite, n'ont pas pour résultat de mettre le sujet en état d'infériorité par rapport à celui qui a développé au maximum ses tendances naturelles. La supériorité de l'homme ne dépend-elle pas de la spécialisation de sa main droite ? On a même signalé, chez de jeunes gauchers, que l'on s'efforçait de rendre droitiers l'apparition de troubles de la parole, tels que le bégaiement, troubles qui ne disparaîtraient qu'en autorisant l'enfant à écrire de la main gauche.

Quoi qu'il en soit, la gaucherie peut s'atténuer à tel point que l'adulte en arrive à oublier sa disposition primitive. Elle peut aussi être dissimulée volontairement, soit que le sujet craigne d'être éliminé au profit d'un droitier, soit qu'il ait entendu dire que, pour certains aliénistes, la gaucherie est une tare, indice d'un déficit mental, opinion que, je me hâte de le dire pour rassurer les gauchers ici présents, je ne partage pas. Enfin, celui qui, à la suite d'un accident, a été privé, pendant un temps assez long, de l'usage d'un bras, a dû nécessairement apprendre à utiliser l'autre. Toutes ces considérations ont conduit les observateurs à imaginer des tests permettant de distinguer les gauchers et les droitiers, à rechercher ce que l'on pourrait appeler *les petits signes de la gaucherie*. La plupart de ces tests consistent à faire exécuter des mouvements peu habituels, qui n'ont pu être influencés par l'éducation à la maison ou à l'école, en ayant soin d'éliminer ceux qui sont normalement exécutés par la main la moins habile : un cavalier droitier tient les rênes de la main gauche, pour la raison très simple qu'il cherche à conserver la liberté de sa main droite dans le cas où il aurait à exécuter des mouvements plus compliqués. On demandera par exemple au sujet que l'on examine de jeter une balle, de manier un marteau, un tournevis ou une raquette, d'ouvrir une

bouteille. On le priera de battre les cartes : le droitier tient le paquet de la main gauche; ou d'applaudir : c'est la main naturellement la plus habile qui frappe l'autre. On recherchera un signe extrêmement curieux, celui de l'écriture en miroir : c'est un phénomène que l'on observe chez les gauchers, surtout dans l'enfance, et qui consiste à tracer l'image renversée des caractères en progressant, non pas de gauche à droite, mais de droite à gauche. Une autre épreuve est celle de la recherche de l'œil directeur dans la vision binoculaire, épreuve à laquelle un auteur américain, Parson, attache une importance capitale. En se servant d'un appareil qu'il a imaginé et qu'il appelle le manuscope, Parson croit pouvoir démontrer que très peu d'hommes jouissent d'une vision binoculaire parfaite, c'est-à-dire sont capables de fixer un point simultanément avec les deux yeux. Presque tous les sujets examinés ne se servent que d'un œil, toujours le même, que l'on peut appeler l'œil directeur, et cet œil est le plus souvent le droit. Comme il y a des droitiers et des gauchers du point de vue de l'usage de la main, il y a des droitiers et des gauchers du point de vue de la vision, et, dans ce cas aussi, les droitiers sont de loin les plus nombreux. Remarquons que ce phénomène a son siège dans la musculature de l'œil et ne dépend pas d'un défaut de l'appareil visuel. Nous reviendrons dans un instant sur ces observations de Parson.

C'est en se servant de ces tests et d'autres encore que certains auteurs ont cru pouvoir fixer le pourcentage des gauchers à un chiffre très supérieur à celui de 4 à 5% généralement admis : jusque 20 et même 25% chez les enfants. Dans cet ordre d'idée, on aimerait avoir des données sur les peuplades sauvages chez lesquelles l'éducation n'est pas intervenue : mais on n'en possède malheureusement point.

Le test de Parson nous amène à examiner la question suivante : la gaucherie et la droiterie s'étendent-elle à toute la moitié correspondante du corps ?

En ce qui concerne le membre inférieur, certains auteurs ont cru pouvoir conclure à l'existence d'une asymétrie

croisée : le gauche serait plus développé chez les droitiers et réciproquement. Stier a repris la question au point de vue de l'habileté dans l'exécution des mouvements. Il s'est efforcé de déterminer quels mouvements peuvent être considérés comme des tests sûrs car, dit-il avec raison, les mouvements que nous exécutons avec les jambes sont en général peu compliqués et identiques pour les deux côtés. Après de nombreux essais, Stier en est arrivé à considérer comme particulièrement satisfaisants les tests suivants : sauter en longueur, exécuter une glissade sur la glace, donner un coup de pied à une balle, et il conclut de ses observations que la très grande majorité des droitiers portent le pied droit en avant dans le saut ou la glissade et frappent la balle du pied droit, tandis que la plupart des gauchers font l'inverse. Pour lui, l'asymétrie fonctionnelle des membres est, d'une manière générale, non pas croisée, mais homolatérale <sup>(1)</sup>.

Pour Parson, la concordance est absolue entre l'œil directeur et la main la plus habile. Appliquant son manuscrite à 877 élèves d'une école d'Elizabeth, N. J., il en trouve 608, soit 69,33% qui utilisent l'œil droit, 257, soit 29,30%, qui se servent de l'œil gauche, tandis que les 12 autres, soit 1,37%, ont une vision binoculaire parfaite. Des 608 enfants droitiers de l'œil, 604 sont droitiers de la main. Pour les gauchers de l'œil, la concordance avec la gaucherie de la

---

(1) J'ai tenté de me documenter moi-même et, par l'intermédiaire de M. VERDUSK, secrétaire général de l'U. R. B. S. F. A., à l'amabilité duquel je suis heureux de pouvoir rendre hommage, j'ai fait parvenir aux dirigeants de nombreux clubs de football de Belgique un questionnaire ainsi conçu :

1) Y a-t-il dans vos équipes des joueurs qui se servent de préférence de la jambe gauche ?

2) Dans l'affirmative, ces joueurs sont-ils gauchers ou droitiers de la main ?

Sur 254 joueurs gauchers du membre inférieur, 96, soit environ 38 %, se déclarent gauchers de la main. Ce pourcentage est évidemment trop faible. Une enquête approfondie et personnelle, comportant la recherche des petits signes de la gaucherie, n'aurait pas manqué de mettre en évidence un nombre plus considérable de gauchers. Une des réponses reçue est, à ce point de vue, très caractéristique. Un club déclare deux joueurs gauchers de la jambe et, à la seconde question, il répond que ces deux joueurs sont droitiers de la main, mais que l'un d'eux écrit indifféremment de la main gauche et de la main droite. Il est très probable que cet ambidextre est un gaucher modifié par l'éducation.

main est, à première vue, beaucoup moins évidente. Mais un examen approfondi de ces enfants montre que ceux qui se déclarent droitiers étaient primitivement gauchers, ou encore, qu'ils sont réellement droitiers et que, si leur œil directeur est le gauche, c'est parce que le droit n'est pas normal. En somme, pour Parson, droïterie et gaucherie de l'œil et de la main sont toujours homolatérales : il suffit d'examiner un sujet au manuscope pour pouvoir déterminer s'il est gaucher ou droitier. S'il fait exception à la règle, c'est que ses tendances naturelles ont été modifiées, soit par l'éducation, soit par un état pathologique. Celui qui jouit d'une vision binoculaire parfaite est un ambidextre vrai. Et Parson va plus loin encore : c'est parce que nous nous servons presque tous d'un seul œil que nous avons spécialisé une de nos mains, celle qui est située dans le champ de l'œil directeur.

Miss Leche a combiné les tests des membres et le test de Parson. Elle demande à ses sujets de se soumettre à une épreuve de vision binoculaire, de ramasser une paire de ciseaux, de couper du papier, de déboucher une bouteille, de trier des perles, de frapper du pied un bloc de bois en cherchant à l'envoyer vers un but situé à 3 mètres environ. Je me bornerai à énoncer ses conclusions, qui sont beaucoup moins absolues que celles de Parson. La concordance entre l'œil directeur, la main et le pied utilisés de préférence n'est pas constante, mais elle est cependant évidente dans un grand nombre de cas.

Nous en sommes ainsi arrivés à examiner une question que nous avons déjà effleurée en mentionnant les recherches de Parson. Quelles sont les causes de la droïterie et de la gaucherie ? Il ne peut être question de rapporter ici toutes les théories qui ont été émises. Je me limiterai aux principales.

Pour certains auteurs, la droïterie et la gaucherie seraient acquises pendant la vie. Elles seraient uniquement le résultat de l'habitude et de l'éducation. Cette manière de voir a parfois été soutenue par des arguments tout à fait fantai-

sistes. Ainsi, pour Hildebrandt, les enfants deviennent droitiers parce qu'ils sont portés sur le bras gauche et que, se cramponnant à leur mère par le bras droit, ils développent davantage celui-ci. Par contre, Feltz affirme que les enfants sont généralement portés sur le bras droit et qu'ils deviennent droitiers parce que leur bras droit étant libre, ils l'utilisent pour exécuter des mouvements plus compliqués que celui de préhension, accompli par le bras gauche. Nous voilà bien embarrassés, mais pas pour longtemps, si nous songeons aux enfants de nombreuses peuplades qui sont portés, non pas sur le bras, mais sur le dos, et qui deviennent cependant en majorité droitiers. Que l'éducation puisse avoir une influence, on ne peut le nier : c'est grâce à elle que le gaucher apprend à écrire de la main droite et que sa disposition primitive peut être masquée au point qu'il faille recourir aux tests que nous venons de décrire. Mais précisément ces tests montrent que la disposition première persiste malgré l'éducation et qu'elle peut être retrouvée. Nous savons d'ailleurs, par les recherches anthropométriques précises de Schultze, que la différence entre la longueur et le volume des deux bras, signalée chez l'adulte, existe déjà chez le fœtus et ne fait que s'accroître après la naissance. De plus, certains auteurs ont établi que les lignes de la main présentent des caractères spéciaux dans celle qui est la plus habile, qu'elle soit la droite ou la gauche : en d'autres termes, il y a un type droit qui se retrouve dans la main gauche des gauchers et qui n'est pas réalisé dans leur main droite. Or, on sait que le dessin de ces lignes, comme celui des empreintes digitales, est définitivement acquis dès le troisième mois de la vie fœtale. Nous sommes ainsi amenés à conclure que notre asymétrie fonctionnelle n'est pas acquise : *nous naissons droitiers ou gauchers.*

Faut-il invoquer l'influence d'habitudes ancestrales, fixées dans les générations ultérieures et transmises par hérédité ? Cette manière de voir a inspiré deux explications, dont aucune n'est valable et dont l'une au moins peut être qualifiée d'absurde. Je n'entrerai pas ici dans la discussion de la

question de principe, l'hérédité des caractères acquis, question difficile, fortement débattue et le plus souvent tranchée par la négative, et je me bornerai à vous résumer ces deux explications, intéressantes surtout parce qu'elles montrent jusqu'où peut aller la fantaisie de certains.

On a prétendu que l'homme qui fait sa prière se tourne vers l'Est. Dès lors, la gauche est tournée vers le Nord et vers l'obscurité, la droite vers le Sud et la lumière, et c'est pour cette raison que l'homme, volontairement a préféré la main droite à la main gauche. Est-il bien nécessaire de faire remarquer d'abord que tous les hommes ne se tournent pas vers l'Est pour prier; ensuite que, pour les anciens Egyptiens, la droite correspond à l'Ouest et non pas au Midi; enfin, que cette théorie ne nous explique pas pourquoi il y a des gauchers? Je ne le pense pas, car un moment de réflexion nous montre que, si l'explication était bonne, tous les habitants de l'hémisphère austral devraient être gauchers.

Je ne puis prendre beaucoup plus au sérieux l'hypothèse émise par Pye-Smith et Mme Clémence Royer, qui peut se résumer de la manière suivante. Lorsque l'homme commença à faire usage d'armes, il fut amené à protéger le côté le plus vulnérable, c'est-à-dire le côté du cœur, et, par conséquent, à porter le bouclier de la main gauche, les armes offensives de la main droite. Et c'est ainsi que la main droite est devenue la plus habile. Il a suffi, ajoute Mme Royer, qu'une seule tribu ait, dans les temps préhistoriques, porté ses armes défensives de la main gauche, ses armes offensives de la main droite, pour que toutes les autres tribus se soient trouvées dans l'obligation d'en faire autant, sous peine de se mettre en état d'infériorité. Ceci n'est nullement prouvé. Nous savons au contraire que les gauchers sont des adversaires redoutables dans le combat à l'arme blanche et nous avons vu que déjà les Hébreux avaient reconnu cette supériorité. Quoi qu'il en soit, si cette explication était valable, tous les hommes devraient être droitiers.

D'autres explications, à allure plus scientifique, ont été émises. Arnold, Dareste et Brandt ont voulu trouver l'ori-

gine de la droïterie dans la position de l'embryon. Chez tous les vertébrés pourvus d'un sac allantoïdien, l'embryon repose le plus souvent sur le vitellus par le côté gauche et présente par conséquent une concavité dirigée à gauche. Le côté convexe, le côté droit, se développe plus librement et devient prédominant. La position inverse, réalisée exceptionnellement, expliquerait la gaucherie. Malheureusement, nous n'avons pas d'observations sur la position de l'embryon humain et d'autre part, nous avons vu que chez les animaux, l'asymétrie fonctionnelle ne s'observe que d'une manière exceptionnelle.

Cahall et d'autres auteurs ont invoqué la disposition des vaisseaux qui irriguent le cerveau. Il faut savoir que, d'une manière générale, les voies de conduction nerveuse sont croisées, le cerveau gauche présidant au fonctionnement de la moitié droite du corps et réciproquement. Or, pour Cahall, la carotide gauche serait d'un calibre plus considérable que sa congénère du côté droit et assurerait ainsi une meilleure nutrition du cerveau gauche, qui commande le côté droit. Cette théorie ne résiste pas à l'examen. Même s'il était prouvé que la carotide gauche a un calibre plus fort que la droite, et certains auteurs le contestent, cette disposition ne pourrait avoir aucune influence sur la vascularisation de l'hémisphère cérébral correspondant : car les artères droites et gauches sont largement anastomosées, de telle sorte qu'elles assurent une irrigation égale des deux moitiés de l'encéphale.

Hyrtl, anatomiste de valeur, a tenté d'expliquer la droïterie par la disposition asymétrique des gros vaisseaux qui partent du cœur. L'artère sous-clavière droite, qui nourrit le membre supérieur droit, se trouve dans le prolongement direct de l'organe central de la circulation ; la gauche, située à plus grande distance de celui-ci, enverrait dans le bras gauche une quantité moindre de sang. Il s'en suivrait que le bras droit étant mieux nourri, deviendrait plus vigoureux. Hélas ! cette explication ne tient pas plus que les précédentes. Il existe en effet, et nous y avons déjà fait allusion tout à

l'heure, des hommes qui présentent une inversion des viscères : leur foie est à gauche, leur cœur est à droite et leur sous-clavière gauche est dans le prolongement direct de cet organe. Si la théorie de Hyrtl était exacte, le bras gauche de ces hommes devrait être le mieux nourri et par conséquent le plus vigoureux, l'inversion des viscères devrait déterminer la gaucherie : ce qui ne se vérifie pas.

Nous ne pouvons pas davantage admettre la thèse de Parson, pour lequel l'homme serait droitier ou gaucher suivant que l'œil directeur dans la vision binoculaire serait le droit ou le gauche : d'abord parce que la concordance absolue entre la position de l'œil directeur et du membre le plus habile est contestée; ensuite parce que, comme nous l'avons vu, la droïterie et la gaucherie sont des propriétés innées.

Mais, si nous avons dû rejeter l'explication de Hyrtl, nous en retiendrons cependant l'idée dominante, le rôle de l'asymétrie *anatomique* dans la production de l'asymétrie *fonctionnelle*, car elle est la seule qui soit plausible.

Que notre corps n'est pas formé de deux moitiés, droite et gauche, rigoureusement semblables, est une chose évidente. Le simple examen des traits de notre visage nous révèle une asymétrie manifeste. Cette asymétrie apparaît plus clairement encore, si l'on étudie la forme et la position des organes internes, des viscères thoraciques et abdominaux. Le cœur est dévié à gauche et détermine ainsi la différence de forme qui existe entre les deux poumons; les gros vaisseaux qui en partent sont, nous l'avons déjà dit, disposés d'une manière différente à droite et à gauche; le foie est à droite, la rate est à gauche et tout le tube digestif est disposé d'une manière asymétrique. Mais aucune de ces dispositions ne peut nous donner la clef du problème que nous cherchons à résoudre. Il reste à examiner si nous ne pouvons la trouver dans l'étude du cerveau.

Certains auteurs ont prétendu qu'un des hémisphères cérébraux, et le plus souvent le gauche, l'emporte sur l'autre par le poids et par le développement de son écorce. Si ces données se vérifiaient, l'explication de la prédominance

habituelle du côté droit de notre corps serait trouvée. Malheureusement, elles sont contestées et celui qui se rend compte des difficultés techniques de ces mensurations ne peut en être étonné. Mais, si abandonnant l'étude de la conformation extérieure de l'organe, nous examinons sa structure intime, exprimée par son fonctionnement, nous pouvons alors conclure d'une manière certaine que les deux hémisphères cérébraux ne sont pas identiques. Il faut bien que j'entre ici dans quelques détails anatomiques, mais je m'efforcerai d'être aussi clair et aussi bref que possible. Il existe dans la partie frontale du cerveau une zone, connue sous le nom de circonvolution frontale ascendante ou précentrale, qui est le point de départ de toutes les fibres motrices commandant la moitié opposée du corps : c'est la zone motrice primaire. L'excitation de cette zone détermine dans les muscles correspondants des contractions, mais il faut remarquer que ces contractions sont brusques, désordonnées, qu'elles ne ressemblent pas aux contractions coordonnées et sagement dosées que comporte l'exécution d'un mouvement volontaire. La commande de celles-ci se trouve dans d'autres régions, voisines de la zone motrice primaire, dans les zones motrices secondaires. Telle est par exemple la région qui tient sous sa dépendance les mouvements complexes de la bouche, de la langue, du pharynx, et du larynx qui produisent le langage articulé : elle est située dans la partie postérieure de la troisième circonvolution frontale, toute proche de la zone motrice primaire. Or, une telle région présente deux particularités. Elle se développe avec l'âge, comme si le souvenir des mouvements exécutés s'y accumulait avec l'exercice. De plus, elle ne se développe fonctionnellement que dans un hémisphère cérébral : le gauche chez les droitiers, le droit chez les gauchers. Nous pouvons par conséquent conclure que notre cerveau présente une asymétrie fonctionnelle qui concorde avec l'asymétrie fonctionnelle exprimée par la droiterie ou la gaucherie.

D'autre part, on sait qu'il existe dans l'écorce cérébrale d'autres zones motrices secondaires, qui tiennent sous leur dépendance les mouvements complexes des membres. Le siège de ces zones n'est pas exactement connu. Mais elles doivent être proches de la zone motrice primaire et du centre du langage articulé. Car l'excitation de ce centre se propage aisément aux autres centres moteurs secondaires : on sait qu'il est très difficile, pour ne pas dire impossible, de ne pas accompagner le discours d'une mimique qui met en jeu les muscles du bras et même de la jambe. Et nous avons déjà signalé que chez les jeunes gauchers que l'on oblige à écrire de la main droite, on observe des troubles de la parole, comme si l'effort exigé pour transposer dans l'hémisphère cérébral opposé le centre des mouvements coordonnés du bras avait une fâcheuse influence sur le développement normal du centre du langage articulé.

Dans cette manière de voir, l'homme est donc gaucher ou droitier parce qu'un de ses hémisphères cérébraux domine l'autre fonctionnellement, parce qu'inversement, il est droitier ou gaucher du cerveau. Comme les centres moteurs secondaires se développent par l'exercice, on comprend que celui-ci puisse à la longue atténuer la disposition naturelle et produire une ambidextrie plus ou moins parfaite. D'autre part, comme les centres moteurs primaires des yeux, du bras et de la jambe sont voisins et vraisemblablement dans la proximité immédiate des centres moteurs secondaires correspondants, on conçoit que la droiterie et la gaucherie de la vision et des membres soit en règle générale homolatérale.

Il reste à savoir pourquoi c'est le plus souvent l'hémisphère cérébral gauche qui domine, ou, en d'autres termes, pourquoi la majorité des hommes sont droitiers. Nous avons déjà passé en revue les diverses explications qui ont été fournies : explications historiques ou anatomiques, et nous avons vu qu'aucune n'est satisfaisante. Je n'en ai pas d'autre à proposer et je ne puis qu'avouer notre ignorance complète sur ce point.

Enfin, pour terminer, il me reste à dire quelques mots de l'hérédité de la droïterie et de la gaucherie. Dans certaines familles, il semble que la gaucherie soit héréditaire : on a publié des généalogies qui ne laissent pas d'être impressionnantes. D'autre part, on admet que des gauchers puissent être issus d'ascendants droitiers : à la vérité, cette assertion ne peut être acceptée sans certaines réserves que vous comprendrez aisément, en songeant aux difficultés, signalées tout à l'heure, que l'on rencontre dans le diagnostic de la gaucherie. Faisons remarquer que, si l'étude de la transmission de certains caractères héréditaires chez les animaux et chez les plantes a fait des progrès considérables, elle est chez l'homme extrêmement difficile : d'abord parce que l'observateur et le sujet en observation appartiennent à la même espèce, l'espèce humaine, et présentent par conséquent la même longévité; ensuite, parce que l'expérimentation est impossible chez l'homme. Les données que l'on peut recueillir sont par conséquent toujours peu nombreuses et toujours sujettes à caution. Pourtant, en se basant sur l'étude d'un certain nombre de familles, un auteur américain, H. E. Jordan a cru pouvoir admettre que la gaucherie et la droïterie se transmettent conformément aux lois de Mendel, le caractère gaucher étant l'allélomorphe récessif du caractère droitier. Sans vouloir m'étendre sur la discussion de cette manière de voir, qui m'entraînerait trop loin, je me bornerai à faire remarquer que si cette conclusion était exacte, la proportion des droitiers et des gauchers, par application des règles établies par Mendel, devrait être comme trois est à un. Or, lorsque nous avons examiné cette question, nous avons vu qu'elle est précisément l'objet de vives controverses : pour certains, les gauchers représentent 20 à 25% de la population, pour d'autres 5% seulement. La première donnée s'accorde avec l'hypothèse de Jordan et même la confirme; mais la seconde la contredit formellement.

Nous laisserons donc cette question en suspens, comme beaucoup d'autres d'ailleurs que nous nous sommes posées. Cette incertitude ne peut vous étonner : vous n'ignorez pas

que toute recherche scientifique est longue et ardue et que chaque conquête faite sur le domaine de l'inconnu suscite de nouveaux points d'interrogation. En l'espèce, on voudrait avant tout voir déterminer d'une manière précise l'exacte proportion des droitiers et des gauchers par des recherches sur un matériel aussi peu modifié que possible : de jeunes enfants ou des adultes non civilisés. Car les résultats obtenus pourraient déterminer l'orientation de nouveaux efforts, notamment dans la question de l'hérédité de la droiterie et de la gaucherie.

#### PRINCIPAUX OUVRAGES A CONSULTER

- E. GAUPP. — Ueber die Rechtshändigkeit des Menschen. Fischer, Iena, 1909.  
W. LUDWIG. — Rechts-Links-Problem im Tierreich und beim Menschen. Springer, Berlin, 1932.  
B. S. PARSON. — Left-handedness, a new interpretation. Mac Millan, New-York, 1924.  
E. STIER. — Untersuchungen über Linkshändigkeit und die funktionellen Differenzen der Hirnhälften. Fischer, Iena, 1911.
-