

1

La dimension animale chez l'humain

Ce que j'ai compris de Darwin et Lorenz

« Comme il naît beaucoup plus d'individus de chaque espèce qu'il n'en peut en survivre, et que, par conséquent, il se produit une lutte pour la vie, il s'ensuit que tout être, s'il varie, même légèrement, d'une manière qui lui est profitable, dans les conditions complexes et quelquefois variables de la vie, aura une meilleure chance pour survivre et ainsi se retrouvera choisi d'une façon naturelle. En raison du principe dominant de l'hérédité, toute variété ainsi choisie aura tendance à se multiplier sous sa forme nouvelle et modifiée. »

Ch. Darwin, *Sur l'Origine des Espèces*¹

Les animaux évoluent-ils ?

Précisons qu'il y a quelques siècles à peine, chacun aurait répondu : « non ». On pensait qu'il existait un catalogue fixe et définitif des espèces et des races. D'ailleurs, pourquoi les formes de vie changeraient-elles ? Pourquoi évolueraient-elles ?

Par contre, la possession de cheptels de bêtes avait permis d'effectuer des croisements pour sélectionner la meilleure viande, le meilleur lait de vache ou le plus abondant ; pour obtenir des poules pondeuses, des chiens de chasse ou de garde. La domestication des bêtes et des plantes par les humains a fini par engendrer de nouvelles espèces. Il y avait donc un moyen de faire

¹ L'ouvrage paraît le 22 novembre 1859 et la seule allusion qu'on y trouve à propos de l'évolution des humains est que « des lumières seront jetées sur l'origine de l'homme et son histoire ». D'ailleurs, Darwin n'y utilise pas le mot « évolution ». La question humaine sera traitée par Darwin dix ans plus tard avec *La Filiation de l'homme et la sélection liée au sexe*, publié en 1871. Puis dans *l'Expression des émotions chez l'homme et les animaux*, où il développera ses idées selon lesquelles, chez l'humain, l'esprit et les cultures sont élaborés par la sélection naturelle et sexuelle. En dépit de toutes ses qualités nobles et des capacités supérieures, l'humain « porte toujours dans sa constitution physique le sceau ineffaçable de son humble origine ».

apparaître de nouveaux animaux ou végétaux par le croisement répété de spécimens porteur de caractéristiques particulières. Force était de conclure que toutes les possibilités de formes chez une espèce donnée n'apparaissent pas dans chaque individu¹. Sinon, comment expliquer l'existence d'enfants différents chez un couple ? Plus, il y aurait aussi des possibilités non encore réalisées.

Des causes politiques et économiques ont permis l'observation de formes de vie inconnues du monde européen et asiatique. L'obligation de contourner l'Afrique fut l'occasion pour les Européens de découvrir que ce continent abritait une diversité phénoménale de formes de vie inconnues jusque là. Par ailleurs, la tentative de passer par l'ouest occasionna la découverte de l'Amérique et de nouvelles espèces végétales (la canne à sucre) et animales (le castor). Il fallut admettre que notre liste des formes de vie était à tout le moins incomplète.

Le paradigme² de la sélection naturelle

Après la spécialisation des races chez les espèces domestiquées, c'est l'observation de l'incroyable diversité de formes de vie dans un monde non civilisé qui stimula notre volonté de comprendre pourquoi certaines formes de vie jugées « anormales » existaient. Pourquoi la girafe a-t-elle un si long cou ? Pourquoi l'éléphant a-t-il un si long nez, de si longues dents, une peau si épaisse et est-il si gros ? Pourquoi les cigognes ont-elles de si longues jambes et un si long cou ? Et pourquoi certains chevaux affichent-ils des zébrures ?

En 1809, Jean-Baptiste de Monet (1744-1829), dit chevalier de Lamarck, va formuler une explication vague mais révolutionnaire. Comme les girafes doivent tendre le cou pour atteindre les

¹ Une partie seulement de l'espèce est en acte dans chaque spécimen, selon Aristote (voir livre 1, épilogue).

² Pour le concept de paradigme, voir tome 3. La notion de sélection naturelle, sans volonté propre et sans but, suppose l'observation de lois mécaniques dans la production du vivant. Cette explication mécaniste de l'évolution des espèces deviendra un modèle exemplaire de résolution, soit un « paradigme » à suivre, que ce soit en sociologie, en histoire, en politique ou en économie.

plus hautes feuilles des arbres, les petits imiteront les adultes et se déformeront à leur tour. Ils passeront par la suite cette adaptation à leur descendance. Bref, la morphologie des individus se moule du mieux qu'elle le peut à l'environnement. Le problème demeurerait de découvrir comment un individu peut « passer » une caractéristique à sa descendance. Darwin et son époque ne connaissaient pas la génétique ; le lien entre les deux théories ne viendra qu'au siècle suivant.

Durant son voyage, Darwin apprend que les Espagnols qui vivent dans les îles Galápagos peuvent dire de quelle île précise provient une tortue, simplement à son aspect. Un de ses correspondants, l'anatomiste Richard Owen, découvre parmi les fossiles trouvés en Afrique des créatures disparues qui n'ont aucun rapport avec les animaux africains actuels mais qui sont par ailleurs étroitement liées aux espèces vivant en Amérique du Sud. De son côté, l'ornithologue John Gould informe Darwin que les oiseaux des Galápagos constituent treize espèces distinctes de la même famille. Ces données convainquent Darwin que les animaux, une fois arrivés dans ces îles, se sont modifiés pour former sur chaque île des espèces nouvelles mieux adaptées. Bref, ces animaux ont évolué selon le contexte où ils vivaient.

Il serait donc possible de *démontrer* la nécessité d'une évolution progressive des espèces animales et végétales pour la survie par *la sélection d'individus ayant des caractéristiques particulières plus avantageuses dans un contexte donné mais pas forcément dans un autre*. De fait, même les diverses espèces vivantes ne seraient que des états transitoires. Pour faire la démonstration de son hypothèse révolutionnaire, Darwin va utiliser comme postulat de base l'algorithme de croissance de la vie établi par l'économiste Thomas Malthus en 1798.

L'algorithme de Malthus

Pour une population animale donnée, la descendance directe d'un couple est supérieure à 2 enfants. Le nombre des naissances surpassant celui des décès, il s'ensuit que toute population animale croît rapidement. La baleine est un animal très lent à se re-

produire (gestation de deux ans). Pourtant, si aucun obstacle ne s'oppose à l'accroissement du nombre de baleines, en 750 ans, un seul couple au départ aura obtenu une descendance de 19 millions d'individus. Imaginez une araignée ou une mouche. L'espace d'habitation et les ressources disponibles étant limités, un mécanisme de régulation de la population s'impose forcément pour limiter la quantité de descendants.

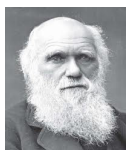
Ce constat établi, Darwin poursuit son raisonnement. Les individus bien installés deviendront agressifs dans les lieux qui leur sont familiers, protégeant leurs ressources; les nouveaux membres du groupe auront tendance à s'étaler sur le territoire autour. C'est d'ailleurs de cette manière que naissent les nouveaux quartiers et les banlieues en milieu urbain. Tout espace terrestre étant forcément limité lui aussi, cette solution cessera d'opérer un jour. Il s'ensuit forcément que seule une portion des individus qui naissent peut survivre et engendrer une descendance, les autres périront, en manque de nourriture et de territoire.

Conclusion : toute espèce est soumise à une lutte interne (*struggle*) qui maintient la population à la limite permise pour un territoire donné. Bien, mais lesquels survivent, lesquels périssent ?

La sélection concurrentielle

L'observation des humains permet à Darwin de conclure que ce sont les mieux adaptés (*survival of the fittest*) à la concurrence qui survivent, et non bêtement les plus forts. Le principe s'observe dans les disciplines sportives, dans les arts, en politique ou dans le commerce. Les gagnants transmettent leurs caractéristiques individuelles (leurs gènes, dira-t-on plus tard), les autres non. Donc, conclut Darwin, l'apparition d'une légère variation, même minime, chez un individu peut faire de lui un concurrent imbattable. Sa descendance transmettra alors cette variation, devenant elle aussi imbattable.

Un félin naissant avec des griffes plus longues pourra chasser les autres chats et jouir d'un meilleur territoire, mettant sur le marché de la compétition encore plus de félins à longues griffes. À l'intérieur du nouveau groupe de félins qui croît, d'autres variations s'imposeront entre ces nouveaux concurrents. Les peuples de l'Antiquité qui fabriquèrent des armes en fer eurent un avantage net sur leurs concurrents munis d'armes en bronze. La loi des plus grands sévit au *basketball*, celle d'une belle apparence à la télé. Une fois les candidats sélectionnés grâce à ces avantages, d'autres caractéristiques s'imposeront. Les armées disciplinées, les joueurs d'équipes et les animateurs sympathiques auront l'avantage sur les autres compétiteurs.



Charles Robert Darwin (1809 – 1882)

Son père est un médecin prospère. Darwin étudie à Édimbourg, mais la brutalité de la chirurgie le chasse en taxidermie où il s'intéresse à la théorie de l'évolution de Lamarck. Transféré à Cambridge en 1827 pour devenir pasteur anglican, Darwin s'intéresse à la théologie naturelle de Paley, introduite aux cours du révérend Henslow. En 1831, ce dernier recommande le jeune homme pour un poste non rémunéré de naturaliste auprès de FitzRoy, capitaine du *Beagle*, lequel va cartographier la côte de l'Amérique du Sud. Entre 1832 et 1836, Darwin passe son temps à terre, recueillant des organismes vivants ou des fossiles nouveaux, qu'il envoie, avec ses commentaires, à Henslow, qui fait circuler. Ses observations géologiques confirment la théorie de Lyell sur la lente formation des reliefs.

FitzRoy demande à Darwin de retravailler son journal de bord. Ce sera le troisième volume du récit officiel du voyage. Darwin est accueilli en célébrité à son retour. Son père rassemble des fonds qui permettent à son fils d'être financièrement indépendant. Darwin épouse sa cousine Emma Wedgwood début 1839. En mai, le *Journal et Remarques* de Darwin connaît un tel succès que l'on en fait une réédition indépendante du récit officiel du *Beagle*.

En 1858, Alfred Russel Wallace lui fait parvenir un essai qui décrit une théorie semblable à la sienne. Lyell suggère à Darwin de publier ses recherches pour établir son antériorité. *L'Origine des espèces* a auprès du public un succès inattendu. Le premier tirage de novembre 1859 est vendu en entier à l'avance. Le livre sera traduit dans un grand nombre de langues, devenant un texte scientifique de base accessible à tous et susceptible d'applications diverses. (Marx et Engels dans leur correspondance notent l'analogie entre le principe de la sélection naturelle et le fonctionnement du marché capitaliste.)



Exercices

En vous inspirant de la théorie de Lorenz sur le rôle de l'agression concurrentielle dans les relations humaines (au choix) :

1. (difficulté : aisé) **Le territoire**

Topographiez un territoire où vous avez vécu en montrant la place du ou des dominants, puis du ou des sous-dominants et ainsi de suite, jusqu'au bas de la hiérarchie, tout en expliquant les avantages que les dominants obtiennent, ainsi que les avantages et les désavantages que cumulent ceux qui passent après. Il faut tracer le territoire analysé et l'annoter.

Suggestions : Quand la famille regarde la télé au salon ou s'attable pour manger, qui prend quelle place à table ? et pourquoi ? La cafétéria du collège selon les concentrations d'étude ou les groupes ethniques ; ou encore la cour de l'école au secondaire ou le terrain de jeu au parc. Un club d'amateurs de jeu, un dojo, un bar que vous fréquentez et connaissez bien (pas les gangs de rue) ou un groupe dans une automobile ou un bus comportent tous des espaces hiérarchisés.

2. (difficulté : moyen) **Le don**

Expliquez dans les concepts de Lorenz pourquoi une institution comme Héma-Québec existe malgré la lutte concurrentielle. Il ne s'agit pas de simplement répondre aux questions ou aux trucs qui suivent mais de produire un texte cohérent et convaincant.

Truc : Quel argument pourrait convaincre un lion intelligent de faire don de son sang pour aider d'autres lions à survivre ?
Pas de psychologie.

Indices : Quel intérêt y a-t-il pour chacun à donner du sang pour le groupe ? Le ferait-on si on était étranger au groupe ? Le donneur et le demandeur sont-ils dans un rapport de concurrence ? Le principe de l'agressivité concurrentielle est-il utile ou pertinent pour comprendre le don de sang ?