





# **EN QUÊTE DE SENS**

**UNE HISTOIRE NATURELLE  
DE LA CONDITION HUMAINE**

**- I -**

**EN QUÊTE**

# DE SENS

**UNE HISTOIRE NATURELLE  
DE LA CONDITION HUMAINE**

**- I -**

**PHILIPPE AUTIÉ**

 **BOOKELIS**





Né en 1956, Philippe Autié est diplomate. Il a servi à Paris et, en ambassade, en Amérique, en Asie, en Afrique et en Europe.

*Illustration de couverture :*

*Plaquette embarquée à bord des sondes spatiales Pioneer 10 (1972)  
et Pioneer 11 (1973)*



*14 avril – 12 mai 2017*

*A mes lectrices et lecteurs,  
et à Valentin,  
l'un des premiers en date  
et le plus jeune*



# **EN QUÊTE DE SENS**

## **Une histoire naturelle de la condition humaine**

### **TOME 1**

**Titre I      L'hominisation, stratégie du faible au fort**

**Titre II      Homo loquens**

**Titre III     La conquête du nombre**

### **TOME 2**

**Titre IV     L'âge axial : l'exorcisation du nombre et la conquête du sens**

**Titre V      L'Europe, une seconde Grèce**

**Titre VI     Le 20<sup>e</sup> siècle et après ? Un monde trop petit pour ses divisions**

**En conclusion : Et demain ? Le réenchantement du monde**



# EN QUÊTE DE SENS

## Une histoire naturelle de la condition humaine

### - I -

#### Sommaire

<i>AVERTISSEMENT</i>	17
<i>INTRODUCTION</i>	19
<i>RESUME</i>	21
<i>TITRE I L'HOMINISATION, STRATEGIE DU FAIBLE AU FORT</i>	33
Chapitre 1 La savane, niche cognitive	35
1. La savane africaine, un environnement complexe et instable	35
2. L'apprentissage, multiplicateur d'aptitude génétique	38
3. L'apprentissage, produit et guide de l'évolution génétique	40
4. La conscience	42
5. Des ancêtres primates préadaptés	50
Chapitre 2 Violence et coopération	53
1. La violence collective	53
2. Violence et compétition entre bandes	55
3. Coopération au sein du groupe : parentale, bilatérale et multilatérale	62
4. La coopération, seconde nature	68
5. Les émotions sociales, tutrices de la coopération au sein du groupe	70
6. La domestication par le groupe	73
Chapitre 3 La conscience unifiée	77
1. L'autonomisation de la conscience et l'émergence du moi	77
2. L'invention du possible, du libre-arbitre et du temps	85
3. L'invention de la causalité	90
4. Le décollage de l'évolution culturelle	94

Chapitre 4 Encéphalisation	99
1. Allongement de la vie et néoténie	99
2. Investissement maternel	101
3. Investissement paternel et dépendance de la mère	103
4. Une monogamie tempérée	106
5. Egalitarisme social	111
6. Croissance démographique et essaimage	115
<b>TITRE 1 L'HOMINISATION, STRATEGIE DU FAIBLE AU FORT EN BREF</b>	<b>117</b>
<b>TITRE 2 HOMO LOQUENS</b>	<b>127</b>
Chapitre 5 La cristallisation du langage	129
1. Sapiens	129
2. La conscience unifiée, cause permissive du langage	134
3. La coopération, cause motrice de l'apparition du langage	135
4. L'invention du mot	143
5. La construction de la syntaxe	146
6. L'émergence de la grammaire générative	149
Chapitre 6 L'homme abouti	153
1. Fluidité cognitive	153
2. Théorie de l'esprit	158
3. Conscience de soi	165
4. Développement de la causalité et animisme	168
5. Emergence de la morale	176
6. Homo moriturus : l'individu acteur de l'évolution	178
7. Coévolution nature-culture : l'évolution culturelle, bras séculier de l'évolution génétique	192
8. Coalescence du groupe tribal	197
9. Croissance démographique et essaimage	202
<b>TITRE 2 HOMO LOQUENS EN BREF</b>	<b>205</b>
<b>TITRE 3 LA CONQUETE DU NOMBRE</b>	<b>213</b>
Chapitre 7 La révolution néolithique et l'intensification économique	215
1. Intensification, sédentarisation et sexualisation du monde	215
2. L'invention de l'agriculture	225
3. Tribalisation	229
4. L'essaimage de l'agriculture	239
5. La révolution culturelle néolithique	243

6. <i>L'émergence du surplus</i>	265
7. <i>Emergence de la politique. L'homme fort et la chefferie</i>	269
<b>Chapitre 8 La révolution étatique et l'intensification politique</b>	<b>277</b>
1. <i>L'émergence de l'Etat : contrôle hiérarchique et coopération forcée</i>	277
2. <i>Lignages</i>	287
3. <i>L'évolution étatique</i>	289
4. <i>Etats régionaux</i>	290
5. <i>Cités-Etat</i>	294
6. <i>Sédentaires et nomades. Impérialisation</i>	303
7. <i>L'émergence du marché. Monnaie et alphabet</i>	311
8. <i>La pensée objectivée et la loi</i>	318
9. <i>Le temps linéaire occidental</i>	322
10. <i>Le temps circulaire indien et chinois</i>	342
 <b>TITRE 3 LA CONQUETE DU NOMBRE EN BREF</b>	 <b>363</b>
 <b>BIBLIOGRAPHIE</b>	 <b>377</b>
 <b>TABLE DES ILLUSTRATIONS</b>	 <b>385</b>
 <b>INDEX</b>	 <b>391</b>





### *AVERTISSEMENT*

*Pour le confort du lecteur :*

- *Les sources bibliographiques et les développements à caractère spécialisé ou technique sont renvoyés en notes de bas de page. Ils peuvent parfois supposer une familiarité préalable avec la question évoquée. Ils ne sont toutefois pas nécessaires à la compréhension du texte principal.*
- *Les chapitres étant relativement indépendants les uns des autres, le lecteur peut les aborder dans l'ordre qu'il souhaitera.*
- *Chacun des six titres dont se compose l'ouvrage ainsi que la conclusion se concluent sur un résumé, « en bref ».*



## INTRODUCTION

*EN QUÊTE DE SENS Une histoire naturelle de la condition humaine*  
Tomes 1 et 2 n'est pas un livre d'histoire quoiqu'il couvre sept millions d'années, depuis notre séparation de la lignée de nos plus proches cousins primates ; il n'est pas non plus un livre de sciences de la vie même s'il traite de l'hominisation et de l'émergence de la coopération, de la conscience, de l'imaginaire, du langage articulé et de la culture dans la dynamique de la sélection naturelle ; ni un livre de sciences « dures », bien qu'il s'en inspire pour questionner les notions de réalité et de temps qui sont au cœur de notre condition ; ni un livre de philosophie même s'il s'interroge sur la nature et la possibilité même de la connaissance.

*En quête de sens* se veut un peu tout cela à la fois : l'homme comme s'il était raconté à des *aliens*, une anthropologie qui déroule l'ensemble des facettes de la condition humaine, de l'amour à la mort et à la guerre, de la conquête de la savane à celle de la lune, de la terre au ciel, des cathédrales à l'intelligence artificielle.

*En quête de sens* est une démonstration, à la recherche de la trajectoire du genre humain, d'un sens pour l'époque et d'une sauvegarde pour l'espèce. Il montre pourquoi et comment nous en sommes venus à occuper une place unique dans le monde animal, dans quelle mesure nous nous sommes émancipés de la sélection naturelle et pour quels nouveaux rivages ; pourquoi et comment *Sapiens* cherche à donner un sens à sa vie et au monde et qu'est-ce qui, dans le monde physique, donne du sens au sens ; pourquoi et comment le temps et l'univers tout entier sont contenus dans la conscience autant que l'inverse, et font donc partie intégrante de la nature humaine ; comment vérité, réalité et temps, loin d'être objectifs, n'existent pas sans nous, comment et quand *Sapiens* les a construits et pourquoi il nous faut les repenser si nous voulons donner sa chance à l'avenir ; et pourquoi notre survie collective impose aujourd'hui de rompre avec un idéal trop exclusif de compétition qui a fait le miracle européen depuis la Renaissance mais aussi le suicide de l'Europe au siècle dernier et qui menace maintenant l'humanité toute entière.

Ce premier tome couvre l'aventure humaine des origines à l'invention de l'agriculture et de l'Etat. Le second volume la poursuivra de l'âge axial, avec Bouddha, Confucius, Isaïe et Socrate, jusqu'à aujourd'hui.



## RESUME

*EN QUETE DE SENS* Une histoire naturelle de la condition humaine cherche à capturer celle-ci dans son essence, son émergence et son évolution, de l'amour à la mort et à la guerre, de la conquête de la savane à celle de la lune, de la terre au ciel, des cathédrales à l'intelligence artificielle, d'il y a sept millions d'années à aujourd'hui, sur la trajectoire longue de notre espèce.

Au tome 1, *L'hominisation, stratégie du faible au fort* (titre 1) décrit comment sa descente de la forêt africaine dans la savane a conduit notre lignée jusqu'à l'aube du langage articulé. Se découvrant sans défense parmi les grands carnivores, notre ancêtre développa la seule arme qui fût à sa disposition, l'apprentissage et la cognition. Sa main, libérée par la station debout qu'imposaient ses déplacements au sol, se révéla un incomparable atout. L'outil, inventé par *Homo habilis*, fut aussi bien une arme, contre les prédateurs comme contre les communautés rivales. Dès l'origine *Homo* développa ainsi un tempérament exceptionnellement compétitif entre bandes et coopératif parmi les siens. Très exigeantes sur le plan cognitif, compétition et coopération l'ont assuré de la place unique qui est la nôtre dans le monde animal : c'est le fait social qui se révéla le facteur environnemental le plus important dans le processus d'hominisation.

Jusqu'aux australopithèques compris, le parcours de nos ancêtres hominines n'est pas radicalement différent de celui des grands singes. Percée décisive, ce n'est qu'avec *Homo habilis*, il y a quelque 2 à 3 millions d'années, que l'augmentation du volume du cerveau semble en avoir porté les stimulations internes au-delà d'un seuil critique par rapport au bombardement sensoriel : émerge alors une véritable pensée intérieure suivant de plus en plus son cheminement propre. Toujours aux commandes, la sélection naturelle trouve dans cette conscience unifiée trois relais : la conscience elle-même d'une part, dans le maëlstrom de ses pensées intérieures, fictions ou croyances ; la décision volontaire ensuite, dans la combinatoire infiniment diverse de tous les possibles qu'elle imagine et convoque ; l'imitation volontaire et la transmission culturelle enfin, dans la diffusion de l'acquis. Toutes trois entretiennent, tout au long de la vie, une sélection parallèle démultipliant l'évolution génétique, non plus passive et aveugle comme celle-ci mais délibérée, dirigée et considérablement accélérée.

Avec la conscience unifiée émerge, au-delà du proto-moi de la simple conscience du corps, le moi autobiographique, étendu aux émotions et pensées d'une part et doté de permanence d'autre part, entre mémorisation du passé et pensée du futur. *Habilis* échappe pour la première fois à l'immédiateté de l'éternel présent animal. Ces avancées radicales font à juste titre de lui un être à part dans le monde animal, le premier représentant du genre humain.

Celui-ci naîtra prématuré, condition pour que son gros cerveau passe par le canal pelvien maternel. Le petit d'homme achève sa gestation, *post-partum*, dans une symbiose cognitive unique avec sa mère, une incomparable école de la coopération. La charge que le bébé humain, dans sa totale dépendance, représente pour sa mère appelle l'homme à partager le fardeau : s'impose alors une relative pression monogame. Celle-ci, ouvrant à chacun la perspective d'avoir sa chacune, a eu pour effet de réduire la concurrence entre mâles et de renforcer leur coopération. Il ne manque alors pour l'essentiel que le langage articulé pour que s'accomplisse l'humanité.

***Homo loquens*** (titre 2) émerge en quelque deux millions d'années sur la base de la conscience unifiée, de sa pensée intérieure et de l'évolution culturelle. Le langage articulé, ou *digital*, se cristallise chez *Sapiens* il y a peut-être 60 à 100.000 ans, à partir de la vocalisation et de la digitalisation de la gestuelle *analogique*, manuelle et faciale, héritée des grands singes. Il prolonge et amplifie la pensée intérieure de la conscience unifiée. Il répond à la pression de la coopération avec ses semblables dont *Sapiens* dépend de plus en plus, au sein de bandes contraintes de grossir et de s'allier face à la compétition armée de bandes voisines. Il a peut-être été inventé plusieurs fois, puis perdu dans les périodes de rechute démographique. La rapide croissance cérébrale des 500.000 dernières années est probablement la conséquence de l'évolution progressive des capacités linguistiques : autant que l'inverse, c'est le langage qui a accouché du cerveau.

C'est alors que *Sapiens* acquiert la plénitude du comportement humain. Apparu comme outil de coopération, le langage articulé se révèle aussi outil de pensée. Véritable langage de programmation, il désenclave et unifie les modules cognitifs innés et spécialisés hérités du lointain passé mammifère. Il intègre ainsi les intelligences du social, du vivant et de l'inanimé en un inconscient unifié, celui-là même dont Freud vérifiera qu'il « parle » la langue de l'homme.

Le langage conduit à l'objectivation réflexive de ma propre pensée en « moi » perçu, dissocié du « je » percevant. Il précipite ainsi la conscience de soi et de l'autre, et de là la conscience morale. *Homo loquens* étend à toute chose l'esprit qu'il prête désormais à ses semblables et accouche de l'animisme.

Des modulations grammaticales du passé, du présent et du futur et de la conscience de soi dérive celle du temps et de la mort, attestée par les premières tombes intentionnelles, il y a peut-être 100.000 ans. La conscience de la mort est sans doute la plus importante rupture dans l'histoire de l'homme. *Sapiens* est de ce jour un animal déchiré entre son savoir mortel et son instinct de survie forgé par la sélection naturelle : un évadé de l'ici-bas, un animal tragique, instable. Il lui faudra désormais chercher un sens à sa vie, ailleurs que dans la seule transmission de ses gènes. Le chasseur cueilleur le trouvera dans la pensée de sa réincarnation dans la ronde chamanique des générations animales : émancipé de l'immédiateté de l'éternel présent animal, il invente ainsi le temps cyclique de l'éternel retour et le traduit dans la figure universelle du cercle, de la spirale ou du svastika.

Pour la première fois peut-être, l'évolution culturelle s'octroie un degré d'autonomie vis-à-vis de l'évolution génétique. Le langage démultiplie en effet les capacités d'imitation et, de là, la transmission et l'accumulation culturelle. Celle-ci conduira *Sapiens*, espèce unique soumise à des environnements multiples, à se ramifier sur le plan phénotypique, devenant à certains égards l'équivalent de centaines d'espèces différentes.

Nos ancêtres ne le savent pas encore, mais s'ils sont toujours partie intégrante de la nature, ils n'en sont pas moins désormais uniques.

**La conquête du nombre** (titre 3) décrit la croissance et la multiplication des populations humaines avec l'agriculture et l'élevage, domestication des plantes et des animaux, puis avec l'Etat, une manière de domestication de l'homme par l'homme qui fait du roi le « berger » de son peuple.

Cas particulier de domestication, dans la nature, d'une espèce par une autre à évolution plus rapide, l'agriculture était inscrite dans l'évolution culturelle accélérée de *Sapiens*. Elle fait exploser la densité du peuplement humain d'un individu au km<sup>2</sup> à plusieurs dizaines et plus. Les premières tribus apparaissent, par agglomération des bandes en un groupe permanent endogame de quelques centaines d'individus.

Chez le paysan du néolithique, la conjuration paléolithique de la mort dans la ronde des renaissances animales se réinvente dans celle des saisons, entre mort hivernale et renouveau printanier. La Terre-mère nourricière qui les porte s'impose comme métaphore du foyer du sédentaire et du sillon du paysan. Le monde se sexualise. Tendant à se raréfier et rejeté à la périphérie de l'habitat sédentaire, le monde animal, masculin, se distille en un principe mâle fécondateur : taureau, jaguar ou autre, il s'engendre lui-même dans le temps circulaire de la végétation, où il faut mourir l'hiver

pour renaître au printemps ; il est ainsi à la fois parèdre et fils de la Terre-mère. Dans ce monde sans créateur transcendant, la cosmogonie est auto-création par différenciation sexuelle à partir d'une réalité première androgyne, tel l'œuf primordial. La sédentarité favorise le culte des ancêtres ainsi que la ritualisation, cette gravitation naturelle des comportements à mesure qu'ils se répètent : apparaît le sacrifice, sur l'idée, suggérée par la ronde des saisons, que la vie se nourrit de la mort.

Là où elle conduit à l'émergence du surplus, l'agriculture engendre la compétition pour son accaparement. Les notions de propriété et d'héritage s'affirment. « L'homme fort » renoue avec l'alpha-mâle des hiérarchies primates et referme, dans une certaine mesure, la parenthèse d'une hominisation jusque-là exceptionnellement égalitaire. Il institutionnalise progressivement son pouvoir sous la forme de la chefferie puis de l'Etat. Celui-ci s'appuie sur un pouvoir hiérarchique inédit, financé sur le surplus et beaucoup plus flexible et extensible que le lien social de la parenté clanique qu'il tend à remplacer : chefferie impérialiste, l'Etat est capable d'absorber d'autres entités politiques, quand les tribus et les chefferies ne pouvaient guère que les piller ou les anéantir. Il porte les communautés humaines de quelques centaines ou milliers d'âmes au million et plus.

Par nature prédateur, l'Etat premier n'est pas, malgré Hobbes, Locke et Rousseau, le fruit d'un contrat social volontaire mais bien d'une prise de pouvoir. Reste qu'avec Hobbes et contre Rousseau, loin de succéder à une société en paix avec elle-même, l'Etat est le pacificateur de celle-ci. Avec lui se cristallisent la loi et l'écriture, nécessaires à l'entretien de son principe hiérarchique. Comme elle l'avait fait avec le langage, la pensée atteint avec l'écrit un nouveau niveau d'objectivation : la capacité de se voir elle-même, de se penser collectivement et de s'affranchir de l'espace et du temps. La monopolisation par l'Etat de la punition « légitime » instaure une coopération de masse, une forme d'ultra-socialité qui rapproche à cet égard l'humanité des insectes sociaux. Le marché se substitue à l'échange de don et contre-don à mesure que ceux-ci perdent leur fonction de pacification d'une violence désormais domestiquée par l'Etat : ce que l'on échange devient plus important qu'avec qui on l'échange. Au total, avec la loi et le marché émerge un modèle d'ordre permanent, anonyme et prévisible donc connaissable. Apparaissent l'arithmétique, la géométrie, la cosmogonie, l'astronomie, le calendrier, l'architecture.

La compétition pour l'appropriation du surplus, puis entre États, renforce la domination masculine. En Occident, le climat largement désertique de l'Egypte et de la Mésopotamie affaiblit l'évidence de l'éternel retour des saisons. Une grande inversion détrône la Terre-mère, son parèdre et leur temps circulaire au profit d'une nouvelle génération de dieux patriarcaux : catalysée en une sorte de cour autour de la figure du roi fondateur et



architecte, sublimée en dieu créateur, en surplomb sur le temps désormais linéaire de sa création. Le motif royal, solaire, immortel, du lion ou de l'oiseau de proie, faucon en Egypte, aigle un peu partout, tend à supplanter la figure lunaire du taureau qui meurt et ressuscite.

Dans l'Orient indien et chinois en revanche, l'exubérance tropicale retarde l'étatisation et laisse persister le temps circulaire. L'Inde des *Brahmanas*, aux 10<sup>e</sup> et 9<sup>e</sup> siècles avant notre ère, en théorise le moteur et l'âme dans le sacrifice, simultanément mort et renaissance. La Chine des Tchou, au 11<sup>e</sup> siècle, masculinise certes en « Mandat du Ciel » la Roue du Temps, cette métaphore de la Terre-mère ; mais elle conserve de celle-ci l'essentiel, sa vision englobante d'un Tout immanent, incarné et cyclique, macrocosme et microcosme dans lequel tout s'intègre. Les dieux en surplomb de la nature n'émergent pas : en leur absence, la Chine s'appuie sur le culte des ancêtres royaux.

Au tome 2, avec *L'âge axial, l'exorcisation du nombre et la conquête du sens* (titre 4), au milieu du 1<sup>er</sup> millénaire avant notre ère, *Sapiens*, dans et par la foule des grands nombres, atteint un étage supérieur de la conscience de soi : jusque-là implicitement réflexive, désormais elle s'explicite. Dans l'espace-temps privatif de l'écrit démocratisé par l'alphabet, l'homme axial peut désormais lire sa pensée. Il a conscience de sa conscience, il la nomme, psyché ou atman. Emerge l'Universel, cette intuition que la seule vérité qui puisse triompher de la mort est intérieure et que pourtant elle est un partage et qu'elle nous dépasse. Des générations de dieux disparaissent ou sont ravalées au rang de mythes : Dévas védiques en Inde ou Daevas pré-avestiques en Perse, Olympiens en Grèce, Baals en Israël...

La mort sans retour dans le temps linéaire en Occident et la ronde des renaissances en Inde sont désormais perçues comme une intolérable plongée dans le Néant et un engrenage infernal qu'il faut rompre : par la vertu du Bien fondé sur un Dieu céleste au Proche-Orient, avec Zoroastre et Isaïe ; du Vrai, de l'Etre ou de la Raison, fondés sur l'homme citoyen libre des dieux et des rois en Grèce, avec Pythagore ou Socrate ; du Soi, de l'Un ou du brahman, fondés sur une plongée intérieure sans fin en Inde, avec les *Upanishads* et Gautama Bouddha ; du Tout, du Ciel ou du Tao, fondés sur le cercle du temps et de l'empire en Chine, avec Lao Tseu ou Confucius.

Partout toutefois, cette approche solitaire et héroïque reste élitiste. Un second âge axial, au tournant de notre ère, en constatera les limites et cherchera l'évasion de la mort dans la communion et l'abandon à l'autre, un autre magnifié sous la figure du Sauveur, qu'il soit Christ, bodhisattva, Shiva ou Vishnou. Les religions mutent en religions de salut : judaïsme en

christianisme, zoroastrisme en mithraïsme ou manichéisme, bouddhisme hinayana en Grand Véhicule, brahmanisme en hindouisme.

L'évolution culturelle s'autorise une autonomie croissante vis-à-vis de l'évolution biologique. Partout, la pensée axiale entend en effet délivrer l'homme de son serment génétique : l'alpha et l'oméga ne sont plus de croître et se multiplier, mais de faire sécession de ce monde qui avait été un paradis et n'est plus qu'un exil. La sélection naturelle n'est plus seul maître à bord. L'organisme ou phénotype, désormais pleinement transmué en individu ou moi, veut devenir, seul ou collectivement, son propre maître et sa propre fin. En rupture avec sa condition darwinienne, il devient, au moins en principe, la créature de lui-même.

*Sapiens*, le plus compétitif et coopératif des animaux, découvre alors qu'il ne sera sauvé que par l'altruisme, contre les intérêts, s'il le faut, de ses gènes. Partout, les grandes aires de civilisations se rejoignent dans l'impératif catégorique de la coopération universelle : non seulement ne fais pas aux autres ce que tu ne voudrais pas qu'ils te fassent, mais aime ton ennemi. C'est sur cette toile de fond commune que se tisseront les grandes civilisations qui, sur l'héritage propre à chacune, occuperont le devant de la scène jusqu'à la révolution scientifique du 17<sup>e</sup> siècle puis industrielle du 19<sup>e</sup>.

***L'Europe, une seconde Grèce*** (titre 5) montre que malgré cette « règle d'or » de l'impératif catégorique, la croissance du surplus et les enjeux de son accaparement consacreront, au fil des siècles, l'intensification de la compétition. C'est celle-ci plus que la coopération qui depuis lors a fait l'Histoire : une compétition exacerbée par la capacité des Etats, à la différence des tribus et des chefferies, de se conquérir et s'étendre presque sans fin ; compétition libérée, également, par le passage de l'économie coopérative du don à l'échange de marché, où le capital a le pouvoir de s'accumuler sans limite.

Guerrière et marchande, la compétition triomphera par excellence dans une Europe naturellement divisée par son exceptionnelle fragmentation géographique. Défaite en 476, l'unité romaine ne se refera pas. Le rêve impérial fait place à la lente gestation d'un système d'Etats stables, du 11<sup>e</sup> siècle jusqu'aux traités de Westphalie de 1648. L'Etat-nation qui gagne progressivement l'Europe à partir du 13<sup>e</sup> siècle est fondé sur l'alliance de la bourgeoisie marchande et de l'Etat : celui-ci dépend de celle-là pour l'entretien et l'équipement de son armée. Le Concert des nations, qui durera d'une Guerre de trente ans (1619/48) à l'autre (1914/45), consacrera un oligopole de cinq à sept grands Etats.

La compétition entre États fut au cœur du miracle européen depuis la Renaissance jusqu'à la révolution industrielle et démocratique, avant de gagner le reste du monde. Les Grandes découvertes et les empires coloniaux, à partir du 15<sup>e</sup> siècle, furent le produit de l'absence d'une autorité centrale qui eût pu imposer la fermeture de l'Europe sur elle-même, comme le fit la Cité interdite pour la Chine après 1433. Le capital, et avec lui la compétition, trouveront à s'épanouir dans le système multipolaire européen comme nulle part ailleurs. L'idée d'avoir toujours plus et qu'avoir l'emporte sur être se fait de plus en plus hallucinatoire. Siècle après siècle, la richesse tend à devenir en Europe la principale base des distinctions de classes, avant même la naissance.

La concurrence inter-étatique dicta que l'Europe mît la liberté au premier rang de ses valeurs, avant par exemple l'égalité, la fraternité ou l'au-delà. Comme toujours avec la compétition, la victoire du capital dans l'Europe des Temps modernes sera celle des inégalités, de l'exploitation et des effets de domination. L'esclavage est une domestication de l'être humain. Le commerce triangulaire, dans sa dimension massive, représente le plus proche équivalent d'une domestication de l'Afrique dont fût capable l'Europe avant la révolution industrielle et la colonisation du continent.

Le concert des nations européennes portera les révolutions scientifique du 17<sup>e</sup> siècle et industrielle du 19<sup>e</sup>. La première, dont l'essence est la découverte de la mathématisation du mouvement, poursuit le pas-de-deux de l'Europe avec la guerre (balistique) et le commerce (navigation). La seconde, avec le charbon et le fer, met le sous-sol au travail comme les sols l'avaient été par la révolution néolithique. Elle portera en elle deux héritages : la démocratie, l'égalité et Marx d'une part, en conséquence de la pénétration de l'Etat jusqu'au niveau de l'individu, avec notamment le chemin de fer et l'éducation nationale ; la compétition, l'inégalité et Nietzsche de l'autre, en conséquence de l'accès direct du marché au même individu. Deux héritages contradictoires et pourtant tous deux inspirés par Darwin.

*Le 20<sup>e</sup> siècle et après, un monde trop petit pour ses divisions* (titre 6) raconte pourquoi et comment ce miracle s'est brisé sur le quasi-suicide de l'Europe au siècle dernier, pendant sa seconde Guerre de trente ans de 1914 à 1945, quand son triomphe même conduisit la puissance de ses armements à dépasser sa profondeur stratégique : l'Europe est devenue trop petite pour ses divisions. Face à l'exacerbation de la menace mutuelle qu'ils représentent, les Etats se raidissent. Entre 1910 et 1940 s'affirme l'Etat totalitaire : un Etat-nation paranoïaque, caricature de l'Etat européen traditionnel, se définissant entièrement par la compétition interétatique, la guerre et la mobilisation idéologique. La croyance des Lumières au bonheur conduira les uns à prôner la dictature au profit du collectif des prolétaires ;

les autres convoqueront la théorie de l'évolution, dévoyée en pseudo-darwinisme politique pour essentialiser l'inégalité des hommes et des races et la justifier comme un bien. L'Europe du 20<sup>e</sup> siècle apporte la démonstration que la compétition redevient destructrice voire psychopathe lorsqu'elle s'exacerbe.

Aujourd'hui c'est la planète entière qui est devenue trop petite pour ses divisions. Depuis 1980, avec la mondialisation du village global, l'arme financière s'est trouvée débridée par la mobilité, la puissance et l'instabilité exponentielles du capital. Elle met les individus, les États et les peuples en concurrence les uns contre les autres dans une *overdose* compétitive. Le triomphe de l'argent, l'absolutisation de l'individu et la montée des inégalités pervertissent la démocratie au risque d'en faire l'alibi de la défection des élites. L'idée même d'une vérité générale s'imposant à tous se dissout dans le relativisme et l'opportunisme des *fake news*.

Bousculés, pays, sociétés et civilisations se rebellent contre la disparition du collectif et sa dissolution dans l'individu roi. En Occident, la démocratie libérale est grignotée. Les pays émergents cherchent à se protéger par l'autocratie comme les Grecs de l'Antiquité avaient choisi au 6<sup>e</sup> siècle la tyrannie pour protéger le *démos* de la montée dissolvante des marchés et de l'argent. Unipolaire sous l'égide des Etats-Unis pendant une décennie après la fin de la Guerre froide, le monde est désormais multipolaire. L'avenir dira si la mondialisation signera ainsi son propre reflux, par fragmentation régionale voire, au-delà de l'Ukraine, par le retour des frontières et des guerres.

Quoi qu'il en soit, ploutocratie ou autocratie, dans tous les cas c'est le monde tout entier qui est désormais menacé par la compétition de tous contre tous, avec son cortège de cupidité, d'inégalités, de destruction des écosystèmes auxquels nous devons la vie, de migrations non maîtrisées et de rêves démiurgiques d'un homme « augmenté », nouvel avatar du surhomme.

***Et demain ? Le réenchantement du monde*** (titre conclusif) montre qu'il n'y a d'autre choix que de prendre au sérieux les menaces globales qui pèsent désormais sur l'espèce, sur l'arrière-plan d'un retour de la guerre : holocauste nucléaire, suicide environnemental, marchandisation du corps humain, fuite en avant génétique, dérive de l'intelligence artificielle, individualisme et narcissisme sans frein, montée des inégalités et de la violence, migrations non maîtrisées, perte de sens et délitement de l'exigence de vérité. Dans ce monde devenu ivre, notre survie même impose de redonner à la coopération la place au cœur de nos sociétés qu'elle a cédée depuis cinq siècles et plus encore depuis près de cinquante ans.

Cela implique de refermer la parenthèse du désenchantement du monde ouverte par la révolution scientifique du 17<sup>e</sup> siècle, de Galilée à Newton. La science, cette aventure prométhéenne, ne pouvait pas ne pas commencer par le connu, les machines créées par l'homme, ni manquer en conséquence d'assimiler le monde à un trivial mécanisme d'horlogerie. Mais l'heure est maintenant venue de réaliser que c'est cet univers sans âme qui nous condamne à fuir le vertige du vide dans le narcissisme et l'accumulation matérielle, et que cet univers absurde est en réalité un mirage.

La science, à l'origine du problème hier, nous montre aujourd'hui le chemin. Ainsi qu'elle le dévoile depuis un siècle, le réel, dans sa nature quantique, n'est pas chose mais acte. Prendre l'espace et le temps, le hasard et la causalité, jusqu'à la raison mathématique, pour des réalités objectives, indépendantes de nous, comme indifférentes, revient à les hypostasier et s'en faire des idoles : l'extériorité du réel par rapport à la conscience, née de notre pratique des *choses* à notre échelle, est un mythe anthropomorphe, le plus puissant qu'il nous reste à déboulonner. Loin d'être un simple épiphénomène du monde physique, la conscience en est le souffle vital : il n'y a de réel que la conscience du réel, tout comme il n'y a de temps que la conscience du temps. Sans celle-ci le présent lui-même n'existerait pas ; non plus que le passé et le futur, qui n'étant plus ou pas encore, ne valent qu'au sein du présent dont ils sont des modalités : le temps est un tout, pas si linéaire en définitive, où passé, présent et futur se déterminent mutuellement.

La conscience est au total l'étoffe du monde. Au-delà, l'idée même de *réel en soi* trahit trop la chosification pour n'être pas pur anthropomorphisme. Place au *réel pour soi* : chaque conscience accouche de son univers propre, de la même manière qu'en relativité chacun a son temps propre. Le temps et l'univers tout entier avec ses 13,8 milliards d'années sont en chacun de nous autant que nous sommes en eux. Le « je » accouche ainsi de son « il », en même temps qu'il rencontre le « tu », cet autre dont l'univers propre se croise avec le mien. Avec le « tu » se fait le dépassement en « nous ». Je, tu, nous et il, ces quatre mots à eux seuls disent toute la condition humaine, au-delà des sciences dures réduites à la seule troisième personne.

*Sapiens* n'est ni seul ni prisonnier du silence éternel d'espaces infinis. Comme l'écrit Erwin Schrödinger, « nous sommes tous en réalité les visages ou les aspects d'un être unique, qui peut sans doute, en termes occidentaux, être appelé Dieu, alors que dans les *Upanishads* son nom est *brahman* ». La parenthèse de quatre siècles se referme, au cours desquels l'homme s'était trouvé progressivement éconduit à une place purement accidentelle dans l'univers.

L'ici-bas n'est pas à posséder ni à accaparer. Il est à vivre, ensemble. C'est ainsi un nouvel âge axial qui se dessine sous nos yeux et qu'il nous faut accueillir avant que la compétition de tous contre tous ne nous emporte.

Il faudra pour cela comprendre que l'univers n'est pas sans âme. Loin que le monde « extérieur » exclue ou démente notre monde intérieur, il l'impose et en dépend. Tel qu'il nous apparaît, il est partie intégrante de notre regard et partant, de la commune condition humaine.

# **TITRE 1**

## **L'HOMINISATION, STRATEGIE DU FAIBLE AU FORT**





## TITRE 1

### L'HOMINISATION, STRATEGIE DU FAIBLE AU FORT

De la séparation de notre lignée de celle du chimpanzé jusqu'aux australopithèques compris, le parcours de nos ancêtres n'est pas radicalement différent de celui de leurs cousins directs. La descente dans la savane fera toutefois de lui l'animal à la fois le plus compétitif entre bandes et le plus coopératif en interne : compétition et coopération se nourrissant mutuellement et exerçant une double pression cognitive. Celle-ci trouvera son instrument dans la main libérée par la bipédie.

Cette longue évolution s'engage en territoire inconnu avec *Homo habilis*, il y a quelque 2,8 millions d'années. L'augmentation inédite du volume du cerveau et les premiers outils sont les signes de l'autonomisation de la conscience vis-à-vis du bombardement des perceptions sensorielles : le moi se cristallise alors en une véritable pensée intérieure. *Habilis* échappe pour la première fois à l'immédiateté de l'éternel présent animal. Ces avancées radicales font à juste titre de lui un être à part dans le monde animal, le premier représentant du genre humain.



## Chapitre 1

### La savane, niche cognitive

L'hominisation, course à l'intelligence cognitive et émotionnelle, est le détour choisi par nos ancêtres depuis leur séparation d'avec la lignée du chimpanzé, il y a quelque sept millions d'années, pour compenser leur inadaptation aux conséquences du réchauffement climatique d'alors, et notamment à l'emprise croissante de la savane sur la forêt : une stratégie du faible au fort, comme on parle en relations internationales de dissuasion du même nom. Mais une stratégie qui n'aurait pas été possible sans l'atout maître de l'ancêtre commun à l'homme et au chimpanzé, sa préadaptation à l'intelligence manuelle.

#### *1. La savane africaine, un environnement complexe et instable*

Le réchauffement et l'assèchement du climat s'accroissent il y a 6,5 à 5 millions d'années, peu après la scission entre notre lignée et celle du chimpanzé. *Toumai* (*Sahelanthropus tchadensis*) vit alors au bord du lac Tchad. Il serait, en l'état de nos connaissances, notre plus ancien ancêtre propre. Il vit dans un environnement forestier bordé par des savanes arborées. Ses petites canines et son faible dimorphisme sexuel suggèrent des communautés complexes multimâles et multifemelles, comme celles des chimpanzés d'aujourd'hui, dont il partage le caractère arboricole, insectivore et fructivore.

#### *Changement climatique et descente dans la savane*

En conséquence du réchauffement climatique, la forêt recule devant la savane. Nos ancêtres entament leur descente dans celle-ci il y a 5 millions d'années. Mais ils s'y trouvent mal adaptés aux dangers de leur nouvel environnement, à sa complexité, ses incertitudes et son instabilité. C'est pourquoi ils vont engager en réponse, par sélection naturelle, le long processus de l'hominisation, ce pari cognitif.

La savane livre nos ancêtres à la menace de prédateurs carnivores dotés d'une ouïe, d'un odorat et de moyens d'attaque et de défense substantiellement supérieurs aux leurs ; une menace accrue par l'absence de vision panoramique des primates, elle-même le prix à payer pour leur perception du relief. Le fait qu'aujourd'hui notre cerveau soit plus affecté par les informations négatives

que positives, comme l'ont montré nombre d'expériences, suggère que l'intelligence des hominines se développe d'abord sous la pression des menaces, plus que des opportunités<sup>1</sup>. La savane offre également à nos ancêtres une niche alimentaire complexe. La diète des primates, dans la forêt, était jusque-là composée de ressources faciles à collecter. Celle des hominines, dans la savane, consistera en plantes fortement nutritives et en proies animales dont l'exploitation exige un savoir et un savoir-faire considérables : connaissance des migrations et des rythmes animaux, ainsi que des cycles végétaux<sup>2</sup>. Enfin la descente dans la savane n'est que la première conséquence de variations climatiques sans précédent qui se succéderont tout au long des quelque 5 millions d'années qui suivront : variations qui favoriseront les espèces « opportunistes », capables par leur flexibilité comportementale d'exploiter diverses niches et circonstances écologiques ; l'hominisation est la forme qu'a prise dans notre lignée cette stratégie opportuniste<sup>3</sup>.



*Figure 1*  
*Premières traces de pas d'hominines bipèdes, australopithèques*  
*Laetoli, Tanzanie, -3,7 millions d'années*  
*La bipédie : on a marché sur la terre*

### *Bipédie et libération de la main*

Dans ce contexte, le développement des capacités cognitives trouve une ouverture dans la libération de la main, en conséquence de la bipédie<sup>4</sup>. Celle-ci, longtemps avant les débuts de la croissance du cerveau, est la caractéristique centrale des hominines : ils sont bipèdes et aucun grand singe ne l'est (cf. Figure 1). La bipédie résulte de la descente dans la savane, où elle remédie à

<sup>1</sup> De nombreux tests ont montré que nous sommes, aujourd'hui encore, plus sensibles à la perte qu'au gain d'une somme d'argent donnée. Ceci s'explique sans doute aussi par les rendements décroissants des gains en termes d'utilité et les rendements (négatifs) croissants des pertes.

<sup>2</sup> Un cas similaire, toutes proportions gardées, d'impact de l'environnement sur les comportements, les structures sociales et l'évolution culturelle a pu être observé sur différentes populations d'orang outans à Sumatra, les uns vivant en solitaire dans des environnements forestiers ne sollicitant guère leur intelligence, et d'autres en groupe dans des zones de marais où elles évolueront diverses innovations.

<sup>3</sup> Cf. Rick Potts, *Environmental Hypotheses of Hominin Evolution*, 1998.

<sup>4</sup> Cf. Edgar Morin, *Le paradigme perdu : la nature humaine*, 1973. A noter que la bipédie a également libéré l'appareil bucal, en une préadaptation au langage.

l'inefficacité de la marche chaloupée du grand singe pour de longs déplacements au sol et sous le soleil : préparée par la suspension arboricole des singes et leur balancement par les membres supérieurs, la marche humaine permet, à dépense d'énergie égale, de couvrir une distance au sol presque double de celle du chimpanzé.

On ne sait si *Toumai* était bipède : *Orrorin tugenensis*, vieux de 6 millions d'années, était capable de marcher sur deux jambes au moins une partie de son temps. L'australopithèque, il y a 4,4 millions d'années, présente une colonne vertébrale, un bassin et des membres antérieurs déjà bien adaptés à la posture verticale. *Homo habilis*, 2 millions d'années plus tard, n'a toutefois pas encore rompu totalement avec la vie arboricole. L'abandon définitif de celle-ci et la pratique de la course attendront *Homo ergaster*, le premier hominine à quitter l'Afrique, vers -1,8 million d'années, et sa silhouette moderne adaptée à la marche sous le soleil : fesses, pilosité réduite, transpiration, couleur de peau sombre.



Figure 2

Michel-Ange (1475-1564) : La création d'Adam, chapelle sixtine, Rome, 1508-12  
Sapiens a été fait par sa main

La bipédie conduit à la libération du bras et de la main<sup>5</sup> (cf. Figure 2) : l'amélioration de l'opposabilité du pouce par son allongement et sa puissance accrue et le renforcement de la sensibilité du bout des doigts et de l'intelligence manipulatrice sont largement achevés chez *Habilis*. La bipédie se révélera aussi, plus tard, être une préadaptation au langage par sa régulation flexible de la respiration déconnectée de la locomotion, par l'allongement du cou et la descente de la langue et du pharynx. Enfin elle ajoute la verticalité aux deux dimensions du déplacement animal au sol<sup>6</sup>. La complexité de la marche bipède et la

<sup>5</sup> Le Grec Anaxagore, au 5<sup>e</sup> siècle avant notre ère, avait déjà compris que « l'homme est le plus intelligent des animaux parce qu'il a des mains ».

<sup>6</sup> Plus exactement, la bipédie permet à notre ancêtre de conserver l'espace à trois dimensions de ses prédécesseurs arboricoles, mais transformé : alors que pour les singes et primates vivant dans les arbres, la dimension verticale est largement interchangeable avec les deux autres dimensions, elle introduira nos ancêtres au sol à un sentiment d'inaccessible, d'incomplétude et de fragilité.

flexibilité et la complexité des manipulations manuelles ajouteront à celles de l'environnement une pression supplémentaire en faveur du développement des capacités cognitives.

Cette stratégie cognitive trouve ses premiers résultats avec l'australopithèque : sa nourriture variable selon les saisons et dispersée dans l'espace implique l'exploitation d'un territoire étendu ; l'extraction des racines et tubercules, inconnue des chimpanzés, suppose peut-être l'utilisation du bâton à fourir. L'australopithèque dispose d'une aire pariétale agrandie, pour le traitement multimodal des informations visuelles, auditives et sensorimotrices.

## ***2. L'apprentissage, multiplicateur d'aptitude génétique***

Partout dans le monde animal, la sélection naturelle montre une très forte propension à exploiter toutes les potentialités offertes par l'environnement. Dans tous les lignages, mammifères, poissons, reptiles, insectes, oiseaux, l'exploitation de l'environnement s'est fondée sur une flexibilité comportementale croissante au fil de l'évolution : la part de l'acquis, c'est-à-dire de l'apprentissage par le traitement des informations sensorielles, n'a cessé de progresser par rapport à celle de l'inné. Les yeux ont ainsi émergé indépendamment des dizaines de fois dans l'histoire de l'évolution animale : la propagation de la lumière en ligne droite, sa réflexion sur les solides et sa vitesse de propagation virtuellement infinie en font un inégalable outil de maîtrise de l'environnement<sup>7</sup>. Certaines fourmis peuvent retrouver le chemin de la fourmilière en se repérant à la position du soleil. La sélection naturelle n'invente pas seulement des technologies, comme l'œil, mais découvre des propriétés du monde physique, comme la réflexion de la lumière : en ce sens, la science sera la poursuite de la sélection naturelle par d'autres moyens.

L'apprentissage est le premier étage du développement cognitif, capacité du phénotype à acquérir une information sur son environnement et à l'intégrer à la prise de décision sans attendre qu'elle soit incorporée au génotype par la sélection naturelle. L'apprentissage procède notamment par induction à partir de faits répétés, ainsi transformés en règles générales. Il succède au comportement métabolique, fonction du seul état interne de l'organisme, et à la simple adaptation fonctionnelle, ainsi de la plante qui se tourne vers la lumière. Il apparaît tôt dans le monde animal, dès l'acquisition, chez les vers et les nématodes, d'un système nerveux central : celui-ci permettra, avec l'émergence d'un appareil propriocepteur et sensoriel chez les insectes ou les poissons, de soutenir des comportements réflexes différenciés, conditionnés à l'environnement<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> Cf. J. W. S. Pringle, *On the Parallel between Learning and Evolution*, 1951.

<sup>8</sup> La proximité, dans le monde animal, entre la bouche et le cerveau suggère que celui-ci a en bonne part évolué pour les besoins de l'alimentation.

L'apprentissage profond ou *deep learning* consiste à décoder des perceptions, c'est-à-dire à en extraire les catégories sous-jacentes permettant de les « comprendre » autrement dit de compacter l'information nécessaire à leur description et à leur prévision. L'apprentissage permettra par exemple à un bébé d'apprendre à identifier et reconnaître différents visages, à se déplacer dans son environnement, à comprendre ce que lui disent ses parents.

L'apprentissage profond fonctionne de manière « ascendante », par comparaisons, inductions et corrélations, en d'autres termes par analogies ou métaphores. De fait, celles-ci sont le moyen essentiel utilisé par nos ancêtres pour élargir leur maîtrise de leur environnement. Elles participent de la logique floue, propriété émergente des réseaux neuroniques massivement parallèles<sup>9</sup>. Elles sont hors de portée des algorithmes séquentiels, « descendants », comme les programmes informatiques classiques, lesquels relèvent de la logique déductive<sup>10</sup>. Tout savoir n'a longtemps été qu'une somme de métaphores, des comparaisons sans fin, en aucun cas un accès direct au réel en soi<sup>11</sup>.

L'apprentissage présente une certaine similitude avec le système immunitaire des mammifères. De même que celui-ci est un processus accéléré d'évolution d'anticorps par leur production aléatoire et la sélection *a posteriori* des plus efficaces, de même l'apprentissage est un processus accéléré d'évolution d'adaptations comportementales, avec multiplication des essais (et erreurs). Il est seul capable, par sa rapidité, de ne pas se laisser saturer par un environnement hautement complexe ou évolutif<sup>12</sup> : dans le monde exigeant de la savane,

---

<sup>9</sup> Un réseau neuronique est un ensemble de nœuds d'information (neurones) reliés entre eux selon des circuits donnés. Chaque neurone reçoit des inputs, directement de l'environnement extérieur au réseau ou via les autres neurones, et les transforme en outputs calculés en fonction de coefficients de pondération et destinés à d'autres neurones ou à l'environnement extérieur. Le réseau apprend à ajuster ses réponses en modifiant par essais/erreurs ses coefficients de pondération. Cf. Warren McCulloch & Walter Pitts, *A Logical Calculus of Ideas Immanent in Nervous Activity*, 1943; David Rumelhart & James McClelland, *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition*, 1986.

<sup>10</sup> L'inaccessibilité de la reconnaissance des formes par les algorithmes séquentiels est comparable à celle de la factorisation d'un nombre produit de deux grands nombres premiers.

<sup>11</sup> Ces métaphores peuvent être sémantiques ou sensorielles. Elles résultent d'une forme de synesthésie au sens large : évidente chez les artistes et créateurs (« Tu es mon soleil ») ; mais pas moins chez les scientifiques (toute abstraction est dérivée d'une réalité concrète qui en est la métaphore, ainsi de l'« énergie », de l'« atome », du « noyau » atomique, des entités « géométriques » construites sur la base de figures, ou des « nombres » construits à partir des entiers naturels).

<sup>12</sup> Soit par exemple un animal hypothétique contrôlé par un réseau neuronique inné de 20 connexions binaires (on/off), réseau qu'on supposera inutilisable si toutes ses connexions ne sont pas correctement établies. Le bon mutant n'apparaîtra qu'une fois sur 2<sup>20</sup> et disparaîtra aussitôt à la génération suivante du fait de la reproduction sexuelle. Si en revanche le réseau

notre ancêtre n'a pas assez de gènes pour réguler sans apprentissage le comportement ultra-flexible dont il a besoin pour compenser son impuissance physique<sup>13</sup>.

L'apprentissage est ainsi un court-circuit permettant d'améliorer, tout au long de la vie et sans attendre le renouvellement des générations, l'aptitude génétique de l'individu, c'est-à-dire sa capacité reproductive : un substitut accéléré aux mutations génétiques qui nourrissaient seules jusque-là l'évolution et la sélection naturelle.

### 3. *L'apprentissage, produit et guide de l'évolution génétique*

A mesure qu'il se développe, l'apprentissage s'intègre au phénotype. Dès lors, comme celui-ci, il fait partie intégrante de l'environnement du génotype, dont il oriente et guide l'évolution, par sélection naturelle. C'est ainsi que l'apparition aléatoire d'un volume et d'une plasticité accrus du cerveau chez certains hominines a pu, en facilitant leur apprentissage, leur procurer un avantage adaptatif suffisant pour accroître leur descendance et partant, la fréquence de cette plasticité à la génération suivante ; parmi les bénéficiaires de cette flexibilité, l'apparition, toujours aléatoire, d'un cerveau un peu plus gros facilitera à nouveau l'apprentissage en lui fournissant une caisse de résonance plus vaste ; cette dialectique répétée de génération en génération finira par incorporer au génome un gros cerveau assorti d'une capacité d'apprentissage accrue. Cette capacité de l'apprentissage à guider et accélérer l'évolution génétique, découverte par James Baldwin<sup>14</sup>, s'appelle depuis lors « l'effet Baldwin »<sup>15</sup> : on retrouvera celui-ci tout au long de l'hominisation. Sa contribution à

---

*n'est que partiellement inné, 10 des 20 connexions étant susceptibles d'apprentissage, un mutant sur 2<sup>10</sup> (soit environ un pour 1.000) aura les 10 bonnes connexions innées, avec une probabilité substantiellement supérieure à 1/2<sup>10</sup> d'apprendre dans le cours de sa vie les 10 bonnes connexions restantes. Pour peu que ces mutants en nombre désormais significatif aient tendance à s'accoupler ensemble, ils pourront se reproduire jusqu'à envahir toute la société. Cf. Steven Pinker, *How the Mind Works*, 1991.*

<sup>13</sup> *L'apprentissage aidant, le cerveau est extrêmement sensible à des variations même minimes de la complexité de l'environnement : c'est ainsi que des marmousets transférés d'un laboratoire standard dans un environnement plus complexe connaissent une multiplication substantielle de leurs dendrites et synapses.*

<sup>14</sup> *Cf. James Baldwin, Un nouveau facteur en évolution, 1896.*

<sup>15</sup> *Dans l'exemple de la note de bas de page n° 12, une mutation génétique ajoutant une 11<sup>e</sup> connexion innée bien réglée sur un individu déjà pourvu de 10 connexions innées accélérera l'apprentissage des connexions acquises en ramenant celles-ci de 10 à 9. Cette mutation se révélera ainsi bénéfique et tendra à se répandre. De fil en aiguille, les mutations génétiques nécessaires au réglage héréditaire de l'ensemble des 20 connexions finiront par envahir l'ensemble de la société : l'apprentissage, l'acquis, aura guidé l'évolution génétique, l'inné. Cf. Steven Pinker, *How the Mind Works*, 1991.*



l'accroissement de la taille du cerveau sera déterminante : plus d'acquis permet plus d'inné.

Réciproquement, plus d'acquis suppose plus d'inné : l'apprentissage s'appuie sur une capacité innée à apprendre, via des modules cognitifs structurés par l'évolution génétique. Il ne saurait émerger d'une table rase<sup>16</sup>, par l'évolution d'un cerveau qui serait un instrument généraliste de résolution de problèmes<sup>17</sup>, tout simplement parce qu'une intelligence généraliste serait trop coûteuse : sans une procédure de présélection innée, elle-même fruit de la sélection naturelle, l'apprentissage serait noyé par l'infinité des corrélations possibles<sup>18</sup>.

Aussi l'animal et l'homme disposent-ils de « théories » innées, ou « naïves », de leur environnement. Un bébé humain de trois mois, par exemple, est surpris par un visage, mais non un objet, qui s'immobilise. Il s'efforce de rapprocher un objet par une action motrice, mais de faire approcher une personne en faisant du bruit. A cinq mois, quelle que soit l'expérience à laquelle il a été confronté, il s'attend à ce que les objets soient permanents et qu'ils gardent leur forme en passant derrière un écran, que leurs mouvements soient continus, qu'un objet inanimé ne bouge pas de sa propre initiative, que deux objets ne s'interpénètrent pas. A neuf mois, il différencie spontanément les mondes animal, végétal et humain, et celui de l'outil, comme catégories mentales relevant de modules et circuits neuraux distincts<sup>19</sup> : il attribuera de l'intentionnalité à un mouvement d'un objet animé. Le bébé de neuf mois confère également une « essence » à tout objet, c'est-à-dire une permanence dans le temps, même s'il disparaît de sa vue<sup>20</sup>. A 18 mois, l'enfant sait qu'un outil fonctionne par le

---

<sup>16</sup> La métaphore de la table rase remonte à John Locke. Elle est liée à l'associationnisme (John Locke, David Hume, George Berkeley, John Stuart Mill...), selon lequel la pensée évolue par continuité et ressemblance ou, pour reprendre notre vocabulaire, par comparaisons et métaphores. L'associationnisme conduira au behaviorisme, qui récuse la conscience, et au computationnalisme (*computational theory of mind*), qui la réduit à un traitement statistique. Cf. tome 2, note de bas de page n° 421.

<sup>17</sup> Cf. Leda Cosmides & John Tooby, *Evolutionary Psychology : Conceptual Foundations*, 2005.

<sup>18</sup> Ainsi en matière linguistique comme l'a montré Steven Pinker, une intelligence généraliste aurait besoin de plus d'indices pour apprendre un langage, de plus d'immersion linguistique, que le temps dont il dispose et son environnement social ne pourraient lui en offrir. Cf. Steven Pinker, *The Language Instinct*, 1999.

<sup>19</sup> Cf. Scott Atran, *Cognitive Foundations of Natural History : Towards an Anthropology of Science*, 1993. Alfonso Caramazza & Jenifer Shelton, *Domain-Specific Knowledge Systems in the Brain : The Animate-Inanimate Distinction*, 1998.

<sup>20</sup> Jonas Langer a montré l'existence d'une protologie des classes dès la première année de la vie. Cf. Jonas Langer, *The Origins of Logic: Six to Twelve Months*, 1980.