Zeitschrift: Revue de Théologie et de Philosophie
Herausgeber: Revue de Théologie et de Philosophie
Band: 21 (1933)
Heft: 89

Artikel: Le sens de la direction et l'orientation lointaine chez l'homme
Autor: Secrétan, Claude
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-380248

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

LE SENS DE LA DIRECTION ET L'ORIENTATION LOINTAINE CHEZ L'HOMME

Toute théorie comporte une part d'hypothèse.

Il est convenu que la bonne hypothèse amène à des vérifications expérimentales et, surtout, qu'aucune hypothèse ne saurait survivre au démenti que lui inflige l'expérience cruciale.

L'histoire des sciences nous montre pourtant combien, pour peu qu'elles soient séduisantes, les hypothèses ont la vie dure.

Dans la première moitié du XVII[e] siècle Jean Rey constate que « l'estain et le plomb augmentent de poids quand on les calcine ». La théorie phlogistique n'en a pas moins atteint gaillardement l'extrême limite du XVIII[e] siècle, soutenue avec ferveur par de très grands chimistes... jusqu'à ce qu'un plus grand encore la détache — fruit mûr — d'une chiquenaude.

Plus près de nous, l'hérédité des caractères acquis, dont aucun biologiste aujourd'hui n'ose se faire ouvertement le champion, apparaissait aux néo-lamarckiens d'il y a vingt ans « comme une nécessité théorique » (R. Perrier).

En dépit de la minceur des faits sur lesquels elles reposent, certaines théories ont, en effet, particulièrement souri à l'esprit humain. Si les « gens du monde » s'obstinent à leur faire crédit, ces théories, il faut l'avouer, ont rencontré de la part des spécialistes une inlassable complaisance.

Le sentiment peut obnubiler le sens critique. C'est excusable chez le savant vieilli : sa réputation s'étant cristallisée autour des réus-

sites de telle théorie, il se sent pour elle des entrailles de père... au moins adoptif. Dans l'amour paternel n'entre-t-il pas beaucoup d'orgueil ? L'orgueil prédispose peu à reconnaître certaines vérités qu'on redoute.

M. Pierre Jaccard — point n'est besoin de le présenter aux lecteurs de la Revue — s'est attaqué à l'une de ces théories qui surnagent en dépit de toutes les contre-épreuves négatives (1). Il s'agit d'un prétendu *sens de la direction* qui permettrait à l'homme de « s'orienter en l'absence de repères extérieurs ». Beaucoup d'auteurs ont affirmé catégoriquement l'existence de cette faculté, presque tous y ont cru : le public ne saurait être blâmé d'y croire à leur exemple.

M. Jaccard a soumis à l'analyse la plus serrée les récits sur lesquels s'étaie la foi en un sens de la direction. Cet examen a permis, dans la majorité des cas, de prouver « l'existence de repères plus ou moins apparents ».

M. Jaccard s'élève, d'autre part, contre la légende suivant laquelle le sauvage retrouve son chemin là où s'égare le civilisé : dans le brouillard ou l'obscurité complète il n'est personne qui ne se perde.

M. Jaccard démontre enfin que, dans ces conditions, aucun homme n'est même capable de progresser en ligne droite : il subit fatalement la « déviation inconsciente et spontanée de la marche dans l'obscurité ».

La conclusion de M. Jaccard est nette : « L'orientation lointaine est, du moins chez l'homme, un phénomène sans mystère : l'observation, la mémoire et l'expérience des sujets suffisent amplement à l'expliquer ».

Mais précisément cette absence de mystère ne fait pas notre compte : un phénomène trop bien expliqué perd ce caractère sensationnel dont est férue notre époque de reportage.

* * *

L'acte de foi dont M. Jaccard a résolu la ruine s'appuie essentiellement, nous venons de le voir, sur des récits d'explorateurs.

A ce propos, une question préalable se pose : d'une manière générale, dans quelle mesure le témoignage des voyageurs mérite-t-il

(1) *Le sens de la direction et l'orientation lointaine chez l'homme.* Un vol. in-8, de 352 p. Paris, Payot, 1932.

créance ? On comprend que l'auteur ait renoncé à y répondre : il y aurait là matière à plus d'une thèse de doctorat.

Rémy de Gourmont l'a effleurée dans ses *Promenades philosophiques*. Il rappelle la description par l'historien anglais Froude de la ville australienne d'Adelaïde : « Je vis », dit-il, « à nos pieds, dans la plaine traversée par un fleuve, une ville de cent cinquante mille habitants, dont pas un n'a jamais connu, et ne connaîtra jamais, la moindre inquiétude au sujet du retour régulier de ses trois repas par jour». — « Or », ajoute Gourmont, « Adelaïde est bâtie sur une hauteur et, à l'époque où Froude la visita, sa population, de moitié moins nombreuse qu'il ne dit, était en proie à une terrible famine. Et voilà le témoignage d'un homme grave, à la réputation européenne, l'un des historiens anglais les plus estimés par ceux qui ne l'ont pas lu. »

Un fonctionnaire colonial auquel Gourmont demande ses impressions sur « Singapour, la ville étrange », les résume ainsi : « Jolie ville, quelques maisons à l'européenne ». « J'ai fait beaucoup de questions dans ma vie », avoue Gourmont, « je n'ai jamais reçu de réponse aussi bête. »

Il est à la portée de chacun de faire les mêmes constatations décevantes. Nous avons interrogé un jour le moins taciturne des lieutenants de tirailleurs sur les oasis du Sud oranais où ce brave avait passé une partie de son aventureuse carrière. Nous n'avons jamais pu lui tirer autre chose que la description des casinos pour officiers ou des tennis adjacents. Un de nos parents qui était allé trois fois à Bagdad, n'a rien trouvé d'autre à nous en dire que : « C'est le type de la ville orientale ». Ceux qui savent voir sont l'exception.

Admettons cependant, par hypothèse, l'exactitude des relations sur lesquelles se fonde le credo des partisans du sens de l'orientation chez l'homme. Posons d'emblée que, si aucun sens particulier ne permet à l'homme, civilisé ou non, de trouver sa voie en l'absence de repères extérieurs à lui-même, seule une minorité sait utiliser ou même découvrir les repères que nous offre le paysage en apparence le plus monotone. Il est d'ailleurs probable que cette utilisation est souvent à peine consciente[1].

Voyons les cas les plus typiques analysés par M. Jaccard.

En 1821, le lieutenant russe Wrangel, explorant l'île de l'Ours, au

(1) Dans son livre, *La vie et l'habitude*, sur lequel nous avons attiré l'attention des lecteurs de la Revue (janvier-mars 1932), Samuel Butler insiste sur le fait que ce sont les actes les plus inconscients que nous accomplissons le plus parfaitement.

large de la côte nord-est de la Sibérie, écrivait sur son carnet de route : « Je noterai la remarquable habileté avec laquelle les conducteurs de nos traîneaux maintiennent leur direction de marche au milieu des crevasses et des amas de glace de la banquise comme sur les vastes champs de neige, où l'œil ne trouve aucun objet sur lequel fixer le regard. Ils semblent guidés par une sorte d'instinct infaillible. C'était particulièrement le cas de mon cosaque ».

Voici comment Darwin, en 1873, prétend citer exactement ce même témoignage : « ...l'*indigène*(1) avait toujours instinctivement » cette connaissance de la route à suivre.

Or un cosaque n'est pas un indigène de l'île de l'Ours. Quant à son « instinct », la suite du carnet de Wrangel nous montre à quoi il se réduit : « Pour avancer en ligne aussi droite que possible, nous nous efforcions de garder nos yeux fixés sur quelque bloc de glace particulièrement visible à distance. Lorsque nous n'en trouvions point, nous nous guidions d'après les *sastrugi*, sillons de neige semblables à des vagues, que le vent dominant forme aussi bien sur la terre ferme que sur la surface glacée de la mer. Ces sillons indiquent toujours de quel côté le vent souffle habituellement... Là où il n'y avait pas de *sastrugi*, nous nous guidions d'après le soleil ou les étoiles, lorsque le temps était clair, mais nous consultions toujours la boussole au moins une fois par heure ».

Bartle Frere, ancien gouverneur aux Indes, disait en 1870, à une séance de la Société royale de Géographie : « Dans les pays plats du Sind... les meilleurs guides... indiqueront généralement la direction d'un point éloigné et invisible aussi exactement que l'on pourrait la déterminer à l'aide d'une boussole et d'une carte. Ils... sont généralement incapables de donner la moindre raison en faveur de leur conclusion, qui semble être le résultat d'un instinct... infaillible, mais qui n'est fondée sur aucun raisonnement ».

Mais Bartle Frere, un peu plus loin, décrit une « interminable succession de dunes de sable, parallèles comme les vagues de l'océan ». Pour un pays dépourvu de repères extérieurs ce n'est déjà pas mal ; il y a mieux encore : « Près d'un des chemins les plus fréquentés... se dresse une sorte d'île dominée par une colline rocheuse. Le sommet en est habité par un vieux fakir qui, par charité pour les voyageurs, entretient constamment la flamme d'un grand feu-signal ».

(1) C'est nous qui soulignons.

Cette fois-ci l'inconséquence n'est pas imputable à un commentateur, elle éclate dans le texte original.

Tous les auteurs invoqués à l'appui de l'« instinct infaillible » des « guides indigènes » ne mettent pas la même complaisance à présenter le défaut de la cuirasse. Il n'en est que plus étonnant que ces deux récits-là aient été considérés comme particulièrement convaincants.

Glanons encore deux exemples parmi ceux que cite M. Jaccard. Le colonel américain Richard Dodge est un des meilleurs connaisseurs des Indiens du Far-West. « Les Peaux-Rouges se dirigent par instinct, écrivait-il en 1890, il n'y a pas d'autre moyen d'expliquer leurs merveilleux voyages, prolongés pendant des mois et même des années, et surtout l'aisance et la certitude avec lesquelles ils reviennent, lorsqu'ils en ont assez de vagabonder, vers leur home, petit point géographique perdu dans les vastes prairies sans route de l'immense continent... L'Indien paraît n'avoir aucun besoin de la boussole et des connaissances astronomiques indispensables aux Blancs pour se diriger dans la Prairie. Il possède... à un degré extraordinaire l'instinct — cette incompréhensible chose qui conduit l'hirondelle à son nid à travers de vastes plaines uniformes, ou l'abeille à sa ruche dissimulée dans un tronc perdu dans le dédale de la forêt. »

On ne saurait être plus affirmatif. Mais, dans les pages suivantes, notre auteur attribue au même Indien une « étonnante mémoire des repères » :

« Les collines, les vallées, les rochers et les buissons de la Prairie qui paraissent si semblables et monotones à l'œil de l'homme civilisé, ont tous, pour notre Indien, leurs traits particuliers. Il lui suffit de les avoir vus une fois pour qu'il s'en souvienne toujours : pas un repère ne lui échappe, bien qu'il paraisse voyager sans souci. »

On en arrive à se demander si, après avoir accordé aux Peaux-Rouges un instinct animal bien gratuit, Dodge ne surestime pas ensuite leur effarante mémoire et leur aptitude à utiliser les moindres repères. Parlant d'un chef delaware, il nous assure que « son cerveau semblait être un vaste réservoir de souvenirs locaux et de repères enchaînés les uns aux autres et prêts à être utilisés pour des voyages dans n'importe quelle direction ». L'excellent colonel ajoute enfin que ces « sauvages » savent édifier de « petits tas de pierres, visibles de l'un à l'autre » partout où les repères naturels risqueraient d'être insuffisants.

Plusieurs auteurs ont prétendu que les guides sahariens se dirigent à travers une immensité de sable aussi uniforme que l'océan. Or les descriptions les plus sérieuses parlent de pistes marquées par les pas des chameaux. Aucune pluie ne les efface et « le vent... même, s'il saupoudre de sable le léger dessin en creux... ne le fait que mieux ressortir » (FLYE).

Les vents qui balaient ces régions désertiques sont d'ailleurs forts et réguliers, orientant parallèlement les dunes dont la pente raide se trouve sous le vent. Ces dunes peuvent ainsi rendre aux Sahariens les mêmes services que les ondulations neigeuses de la toundra ou de la banquise rendent aux Sibériens dont parle Wrangel. Entre les vagues de dunes, de longs couloirs servent de route naturelle aux caravanes. De plus ces sentiers du Sahara sont, eux aussi, jalonnés de tas de pierres. Et malgré cela certains guides touareg ont profondément déçu les voyageurs qui s'étaient fiés à eux.

En somme, il ressort clairement des récits de voyageurs ayant parcouru les parties les plus diverses du globe que « la nature offre des repères plus nombreux qu'on ne le croit à ceux qui ont appris à les utiliser ».

Il est vrai que ce n'est là qu'une minorité. Non moins rares, parmi les « civilisés », sont ceux qui reconnaissent un paysage qu'on leur a décrit.

Nous avons participé, il y a une dizaine d'années, à un exercice militaire qui consistait à établir des « postes de sous-officiers ». Les chefs de groupe avaient reçu un papier portant la description d'un emplacement favorable choisi d'avance et l'indication du chemin à suivre pour y arriver. Dans chaque groupe, on discuta longtemps avant de s'installer... et l'inspection qui suivit montra que la plupart s'étaient trompés de route ou avaient passé, sans le reconnaître, à côté de l'endroit désigné.

Si nous admirons tant un Joseph Conrad de nous faire *voir* des îles du Pacifique où nous ne sommes jamais allés, c'est que de tels évocateurs se comptent sur les doigts.

Au premier rang des qualités requises pour mériter le nom de guide, il faut placer la « réminiscence des lieux ». Cette « mémoire topographique » n'est pas l'apanage de quelque race : suivant les conditions d'existence, elle se développe ou s'atrophie.

Un alpiniste très expérimenté nous contait que, dans les Pyrénées et les montagnes de la Grèce, il s'était trompé lourdement dans l'esti-

mation des distances parce que, habitué aux sapins de chez nous, il prenait les buissons rapprochés pour des arbres lointains.

« Dans tous les pays du monde », souligne M. Jaccard, « les meilleurs guides ont été des « chercheurs de pistes » et des « trouveurs de sentiers ». Leur science n'a jamais consisté à s'orienter dans l'inconnu, mais à retrouver des chemins tracés... La supériorité des chasseurs et des nomades sur les cultivateurs prouve... que cette aptitude s'acquiert par l'exercice. »

* * *

Pourquoi tient-on à doter le non-civilisé d'un instinct spécial dont serait dépourvu l'Européen normal ? M. Jaccard l'explique d'une manière aussi attrayante que documentée.

Le premier auteur qui ait consigné ses observations sur l'aptitude des sauvages à se diriger là où nous errerions lamentablement, est un jésuite français, le Père Lafitau. Ce missionnaire passa, au début du XVIII^e^ siècle, cinq ans parmi les Iroquois. L'ouvrage épais qu'il consacra à ces Indiens du Canada a pour titre : *Les mœurs des sauvages amériquains comparées aux mœurs des premiers temps.*

« Lafitau », remarque M. Jaccard, « ne songe pas un instant à attribuer aux Iroquois des facultés spéciales d'orientation. Il indique avec soin les procédés divers utilisés par eux pour se diriger : perception de traces presque invisibles, repérage sur le soleil, les étoiles, la direction des vents, l'orientation des mousses et du feuillage des arbres, etc. Il parle... de la « mémoire admirable » que ces sauvages ont des personnes, des objets et... des lieux. Il remarque... la finesse de leurs sens, vue et odorat. A cet égard, il se montre bien meilleur observateur que les psychologues du XIX^e^ siècle. »

Vingt ans s'étaient à peine écoulés depuis la publication de ce mémoire qu'un autre jésuite, le Père Charlevoix, fit paraître en 1744 une *Histoire et description générale de la Nouvelle-France.*

Charlevoix n'avait passé que quelques mois au milieu des Indiens. Aussi « emprunte-t-il », en les dénaturant sans vergogne, une foule de renseignements à son collègue Lafitau... dont il se garde d'ailleurs de citer le nom.

C'est que Charlevoix défendait une thèse alors très à la mode : « la supériorité du *bon sauvage* sur l'Européen prétendu civilisé ».

« L'idée essentiellement grecque de la noblesse de l'homme primitif », observe M. Jaccard, « ...inspire non seulement les *Discours* de

Rousseau sur la perfection de l'état de nature, mais toute la pensée et la littérature françaises à l'époque de la Révolution. »

Avec Rousseau, la sentimentalité du XVIII^e^ siècle français s'est cabrée, en effet, devant la cruauté de la conquête espagnole en Amérique. Cette sympathie légitime pour les victimes des Cortez, des Pizarre et de leurs successeurs inclinait les esprits à exagérer les qualités morales des sauvages : « à cette idéalisation morale... correspondit une exaltation systématique de leurs talents et facultés ».

Veut-on un exemple de la déformation par Charlevoix des sagaces observations de Lafitau ? Le premier jésuite avait parlé du « long usage », de l'« attention particulière » nécessaires au sauvage pour qu'il sache se diriger sans faute ; l'enfant ne s'oriente, d'après Lafitau, que « par rapport aux endroits où il a été ou dont il a entendu parler ». Le second jésuite transpose ce passage en omettant avec soin ces prudentes réserves. Les sauvages « naissent », affirme-t-il, « avec ce talent ; ce n'est point le fruit de leurs observations, ni d'un grand usage ; les enfants qui ne sont pas encore sortis de leur village marchent aussi sûrement que ceux qui ont le plus parcouru le pays ».

Est-ce à dire que Charlevoix n'ait rencontré aucun scepticisme chez ses lecteurs ? Non pas. En 1768 déjà, l'abbé de Pauw, dans ses *Recherches philosophiques sur les Américains*, après avoir sans discernement traité de fables les récits de Lafitau comme ceux de Charlevoix, — il détestait les jésuites — sombrait dans une autre exagération : « Les vrais Indiens occidentaux n'enchaînent pas leurs idées, faute de réfléchir sur ce qu'ils ont dit et sur ce qu'ils diront par la suite : ils ne méditent point et manquent de mémoire. Ce défaut leur est commun avec les nègres qui doivent quelquefois se tenir longtemps la tête entre les mains et s'ôter la lumière pour se ressouvenir le matin de ce qu'ils ont fait la veille ».

Cela n'empêche pas des spécialistes actuels, comme L. Lévy-Brühl et A. van Gennep, de traiter Charlevoix de « témoin excellent ». En 1911, Arnold van Gennep, dans un essai intitulé *Du sens d'orientation chez l'homme*, après avoir cité un résumé du texte de Charlevoix, concluait gravement : « ...Il ne reste qu'à donner à la faculté dont il parle son nom moderne de « sens d'orientation » et à reconnaître que cette faculté est, au témoignage même de Charlevoix, distincte de toute sorte de mémoire ».

Au reste la théorie du Bon Sauvage eut vite du plomb dans l'aile. Au XVIII^e^ siècle déjà, et en France même, les Encyclopédistes,

Voltaire en tête, étaient revenus, par admiration pour les Anglais, à la conception — plus commode pour les maîtres du monde — d'une supériorité si écrasante de l'Européen sur les races de couleur, qu'elle semblait lui conférer à leur égard des droits pareils à ceux que l'homme s'était arrogés sur l'animal.

Alors que Rousseau faisait sienne l'idée grecque de l'Age d'Or, les Anglais n'avaient cessé d'adhérer à l'idée romaine — elle se trouve exprimée admirablement dans le cinquième livre du *De Rerum Natura* — de la bestialité primitive. Le christianisme même avait été impuissant à l'extirper des esprits et « les premiers conquérants de l'Amérique en étaient tellement imbus qu'ils ne firent guère de différence entre les singes et les sauvages des forêts du Nouveau Monde ». En 1537, le Pape avait dû proclamer « ex cathedra » que « les Indiens étaient véritablement des hommes ».

Joseph de Maistre fit, sous la Restauration, le procès de toutes les théories prônées par la Révolution, y compris celle du Bon Sauvage. J. de Maistre croyait bien à la réalité d'un Age d'Or révolu, mais pour lui l'Indien ou le nègre sont des êtres déchus, courbés sous le poids de la malédiction divine, plongés dans un « abrutissement hideux » dont la rédemption, apportée par le missionnaire catholique, pourra seule le tirer.

Rousseau, « pour humilier la raison devant l'instinct », avait propagé les affirmations gratuites du Père Charlevoix. J. de Maistre, pourtant adversaire acharné de Jean-Jacques, dans son désir de ravaler le sauvage au rang de la bête en lui déniant toute intelligence, avait, de son côté, contribué à affermir ce parti-pris.

Darwin considérait le sauvage comme l'homme primitif alors que de Maistre en faisait un homme déchu. Mais dans sa recherche obstinée des termes de passage d'une espèce à l'autre — ses fameux « anneaux manquants » — Darwin ne pouvait que souscrire au rapprochement entre le non-civilisé et l'animal.

Il y a là une convergence étonnante entre les opinions sur un même sujet, de trois auteurs qui partaient de prémices très différentes.

Les naturalistes fixistes avaient creusé entre l'animal et l'homme un fossé qu'ils jugeaient infranchissable. Le second seul avait reçu l'intelligence, le psychisme du premier se réduisant à l'instinct.

Cuvier, chef de l'école, n'était pas éloigné de la conception cartésienne de l'« animal-machine » : les animaux lui apparaissaient

« dans tout ce qui a rapport à leur instinct, comme des espèces de somnambules ». Flourens, en bon disciple, allait plus loin encore : « L'opposition la plus complète sépare l'instinct de l'intelligence. Tout, dans l'instinct, est aveugle, nécessaire et invariable ; tout, dans l'intelligence, est électif, conditionnel et modifiable ».

Darwin, à l'inverse de Flourens, cherche à combler ce fossé. D'une part donc, il prête au non-civilisé des aptitudes comparables à celles des animaux ; d'autre part, il rend aux animaux l'intelligence que leur refusent Cuvier et Flourens. Lamarck, d'ailleurs, la leur refusait aussi — pour des raisons tout autres. Le comportement des êtres inférieurs résulte, pour Lamarck, d'habitudes acquises sous l'influence des circonstances, créatrices de besoins.

Les disciples de Darwin, Romanes en particulier, n'ont pas manqué de pousser à l'absurde les idées du chef de file, « retrouvant les plus nobles facultés humaines jusque chez les escargots ».

Malgré ces exagérations maladroites, l'opposition radicale entre instinct et intelligence — proclamée par Fabre plus dogmatiquement encore que par Flourens — a été fortement ébranlée par les recherches de ce dernier demi-siècle : l'instinct n'est pas immuable et dans l'orientation des abeilles et des fourmis, la vue et la mémoire jouent un rôle important.

* * *

M. Jaccard s'était donné pour tâche l'étude de l'orientation lointaine chez l'homme. Il consacre cependant une centaine de pages aux théories échafaudées pour expliquer l'orientation chez l'animal. C'était là entreprise difficile, tant on a raisonné... et déraisonné sur la question. Nous n'en pouvons donner ici qu'un aperçu très incomplet.

Si embarrassé fût-il par les affirmations de Fabre — longtemps acceptées sans bénéfice d'inventaire — Darwin se montrait prudent.

Les voyages accomplis par les animaux migrateurs sont parmi les problèmes les plus troublants. Comment les oiseaux, en particulier, maintiennent-ils leur direction dans des conditions parfois très difficiles, sur l'océan et pendant la nuit?

Darwin eut le mérite d'écrire qu'« il ne faut pas attribuer à la légère aux oiseaux migrateurs des facultés d'orientation inconnues de l'homme ». Les disciples immédiats de Darwin ont imité cette sage réserve : « Pour un chien qui revient à son ancien gîte », remar-

quait Lewes en 1873, « combien d'autres se perdent complètement, lorsqu'on les emmène dans l'inconnu ».

Mais, tout en dénonçant ce qu'a d'illusoire l'explication par l'« instinct », les évolutionistes anglais n'osaient attribuer aux seuls sens externes cette faculté que présentent tant d'insectes, d'oiseaux ou de mammifères de conserver la bonne direction.

Darwin lui-même supposait que la sensilibité musculaire de l'animal lui permet d'enregistrer les déplacements passifs qu'on lui impose : il appelait *dead reckoning* cette mystérieuse « perception ».

C'était encore trop simple pour beaucoup d'évolutionistes du continent et surtout pour les amateurs de pigeons voyageurs.

En 1894, les expériences de l'Américain Hodge avaient révélé que les procédés d'orientation de ces oiseaux, comme ceux des guêpes, des abeilles, des chiens, des daims, étaient identiques à ceux de l'homme. Elles furent impuissantes à ruiner l'hypothèse attrayante suivant laquelle le sens de l'orientation lointaine existerait réellement et posséderait même son organe propre : le labyrinthe de l'oreille interne, plus spécialement les canaux semi-circulaires. Il eût été bon de retenir la recommandation de Newton : « Il faut n'admettre de causes que celles qui sont nécessaires pour expliquer les phénomènes ». C'est ce que se garde de faire le capitaine Reynaud. Ce colombophile avait imaginé la singulière « loi du contrepied ». « L'instinct d'orientation serait la faculté que possèdent à des degrés différents tous les animaux de reprendre le contrepied d'un chemin parcouru. »

« Nous admettons », ajoute le capitaine, « que l'orientation rapprochée s'explique aisément par le jeu des sens ordinaires et que l'orientation lointaine repose uniquement sur le fonctionnement d'un sixième sens... puisque la fonction existe, nous ne sommes pas illogique en supposant qu'à cette fonction correspond un organe, que nous appellerons le sens de direction... ce sens a son siège dans les canaux semi-circulaires. »

G. Lakhovsky a construit de toutes pièces une théorie dont, avec l'ingéniosité, la gratuité est le caractère le plus remarquable. Voici ce qu'il écrivait en 1925 :

« ... Le sens de la direction provient, chez la plupart des animaux, de radiations spéciales qu'ils émettent sur de très courtes longueurs d'onde... L'oiseau possède une sorte d'appareil de T. S. F. complet... Les antennes des insectes n'existent que pour recueillir les ondes...

L'oiseau... pour détecter les insectes qu'il cherche et qui se trouvent à des milliers de kilomètres... en s'abaissant et en s'élevant... règle sa tension électrique à la valeur voulue... et forme avec le sol un véritable condensateur à air variable... Il en est de même pour tous les animaux à queue... ces êtres s'électrisent en agitant la queue en l'air... la queue des animaux, qui produit l'auto-électrisation, sert également d'antenne et de collecteur d'onde. »

L'auteur aurait au moins pu employer le conditionnel.

D'expériences faites en Espagne, il ressortirait que les pigeons voyageurs perdent leur faculté d'orientation lorsqu'ils se trouvent dans la zone d'une antenne d'émission. C'est là toute la base expérimentale de la théorie de M. Lakhovsky.

J. Casamajor soutient une thèse analogue. Il a mutilé l'oreille interne de beaucoup de pigeons. Les bêtes ainsi maltraitées n'ayant pas retrouvé leur colombier ou ne l'ayant rejoint qu'avec un retard considérable il en a conclu que les canaux semi-circulaires sont un organe « sensible aux vibrations électromagnétiques de type hertzien ». Il est un point que ces expériences ont bien établi : les oiseaux que M. Casamajor a privé de l'usage de leurs yeux se sont perdus infailliblement. Ce serait donc bien la vue qui les guide.

Remarquons que les insectes, qui seraient particulièrement sensibles aux ondes n'ont pas d'oreille interne. Qu'à cela ne tienne. V. Cornetz, bibliothécaire de la ville d'Alger, admet que la fourmi possède dans ses ganglions cérébroïdes quelque chose qui correspond aux canaux semi-circulaires.

Jacques Boyer, résumant l'ouvrage du docteur Leuenberger sur *La T. S. F. et les abeilles*, parle d'une glande que porteraient ces insectes entre deux anneaux de leur abdomen : grâce à cet « émetteur, l'intelligente bestiole envoie des ondes différentes pour chaque colonie et que seuls peuvent recevoir les habitants de la même ruche ».

M. Jaccard fait valoir une objection fort pertinente : « Les canaux semi-circulaires ne sont pas plus un appareil perfectionné de T. S. F. qu'une boussole marine de précision. Si ces hypothèses étaient fondées, pourquoi l'homme qui a un appareil vestibulaire plus développé que la plupart des animaux, reste-t-il insensible aux ondes hertziennes ? »

M. Lakhovsky d'ailleurs, a beau déclarer formellement que « l'homme ne possède pas de sens répondant aux ondes électriques »,

M. Desplante, suivant en cela la tradition des vrais disciples, a déjà étendu cette théorie à l'homme.

La réflexion que W. Ostwald faisait, il y a un quart de siècle, à propos de la chimie, s'appliquerait parfaitement à la question qui nous occupe : « ... la chimie a été longtemps condamnée à refléter dans ses propres théories les progrès que faisaient les sciences voisines. Quand, avec Galilée et ses disciples, la mécanique était florissante, la chimie était mécanique, et on attribuait aux atomes des pointes, des tranchants et des crochets qui expliquaient les réactions chimiques. Quand Newton, généralisant la notion de pesanteur, eut parlé d'attraction universelle, on attribua les combinaisons chimiques à l'attraction qui s'exerçait entre les atomes. Il était... presque inévitable qu'après les grandes découvertes de Galvani et de Volta, on se demandât, dans le camp des chimistes, si les propriétés chimiques ne pouvaient se ramener à des propriétés électriques des atomes »(1).

La vogue dont jouit la T. S. F., surtout depuis l'invention de la lampe à trois électrodes, explique la faveur avec laquelle le public accueille des théories dans le genre de celle de MM. Lakhovsky et Casamajor.

On a beaucoup reproché aux darwinistes le caractère anthropomorphique de leur explication du comportement des animaux. La théorie des *tropismes*, qui remonte à la fin du siècle dernier, revient dans une certaine mesure à l'animal-machine de Descartes. Elle refuse tout psychisme aux animaux inférieurs. Leur activité résulterait d'une « différence dans la vitesse de certaines réactions chimiques à droite et à gauche du plan de symétrie » des organismes. « La même cause », disait Lœb le fondateur de l'école, « qui impose son chemin à une pierre qui tombe ou détermine l'orbite d'une planète, détermine aussi le chemin que suit un papillon qui vient de naître. »

Des expériences ont démontré pourtant l'existence d'une certaine mémoire associative rudimentaire chez les animaux inférieurs et la réalité d'une vie psychique chez les insectes : « Les tropismes », a écrit M. Buytendijk en 1920, « sont dans beaucoup de cas une production de laboratoire ».

Reproduisons les conclusions les plus importantes terminant cette longue introduction :

« ... Les faits relatifs à l'orientation lointaine ont été très souvent

(1) W. OSTWALD, *L'évolution d'une science. La chimie*, p. 113-114.

embellis par les observateurs... la faculté d'orientation des animaux est loin d'être infaillible... la bonne âme qui dirige à Londres le Home des chiens perdus se flatte d'avoir parmi ses pensionnaires des limiers des meilleures races. Le retour au nid des pigeons voyageurs est toujours retardé par le brouillard, la neige ou l'obscurité... il en est de même des oiseaux migrateurs : des milliers d'entre eux s'égarent chaque année au large des océans... les phénomènes de mémoire jouent toujours un rôle capital sinon exclusif dans le processus d'orientation... cette mémoire... est, chez la plupart des animaux, essentiellement visuelle. Des souvenirs provenant des autres sens, externes ou internes, peuvent cependant la compléter et même, dans certains cas, la remplacer... Si les procédés d'orientation des oiseaux de passage restent encore quelque peu mystérieux, cela tient surtout aux conditions défectueuses des observateurs et à l'absence presque totale d'expériences de contrôle... La plupart des secrets de l'orientation des insectes ont été découverts... parce que les allées et venues des fourmis, des abeilles et des guêpes étaient aisément contrôlables. »

Qu'on nous permette de comparer, sans commentaire, le texte ci-dessus avec celui d'un petit article non signé, paru dans la « Feuille d'Avis de Lausanne » du 2 juin 1933 : « Il manque à l'homme un sixième sens, qu'ont les animaux : celui de l'orientation, de la direction... des pigeons voyageurs aveugles regagnent le colombier. Des abeilles privées d'antennes retournent sans hésitation à la ruche. Les hirondelles et tous les oiseaux migrateurs n'ont aucunement besoin d'avoir recours, pour trouver leur direction, ni à leur odorat ni à leur vue ».

*
* *

Tout sujet réduit, pour se diriger, à ses seules sensations internes subit une déviation spontanée.

En 1897 déjà, un biologiste norvégien, F. O. Guldberg, observe que les jeunes chiens aveugles-nés courent en cercle tant que leur ouïe ne supplée pas à la vue. Jetés à l'eau, les chiens adultes nagent en cercle jusqu'à ce que, revenus de leur surprise, ils puissent utiliser de nouveau leurs organes des sens. Privés de l'usage de ces organes, souris, pigeons ou poissons se comportent comme les chiens.

Nous avons vu un jour une automobile passer sur un chien : le pauvre animal, affolé par la douleur — il devait succomber une heure

plus tard, environ — décrivit aussi plusieurs cercles avant de s'abattre.

Guldberg, essayant de faire marcher en ligne droite de petits aveugles, constate chez eux la même progression circulaire.

En 1899 le physiologiste belge van Biervliet répète l'expérience avec quarante étudiants ; sur un parcours de quinze mètres, tous dévient « d'un pas environ à droite ou à gauche pour six pas en avant ». Van Biervliet avait soigneusement choisi vingt sujets droitiers et vingt gauchers.

En 1913, le médecin viennois Szymanski expérimente sur vingt enfants : avant de leur nouer un bandeau sur les yeux, on leur désigne un but très proche, séparé d'eux par une barrière facile à tourner : trois seulement parviennent au but et trois autres dévient si vite qu'ils n'atteignent même pas la barrière.

Sur le plancher d'une salle de gymnastique, Szymanski trace une ligne droite, longue de quinze mètres seulement, que quarante écoliers s'efforcent de suivre, les yeux bandés : vingt-huit s'égarent.

Le plus curieux, c'est que Szymanski, au lieu de reconnaître l'inexistence d'un « sens de la direction », se contente de penser que ce sens est inégalement départi aux différents individus.

Dès 1917, le professeur américain Schæffer a soumis ses étudiants à des épreuves en plein air. Ces jeunes gens devaient marcher ou nager, les yeux bandés, en ligne aussi droite que possible, ne s'arrêtant qu'après 300 pas ou 150 brasses : « ... 697 essais minutieusement contrôlés » ont montré que « tous les sujets déviaient fortement et constamment dès le départ ».

A l'Orphelinat de Lausanne, M. Jaccard lui-même a expérimenté, en 1922, avec trente et un garçons de sept à quinze ans.

Des précautions sérieuses avaient été prises pour empêcher le repérage extérieur et pour qu'aucun sujet ne se doute des erreurs commises par lui ou par ses camarades. Le parcours n'était que de dix mètres, « un seul garçon parvint au but cinq fois de suite, douze s'écartèrent quatre fois sur cinq d'un même côté, six oscillèrent tantôt à droite, tantôt à gauche ». Les aînés arrivèrent plus près du but que les cadets. M. Jaccard constata que la déviation commençait dès le troisième ou quatrième mètre.

Des essais faits sur des trajets plus longs démontrent qu' « au bout de vingt mètres, la déviation devient vertigineuse, sans que le sujet s'en aperçoive le moins du monde ».

Le professeur Lund, de Philadelphie, a publié en 1930 le résultat d'expériences de marche à l'aveugle qui ont porté sur cent vingt-cinq étudiants. Elles semblent prouver que la déviation est une conséquence de la dissymétrie structurale du corps humain : plus la droiterie ou la gaucherie des membres inférieurs est prononcée, plus forte est la déviation.

En 1926, M. Jaccard avait déjà établi la réalité de cette déviation dans un court article paru dans le « Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles » sous le titre : *Une enquête sur la désorientation en montagne*. La littérature alpine, en effet, abonde en récits qui corroborent les expériences racontées plus haut.

Whymper tourna une journée entière, au col d'Hérens, en compagnie des meilleurs guides de l'époque.

Certains plateaux, pâturages ou glaciers de nos montagnes sont connus des alpinistes pour l'impossibilité où l'on est de s'en sortir sans boussole par le brouillard.

Quand on pense au grand nombre d'accidents mortels qui n'ont pas d'autre origine, quand on sait, d'autre part, que le phénomène est fréquent dans les forêts d'Angleterre, sur les grands lacs gelés de Scandinavie ou dans les régions polaires, on ne peut que s'étonner de ce que, jusqu'à M. Jaccard, cette déviation n'ait été l'objet d'aucune étude sérieuse.

Deux tentatives avaient été faites pourtant.

En 1873 la revue *The Nature* lança parmi ses abonnés sa fameuse enquête sur l'orientation. De toutes les parties de l'Angleterre affluèrent les récits de prouesses accomplies par des chiens, des chats, des chevaux ou des pigeons : l'amour des bêtes est un joli trait du caractère anglais. Mais c'est à peine si trois ou quatre réponses se rapportaient à l'homme.

En 1896 le docteur Ducellier, de Genève, avait inséré dans l'*Echo des Alpes* un questionnaire auquel daignèrent répondre une demi-douzaine de clubistes.

M. Jaccard, ayant recouru au même moyen, recueillit cinq réponses. A force de démarches, il finit pourtant par cataloguer soixante-dix cas indiscutables de déviation. Leur examen permet de dire qu'elle se fait un peu plus souvent à gauche qu'à droite et que la grandeur de la circonférence décrite varie beaucoup d'un sujet à l'autre, mais aucun homme ne peut se flatter d'y échapper. Ce serait, d'après M. Jaccard, la découverte, après coup, de notre propre déviation qui entraînerait

notre désorientation : « On ne s'égare pas parce qu'on a perdu son orientation, mais on est désorienté parce qu'on s'est égaré ».

Voici, dans toute leur rigueur, les conclusions de M. Jaccard : « ... Les vagues sensations que nous avons de nos déplacements actifs et passifs ne sauraient suffire à nous orienter dans l'espace... l'existence... de la déviation... démontre... l'illusion de tout contrôle interne de la direction et, par conséquent, le néant de tout sens ou instinct de l'orientation, chez l'homme comme chez l'animal. Ces dernières hypothèses ne sont pas seulement inutiles... elles sont parfaitement injustifiées. Le repérage externe est le seul moyen de s'orienter à distance ».

* * *

M. Jaccard ne borne d'ailleurs pas son étude à cette partie négative. Il examine les méthodes fondamentales d'orientation. Il y en a deux : la méthode domocentrique et la méthode égocentrique. A la première correspond l'orientation par rapport au point de départ, et à la seconde, l'orientation par rapport aux directions cardinales de l'espace.

On sait que le primitif n'aime pas s'aventurer loin de son territoire auquel l'attache un « lien mystique » : on comprend dès lors qu'il considère comme essentiel de savoir constamment où il se trouve par rapport à son village natal. Le primitif fera donc fréquemment usage de la méthode domocentrique ; les retours au nid des pigeons et des guêpes se font aussi par cette méthode.

Se servir de la boussole, c'est au contraire utiliser la méthode égocentrique. Mais cette méthode n'est pas du tout réservée aux civilisés. Les sauvages, toujours à cause du symbolisme mystique qui domine leur vie, connaissent souvent les points cardinaux beaucoup mieux que nous, qui ne les distinguons guère hors des lieux qui nous sont familiers. Au surplus, on peut se servir de la méthode égocentrique sans connaître les points cardinaux : « Ce qui caractérise ce procédé... c'est... un repérage sur des points fixes ou peu mobiles, constamment perceptibles, d'après lesquels le sujet règle sa course et calcule ses déviations ».

* * *

Le bel ouvrage de M. Jaccard lui a tenu lieu de thèse de doctorat. On ne s'en douterait pas... non que l'on n'y trouve toute la documentation désirable — ce livre fera autorité en la matière —, mais

parce que l'érudition, partie essentielle d'une dissertation en Faculté, n'arrive pas à en rendre la lecture ardue.

M. Jaccard a démontré péremptoirement — une fois de plus — que celui qui croit faire œuvre de science sans s'être entouré du plus solide réseau de recoupements et de contre-épreuves, s'expose à des mécomptes cruels.

Quant au grand public — auquel ce volume est parfaitement accessible — il continuera sans doute à raconter... et surtout à croire les histoires les moins vraisemblables sur l'instinct merveilleux des sauvages, des pigeons et des chiens. Accordons au public les circonstances atténuantes : il lui faut du merveilleux.

Claude SECRÉTAN

Lausanne, juillet 1933.

P. S. — Nous signalons aux lecteurs de l'article de M. Secrétan la brochure que M. V. Cornetz, bibliothécaire de la ville d'Alger, vient de publier à Paris sous ce titre : *L'homme et la fourmi, commentaires à « Le sens de la direction »... de P. Jaccard.* Réd.