

Henri VanLier, Anthropogénie

Recherches sur la constitution continue d'Homo
comme état-moment d'Univers

(SLGD 1995 - Quatrième état : janvier 1997)

PREMIERE PARTIE - LES BASES

L'anthropogénie est divisée en trois parties. La première considère les traits spécifiques d'Homo qui durent apparaître d'emblée, déclarés ou latents. Comme de se tenir debout ; de dégager une stature, avec des organes sensoriels et un cerveau appropriés ; de relever des indices et de les indexer ; d'ainsi tout situer en distanciation et de transformer tout en possibles ; de saisir ses objets parmi des effets de champ perceptivo-moteurs et logico-sémiotiques ; de thématiser la présence-absence accompagnant certains fonctionnements ; de produire des images massives, des musiques massives, des langages massifs. Ce seront les huit premiers chapitres chapeautés par le titre : Les Bases.

Une seconde partie déploiera les accomplissements d'Homo découlant de ces bases : les tectures, les images détaillées, la musique détaillée, le langage détaillé, l'écriture, la mathématique et la logique, la théorie des choses, la théorie d'Homo. Ce seront les huit chapitres suivants chapeautés par le titre : Les Développements.

Enfin, une partie envisage les spécimens hominiens en tant qu'ils sont des systèmes physiques et vivants ayant la propriété singulière de produire des systèmes techniques et sémiotiques, qui les constituent partiellement en retour. D'où leur "je", leur organisation quotidienne en vies, ethnies, époques fortement thématisées comme telles, leur ethos rythmique. Ces aspects sont si fondamentaux qu'on aurait pu les envisager dès la première partie, consacrée aux bases. Mais ils ne prennent toutes leurs dimensions qu'après que la seconde partie ait considéré les développements. Les Aspects systémiques d'Homo formeront donc la troisième partie de l'anthropogénie.

Chapitre 1 - Le corps techno-sémiotisant

A. LA STATURE

1. La segmentarisation, le planage et le clivage
2. La transversalisation
3. L'orthogonalisation et l'articulation
4. La latéralisation
5. Le pas, la marche et le rythme
 - a. L'alternance périodique et métronomique
 - b. L'interstabilité
 - c. L'accentuation
 - d. Le tempo
 - e. L'autoengendrement
 - f. La convection
 - g. Le strophisme
 - h. La distribution par noyaux, enveloppes, résonances, interfaces

B. LE *WORULD

1. Panoplie et protocole. Outil et ustensile vs instrument
2. Situation vs situs. La circonstance
3. L'horizon
4. La technique vs la nature
5. La taille technicienne

C. LES SENS INTEGRATEURS

1. La vue embrassante
 - a. L'équilibre globalité/prélèvement sur un horizon
 - b. La prise de point de vue et l'angularité
 - c. L'effet processionnel
2. L'ouïe proportionnante et en attente d'écho
3. Le toucher palpeur et caressant
4. La respiration pneumatique et l'odorat planant
5. Le goût substantialisant

D. LE CERVEAU ENDOTROPISANT

1. Les intersélections entre le cerveau primatal et le corps hominien
 - a. Une information constructrice : soft >> hard, et une construction informationnelle : hard >> soft
 - b. Une élaboration par représentations : des codes limités ; des crêtes, des pentes, des bassins d'attraction ; l'unification du perçu par le mû
 - c. Les aires associatives. Les synodies neuroniques
 - d. Les synodies analogiques et macrodigitales
 - e. Les synodies exotropiques et endotropiques
 - f. Un computer bioélectrochimique capable d'affects d'attraction et de répulsion. Les régimes nerveux
 - g. La mémoration. Le sommeil et le rêve
 - h. Les remémorations
 - i. La présence (apparition, présentialité, phénoménalité) et ses occasions anatomo-physiologiques

j. L'intercérébralité

2. Les intersélections entre le cerveau hominien et le corps hominien
 - a. Les centres équilibrateurs, lisseurs, statégiques. L'évaluation des mouvances
 - b. Les aires associatives neutralisantes : abstraction, conceptualisation, idéation. L'endotropie, l'allostasie, l'attention flottante renforcées
 - c. Les affects lissés et le rythme plein. Le renforcement du sommeil paradoxal
 - d. La latéralisation des hémisphères selon le couple : analogie/macrodigitalité
 - e. Un cerveau fortement sexué
 - f. L'intercérébralité à la fois distanciante et hypnotique
 - g. Un cerveau orchestral

E. LES APPARENCES ANATOMIQUES CONTRASTEES

1. Les âges marqués vs l'âge adulte
 - a. L'enfance
 - b. L'adolescence
 - c. La vieillesse
2. Les apparences malades vs saines
3. Les apparences coaptatrices : masculin vs féminin

F. LA RENCONTRE

1. La collaboration, la communauté, la compagnie, l'éducation
2. La famille et la clientèle : instances et rôles
3. Le face-à-face coïtal
4. L'émergence du geste, du visage, du regard
5. La gaucherie, l'inquiétude

On pourrait attendre que l'anthropogénie traite la paléoanthropologie comme un préambule indispensable. Pour parler de la constitution continue d'Homo, ne faut-il pas préciser d'emblée ce qu'on entend par Homo sapiens sapiens, Homo sapiens, Homo erectus, Homo habilis, voire les diverses formes d'Australopithèques?

En particulier, ne doit-on pas prendre parti entre plusieurs thèses? Celle qui veut qu'Homo ait résulté principalement d'un changement de climat il y a 3 MA dans la Rift Valley africaine, c'est-à-dire d'un déboisement progressif de la forêt tropicale, qui aurait favorisé les individus redressés, et les caractères cérébraux compatibles avec la station debout. Et ces autres thèses selon lesquelles Homo aurait surtout résulté d'une dynamique embryologique de la contraction cranio-faciale des primates, ou encore de la mise en action de gènes de configuration ayant permis des développements cérébraux sélectionnant la station debout. Ce qui permettrait de comprendre les évolutions de primates bipèdes il y a plus de 4 MA dans l'Ouest du Rift non déboisé.

Ces questions ne sont pas négligeables et constituent une toile de fond pour l'anthropogénie. Mais celle-ci peut se déployer largement sans dépendre des réponses tranchées à ce propos. Elle va donc s'avancer en utilisant le substantif "Homo" et l'adjectif "hominien" pour couvrir massivement, sommairement et en arrondissant fort les dates, les performances des populations désignées comme Homo habilis (2 MA), Homo erectus (1,5 MA), Homo sapiens archaïque (200 mA ou davantage), Homo sapiens sapiens du paléolithique moyen (100 mA), Homo sapiens sapiens du paléolithique supérieur (30 mA) jusqu'à aujourd'hui. Sans cependant négliger les pressentiments de Paranthropus ou Australopithecus robustus dit à "outils" (2,5 MA), ni ceux d'Australopithecus ramidus (4,5 MA), même si le terme "Homo" n'apparaît pas dans leur désignation.

Et cela en sous-entendant constamment que les caractères attribués à Homo ainsi compris se sont mis en place à travers des voies plus centrales et des détours, même des retours et des allées qui furent tantôt des raccourcis tantôt des culs-de sac. Tant l'Evolution en général est un mélange de divagations et de canalisations phylogéniques et épigéniques impitoyables <15F3>. Du reste, le chapitre consacré aux théories qu'Homo a faites sur lui-même reviendra sur tout cela <16G>.

A. LA STATURE

L'anthropogénie peut alors s'ouvrir par l'affirmation que le corps d'Homo a été sélectionné comme un organisme segmentarisant.

1. La segmentarisation, le clivage et le planage

On prend ici "segment" dans son sens étymologique de "segmentum", le produit d'une coupure ("secare", couper). A ce compte, un segment est une portion de l'environnement prélevée sur des portions voisines, que celles-ci soient déjà des segments ou qu'elles forment encore un fond indifférencié sur lequel des segments se détacheront. En plus de sa franchise, la coupure comporte une certaine séparation et une certaine fermeture : aussi la segmentarisation crée-t-elle des limites, et donc

des portions, des parts, des parties. Les animaux antérieurs avaient déjà arraché, accumulé, mais jamais segmentarisé, ni débité. Même le singe supérieur brise, mais ne coupe pas. Il découpe encore moins.

La segmentarisation en effet suppose l'anatomie d'Homo. Les doigts hominiens à commandes distales très indépendantes continuèrent la sélection des doigts des primates. Le pouce opposé de ces derniers fut progressivement libéré de ses tâches de suspension brachiale dans les arbres, et les autres doigts de leur fonction d'appui au sol (sur le dos des phalanges chez les Gorilles et les Chimpanzés). Ainsi, la paume étirée ouvrit plus largement et stablement une main plane. Celle-ci invite à lisser des surfaces, à planer des portions de sol et des côtés d'objet, lesquels deviennent ainsi des faces ; à descendre comme une lame souple dans les matières meubles et à les séparer en portions, en particulier les tas de sable, de cailloutis, de grains. Le concert des doigts pointe, rassemble, clive. Le pouce de sapiens sapiens, à phalangette allongée, montre bien la sélection du pincement et du lissage quand on le compare à celui des Néandertaliens, à phalangette plus courte, adaptée aux prises encore brutales. <"La Recherche", sept86,1044>. Les ongles lisses ont confirmé ces aptitudes.

La faculté délimitatrice d'Homo est d'autant plus grande que ses mains, en symétrie bilatérale, peuvent se disposer en deux faces qui se font face, créant entre leurs paumes, extrêmement innervées en comparaison de leurs dos, un milieu fermé, dans lequel l'objet manipulé est embrassé, cerné. Des segments manuellement délimités sont alors déplaçables tout en restant eux-mêmes. Et ils deviennent pour autant substituables l'un à l'autre.

Ces performances des mains planes impliquent déjà tellement les autres performances d'Homo que "manier" et "manipuler" s'étendront dans les langues à tous les domaines. En français, on "manie" les outils et aussi les idées, et on "manipule" les consciences. Etre "mani-feste" c'est être heurté (festus) par une main plane (manus).

2. La transversalisation et la frontalité

Mais la segmentarisation substitutive redouble ses pouvoirs quand elle dispose d'un système de référence. Les corps des Vertébrés et surtout des Mammifères antérieurs à Homo distinguaient (a) l'arrière et l'avant, dans l'agressivité (ad-gredi, aller vers) et la fuite ; (b) le bas et le haut, dans leur poids ; (c) le dorsal et le ventral, dans la répartition de leurs organes à partir de leur colonne vertébrale dans une intimité progressive (intimus, le plus "intus"). Ces trois dimensions (degrés de liberté) sensori-motrices se ramenaient pourtant chez eux à la dimension prédominante de la prédation, (a) : avant-arrière, tête-queue, bouche-anus, dont les deux autres, (b) (c), étaient des modalités subsidiaires. En un mot, l'animalité préhominiennne est rostrale, mieux caudale-rostrale.

Or, quand il est debout, et surtout quand ses bras et ses jambes s'écartent, le corps du primate redressé qu'est Homo épand et étend d'abord un plan transversal stable. Ce plan vertical-latéral est stabilisé d'instant en instant par la gravitation, dont le champ de force s'exerce et se plane le long du volume dressé peu épais du corps d'Homo. Du même coup, les dimensions d'agressivité (arrière-avant) et d'intimité (dorsal-ventral) se confondent et s'établissent dans un second plan, perpendiculaire à ce plan transversal pris comme référence. Enfin, sous

ces deux plans verticaux, orthogonaux l'un à l'autre, le sol se déroule comme un troisième plan foulé par la station debout, orthogonal aux deux premiers.

Ainsi, courant le long des intersections de ces trois plans suffisamment orthogonaux entre eux, trois dimensions s'activèrent, les trois dimensions euclidiennes de largeur, de profondeur et de hauteur. Et la transversalité, dimension originale et prédominante d'Homo, entraîna cette propriété singulière de son environnement : la frontalité, l'étalement où apparaissent les points forts et les points faibles (c'est la distribution en largeur qui prédomine dans le concept militaire de "front", et le concept politique de "front commun"). L'animal n'a que des en-contres ou des en-tours. Transversalisant, Homo fait que ses objets et ses congénères lui "font front", en des r-en-contres. Toute anthropogénie doit commencer par mesurer l'originalité extrême de l'agressivité frontale hominienne, à la fois continuant l'agressivité rostrale-caudale de l'animalité antérieure et rompant radicalement avec elle.

Dans un dessin célèbre, Léonard de Vinci, peintre, ingénieur et cosmologiste, a dégagé plusieurs des aspects anthropogéniques de la transversalité d'Homo, suscitatrice d'un Cosmos-Monde, en ce qu'elle a donné lieu à la panoplie, à l'image, à la schématisation, au texte. Le texte que lit présentement le lecteur est là devant lui, frontal et transversalisé, comme il l'a été pour celui qu'il l'a écrit, en vertu du plan transversalisant de la station debout.

Homo redressé a réorganisé et redistribué fondamentalement les trois dimensions de l'animalité antérieure. Inscrivant dans sa hauteur décidée le surgissement antigravitationnel et la dépression. Dans sa profondeur, l'agressivité de l'avance et l'intimité ventrale du retrait. Dans sa largeur, la transversalité et la frontalité, par quoi s'inaugure et se confirme la segmentarisation. Ainsi, l'anatomie, la physique, la mathématique, les dimensions existentielles s'engendrent mutuellement.

3. L'orthogonalisation et l'articulation

Du reste, l'angle droit, qui réfère entre eux les trois plans et dimensions selon lesquelles le corps redressé d'Homo distribue son environnement, a envahi en même temps ses articulations, pliant orthogonalement deux à deux phalanges et phalanges, phalanges et phalanges, et ainsi de suite de main en poignet, en coude, en épaule, en tronc, comme aussi de doigts de pied en pied, jambe, cuisse, tronc. A quoi s'ajoutent d'une épaule à l'autre les rotations de la tête sur 180° , c'est-à-dire $90^\circ \times 2$, confirmant l'orthogonalité des trois dimensions à partir du plan transversal. De plus, le Primate redressé entretient en permanence un angle droit circulaire au sol, qui en fait l'animal antigravitationnel. Sa station assise (sedere ad) crée et entretient deux angles droits opposés. Son agenouillement technique ou révérentiel comporte un angle droit quand il a lieu à deux genoux, et deux angles droits quand il a lieu sur un genou, avec ou sans fléchissement du tronc. Les bras levés, cette menace des Primates qu'Homo transforma en supplication au ciel, confirment la fécondité anthropogénique des angles. Rien d'étonnant que ce corps orthogonalisant se mit un jour à précadrer ses images au paléolithique supérieur, et à cadrer, carrer (quadrare, carrer) ses images et tout son milieu au néolithique. La perpendiculaire, en français, est dite normale au sens de normative.

Pareilles extensions transversalisantes et pareilles articulations à angle droit des membres exigeaient des articulations blocables. L'évolution d'Homo a sélectionné des calages osseux dans ses chevilles, ses genoux, ses hanches, ses épaules, ses coudes, ses poignets. Par quoi le corps d'Homo est devenu articulaire, c'est-à-dire manifestant des articulations et enclin à articuler son environnement technique et sémiotique. La racine grecque *ar, qui thématise l'ajustement et l'adaptation, a donné arthron pour les articulations du corps, mais aussi toute une suite d'autres dérivés couvrant presque tout le champ anthropogénique : la charrue, le labour, l'assaisonnement, l'agrès, le chevillage, la succession proche, le nombre, le compte, l'arithmétique, l'exactitude, la plaisance, la vertu, la précision, l'excellence (aristos). A travers le latin artus, de la même racine *ar, c'est un peu tout cela qui a tourné autour du français articuler et de l'anglais articulate, presque aussi riches de sens que manier, manipuler.

4. La latéralisation

La transversalité d'Homo fut confirmée par la latéralisation, c'est-à-dire que les deux moitiés en symétrie bilatérale de son corps ont, du moins pour certaines fonctions, des spécialisations différentes, voire une hiérarchie, qui a fini par faire parler de droite et de gauche, de dextre et de senestre, ou sinistre.

La latéralisation avait déjà été sélectionnée chez les Primates préhominiens, qui n'emploient pas leur main droite et leur main gauche indifféremment, du moins pour certaines tâches <R.mars93,298>. Homo a confirmé nettement cette sélection comme en témoignent les dures-mères de ses fossiles qui montrent, s'accusant avec le temps, des inégalités locales d'irrigation sanguine, donc d'activation cellulaire, entre les hémisphères cérébraux. C'est que la latéralité, en créant un référentiel par marquage gauche versus droite (qu'on retrouve jusque dans la mathématique la plus abstraite), et même une polarité gauche-vers-droite ou droite-vers-gauche, ne pouvait que conforter le privilège technique de la largeur (transversal-frontal) en la mettant sous tension. La latéralisation achève de faire d'Homo un animal obstiné (stare, ob), c'est-à-dire debout (stans) contre (ob) vents et marées.

Si l'on revient alors aux mains planes, on voit qu'elles résument tout à la fois la transversalité, l'orthogonalité et la latéralité du corps d'Homo, tout comme sa capacité segmentarisante. En effet, quand elles inscrivent leurs plans n'importe où dans le plan transversal du corps, ou dans l'un quelconque des plans parallèles ou normaux à ce plan transversal, et mieux encore si elles exploitent leur capacité de rotation sur les poignets, les coudes, les épaules pour déterminer des plans plus ou moins orthogonaux par rapport au plan transversal de base, elles proposent aux segments qu'elles manipulent et manient un référentiel leur permettant de s'entre-référencer et de se comparer frontalement de multiples façons.

Néanmoins, si chaque main d'Homo développe un espace à trois translations et deux rotations, ce qui fait déjà cinq dimensions (metiri, mesurer, dis, par disjonction), ou cinq degrés de liberté, et que d'autres articulations et dimensions lui sont encore ajoutées quand on remonte au coude et à l'épaule, comme y ont insisté les topologistes Poincaré et Thom, seules, parmi ces sept ou huit dimensions proposées, trois ont prévalu pour les mains comme pour le corps entier. Et cela justement en raison de la prévalence de la largeur transversalisatrice et

latéralisée se subordonnant la hauteur et la profondeur comme son haut-bas et son avant-arrière adjoints.

5. Le pas, la marche et le rythme

Les autres animaux se déplacent, tantôt jouant, tantôt procédant vers des buts, les "goals" des éthologistes. Seule la station debout, avec ses trois dimensions orthogonalisées et les pivots des deux talons, a inauguré la marche, et même la démarche, où le préfixe "de" signale bien la distanciation introduite. L'allée, ou l'allure, n'est pas une simple translation arrière-avant, et elle ne vise pas la vitesse comme telle (Homo se déplace moins vite que ses cousins singes) ; elle est justement la promotion du plan transversal d'Homo à la rencontre de plans frontaux. La marche hominienne, quand elle bifurque, n'est pas entièrement absorbée par la voie empruntée. Transversalisante, elle reste disponible à celles qu'elle n'a pas prises.

D'autre part, le pas bipède oppose fermement dans chaque jambe l'appui et la levée, la thesis et l'arsis, c'est-à-dire un moment gravitationnel et un moment antigravitationnel. Le corps d'Homo connaît d'autres va-et-vient notoires, comme ceux de la systole et de la diastole cardiaques, de l'expiration et de l'inspiration respiratoires, mais qui n'ont pas la même évidence oppositive que le couple gravitation-antigravitation, à la fois cinématique et dynamique.

Ainsi, l'allée-allure comporte "l'un PUIS l'autre", "l'un ET l'autre", "l'un OU l'autre", "l'un SI l'autre", et est donc prédisposée aux trois synthèses logiques de base : l'agrégation, la disjonction, la conjonction. Elle engage le choix, et en particulier le plus simple, le choix binaire. Et ses degrés de liberté sont entretenus du fait que les déplacements en station debout ne supposent qu'une faible dépense calorique : on maigrit peu en marchant.

Toutes ces propriétés se sont rassemblées dans le rythme, ce propre d'Homo, dérivant du "Hruthmos" grec, qui voulait dire tout à la fois : répétition souplement réglée, cadence, manière d'être, caractère, forme, genre. Une énumération complète des aspects du rythme importe au plus haut point à l'anthropogénie. On espère que celle-ci sera suffisante.

a. L'alternance périodique et métronomique

Bipédique et persévérante, la marche ne se contente pas de répéter les pas, elle les fait alterner, c'est-à-dire que l'un y engendre l'autre, et plus précisément l'autre de deux (alter), avant de revenir à soi. L'alternance a ceci de propre qu'elle est un maintien du Même à travers l'autre, une ouverture à l'Autre sans perte du Même, faisant que l'identité engendre l'altérité pour revenir à l'identité. Elle est normale, normative, métronomique (metron, mesure, nomos, partage), et par là une des sources du nombre, ordinal et cardinal.

Cependant, elle ne se répète pas à l'identique tout en se maintenant. Et le pas, en même temps qu'il est régulier, régulateur, incite à de nombreux degrés de liberté, à la création de dimensions temporelles. (La métronomie mécanique stricte fut un phénomène historique transitoire, ayant supposé l'exaltation horlogère du XVIIIe siècle.)

b. L'interstabilité

Cette combinaison d'identité et d'altérité, ou plus généralement de similitude et de variété, a pour effet que le pas n'est ni stable, ni instable, ni non plus métastable, et qu'on pourrait le dire inter-stable. Des physiciens diraient qu'il est un état ex-cité (citare, fréquentatif de ciera, mettre en mouvement vif, ex), et in-cité.

c. L'accentuation

La marche peut s'accentuer, car son équilibre alternatif, interstable, excité, incité, et polarisé en sus par la latéralisation, l'invite d'emblée à marquer un des pas comme la pose (thesis) et l'autre comme la levée (arsis), dans une battue ou une cadence (chute), selon le principe accentuateur général de tout système nerveux. Puis, à fomenter une alternance au deuxième degré, dans une battue à trois temps : gauche thesis / droite arsis // gauche arsis / droite thesis. On ne sait malheureusement pas si l'étymologie qui fait descendre accentuer de ad-cantare est exacte.

D'autres différenciations naissent aussi selon que, dans chaque jambe, on privilégie la battue, la thesis, comme la musique classique, - d'où le mot cadence (cadere), - ou au contraire la levée, l'arsis, comme les danseurs Grecs d'hier et d'aujourd'hui.

d. Le tempo

Le pas permet non seulement des vitesses variées, rapides, moyennes, lentes, comme la chasse animale, mais des vitesses contrastées et graduées selon des allures (façons d'aller), coulées ou saccadées, sostenuto, andante, adagio, allegro, staccato, rubato (temps déroché).

e. L'autoengendrement

La marche s'autoentretient en ce que chaque pas y réengage le pas suivant, puis s'y réengage soi, par le circuit d'une perception kinesthésique qui renvoie à une motricité, laquelle en retour renvoie à la kinesthésie. C'est là apparemment une simple réaction de Baldwin au service de la persévérance, mais qui cette fois s'enrichit de l'appel que sont l'alternance, l'interstabilité, l'accentuation, la métronomie, le tempo.

f. La convection

Le cerveau hominien et peut-être déjà celui des mammifères perçoit non seulement des mouvements mais des mouvances, c'est-à-dire des mouvements saisis comme émanant de forces, qu'il calcule du même coup. Ainsi, des marcheurs et des coureurs s'entraînent mutuellement selon une gravitation perceptivo-motrice contraignante et souple, coordinatrice, dont le rôle social a dû être considérable.

g. Le strophisme

L'unité élémentaire du pas à pas, alternant, interstable, accentué, accéléré-décéléré, autoengendré, prolifère et se regroupe après un temps en unités plus larges, lesquelles à leur tour alternent, se transposent, se retournent, se renversent selon des symétries diverses. C'est la strophe (strephein, tourner, tordre, s'enrouler), d'abord kinesthésique, puis visuelle, auditive, etc.

h. La gravitation par noyaux, enveloppes, résonances, interfaces

Enfin, la gravitation que le marcheur exerce sur les autres, il l'exerce aussi sur lui-même, ce qui a pour effet de créer à ses pas et aux mouvements de sa marche interstable une ou des enveloppes, un ou des noyaux, diverses sortes de résonances ainsi que d'interfaces entre enveloppes et noyaux.

* * *

A totaliser ces caractères du rythme, on peut penser que les documents les plus saisissants de la paléanthropologie sont ces empreintes de pas de deux spécimens marcheurs, l'un plus grand, l'autre plus petit (différence de sexe ou d'âge?) qui, il y a 3 MA à Laetoli en Tanzanie, s'imprimèrent dans les cendres d'un volcan proche humidifiées par la pluie, puis furent recouvertes par de nouvelles cendres volcaniques formant ainsi un tuf feuilleté, jusqu'à ce que l'érosion rouvre progressivement les feuilletés supérieurs et propose enfin les empreintes primitives à l'équipe de Mary Leakey, en 1976. Or il y a déjà là, chez ces ancêtres directs ou collatéraux d'Homo actuel, l'élargissement antérieur du pied, le gros orteil dirigé vers l'avant, le talon arrondi et l'indication d'une arcade plantaire.

Alors, nous aimerions savoir qui, d'Homo habilis, d'Homo erectus, d'Homo sapiens sapiens, après avoir avancé, marché, cheminé, a le premier osé commencer à danser, et à se promener (minare, pousser, pro), selon cette danse réservée qu'est la promenade. Homo est l'animal qui se promène, ou simplement promène, comme disait encore Rousseau.

La marche a beaucoup ajouté à la manipulation des mains planes symétriques. Elle les a conduites sur tous les sites de maniement et de manipulation qui leur étaient adaptés. Mais aussi elle leur a transmis sa propre arsis (levée) et thesis (pose), les invitant à agir en mesure à leur tour, selon une régularité avec du jeu, une alternance, un swing ; tout batteur de tambour sait que les binarités et ternarités que créent ses bras et ses mains viennent de ses pieds à travers ses jambes. Quand Homo marcheur commença à produire des choppers, puis des bifaces (0,5 MA), le tapotement rythmique de ses mains, ou simplement leur cadence, leur façon de se lever et de tomber sur la pierre ne purent que renforcer sa transversalité et sa latéralisation. Et donc aussi sa tridimensionnalité orthogonalisante avec ses conséquences mathématiques, techniques et existentielles.

Ce qui précède se résume bien dans la racine indo-européenne *st de stature, stare, sistere, Histanai, stehen, state. Avec ce qu'elle implique de surgissement contrôlé et latéralisé, d'expansion, de distribution tridimensionnelle, virtuellement multidimensionnelle. Des anatomistes disent parfois que le corps d'Homo actuel a plus de 200 degrés de libertés, ou dimensions, - par quoi il est impossible de noter sa danse, remarque Thom. Peu importe le nombre exact, il est en tout cas considérable, et fait de la stature d'Homo un foyer de libertés plurielles, qui confineront un jour au sentiment de liberté singulière.

B. LE *WORULD

Pour désigner l'environnement tel qu'il se couple avec la stature d'Homo, l'archétype germanique *woruld, d'où viennent "wereld"

néerlandais, "world" anglais, "Welt" allemand, convient assez. Il semble avoir désigné initialement l'existence hominienne dans toute sa généralité, c'est-à-dire couplée avec son milieu ; puis ce milieu lui-même, mais toujours en relation avec l'existence hominienne qui le structure, et même le fait surgir. Au contraire, le mot grec "cosmos", et sa traduction latine "mundus" (monde, non-immonde), renvoient tous deux à l'idée d'ordre, ce qui paraît un parti trop étroitement occidental pour l'anthropogénie. C'est *woruld que nous adopterons pour couvrir l'environnement suscité par la stature d'Homo.

1. Panoplie et protocole. Outil et ustensile vs instrument

La stature transversalisante d'Homo déclencha la panoplie, ensemble de "choses" saisies simultanément ou successivement selon des plans frontaux, où elles apparaissent comme complémentaires et substituables, en des thématisations physiques réciproques.

Ce "display" (plicare, dis, déplier) concorda avec le protocole, c'est-à-dire des séquences réglées d'opérations, dont les moments sont également substituables, comme dans l'élaboration d'un mets ou le tissage d'une étoffe. Le protocole est au temps ce que la panoplie est à l'espace. Dès qu'Homo juxtaposa deux, et surtout trois "choses" au sol, - 3 qui est la mise en branle définitive des relations, - leur substituabilité contient en germe un futur, un passé, un présent, bref une certaine durée concrète. Le protocole suppose la transversalité, voire la latéralité hominiennes. Les comportements des singes, par exemple en matière alimentaire, évoluent par changement de processus, non par changement de protocole.

Du coup, manié, manipulé dans cette durée ébauchée, l'instrument, déjà actif dans l'animalité, devint l'outil ou l'ustensile. Le terme d'instrument (struere, in) est assez général pour s'appliquer au bâton préhensile agité par un singe, à la pierre poussée par une loutre pour casser un oeuf ou par un chimpanzé pour casser des noix, à l'aiguille qui allonge le bec d'un pic pour attraper un ver sous l'écorce, au nid et au terrier en construction, autant de compléments des corps animaux, et en particulier des corps mammaliens, dans une coaptation étroite. Au contraire, les mots "outil" et "ustensile" viennent de "uti" et, tout comme ce verbe, ils se limitent aux effectuations hominiennes, c'est-à-dire qu'ils désignent des instruments articulés en panoplie et protocole. Il ne suffit pas qu'un instrument soit réemployé à plusieurs reprises, comme parfois un bâton chez le singe, pour qu'il devienne un vrai outil. L'anthropogénie devrait donc peser ses termes avant d'affirmer que Paranthropus, une sorte d'Australopithecus robustus, a inventé "l'outil" avant ou en même temps qu'Homo habilis (R.mai95,568).

Les langues font presque toujours de l'excellente anthropogénie. En français, "outil", de dérivation vulgaire, marque un usage temporaire et saillant : un marteau est un outil ; au contraire, "ustensile", de dérivation savante, marque un usage discret, pervasif, omniprésent : on parle d'ustensiles de cuisine ou de couture. L'allemand n'est pas moins instructif. Par son mot "Zu-hand-ig-keit", il a souligné la qualité de l'outil d'être "à la main" (zu, Hand), expliquant les difficultés psychologiques qui surgirent quand vinrent les machines, qui comportent des mécanismes à actions successives jusqu'à la "machination", échappant ainsi à la prise directe de la main, au point qu'au XIXe siècle elles purent apparaître à Homo comme en révolte contre les mains, c'est-à-dire en révolte contre lui.

Les termes de panoplie et de protocole ne sont pas moins intéressants. Car l'oplon grec est à la fois outillage et armement, et la panoplia est l'armement-outillage complet (pan) de l'hoplite. Quant au protocole, il est le proto-kollon, première feuille collée (kollân, coller, ajuster) d'un rouleau de papyrus portant son signalement ; d'où le glissement au sens général de recette. Ce qui concerne le temps, chez Homo, est d'ordinaire moins clair que ce qui concerne l'espace. Et ce qui concerne la guerre plus parlant que ce qui concerne la paix.

La panoplie et le protocole ont joué un rôle décisif dans l'identification des "choses" (causes), par opposition aux identifications de la proie-aliment-partenaire chez l'animal. Après tout, il n'importe pas au chat de chasser-tuer-manger des "souris", mais seulement de reconnaître de loin olfactivement une combinaison odorante X qui le conduit à se rapprocher d'une certaine combinaison de mouvements Y, qui sont liés à ce X ; à partir de quoi sa vue prend le relais de l'odorat, et des formes sombres de telle grandeur et avec tel mouvement déclenchent alors chez lui et chez sa proie des déplacements qui aboutissent à la capture de cette dernière. Tel est l'ordre des stimuli-signaux <2H>. A aucun moment il n'y a là de "souris" au sens où des spécimens hominiens vont l'entendre. Car seuls des primates transversalisants, orthogonalisants, latéralisants, construiront (nerveusement) cette représentation <1D1b> panoplique et protocolaire qui sera maniée et manipulée en tant que "souris". Pour être simples, nous avons pris l'opposition Chat/Homo. L'opposition Chimpanzé/Homo, plus serrée, eût appelé des précisions laborieuses, mais qui n'eussent pas changé l'essentiel.

2. Situation vs situs. La circonstance

Les outils et ustensiles, parce qu'ils s'appliquent à des choses suffisamment segmentarisées, transversalisées, substituables, complémentaires, et parce qu'ils sont eux-mêmes tout cela, déterminent une situation, et non un simple situs. Tout être de l'Univers, qu'il s'agisse d'un minéral, d'une plante, d'un animal, par l'ensemble de performances qu'il est, y déclenche et entretient un situs, c'est-à-dire une étendue et une durée ambiante, par quoi il est discernable, ou plus prudemment non-indiscernable, aurait dit Leibniz, qui a introduit une analysis situs. Très pertinemment, le mot situs latin, qui est le substantif verbal de "sinere" (déposer), de même famille que "serere" (semer), marque un certain lieu, et en même temps une temporalité, jusqu'à signifier la ruine.

Or, toute performance d'Homo et pour Homo non seulement installe un situs, mais inaugure une véritable situation, où la finale "ation" signale que, suite à la stature frontalisante, la position du situs devient une prise de position, et même une prise risquée parmi des éléments complémentaires et substituables. Au point que la performance en situation a presque toujours lieu dans une circonstance (stare, circum).

3. L'horizon

Ainsi se dilate ou s'ouvre un horizon, voire l'horizon. En fait, celui-ci est là dès la transversalité et la frontalité. Mais la panoplie, le protocole, la situation, la circonstance en précisent le sens, montrant comment toute saisie hominiennne se termine à des "formes" substituables et complémentaires sur un "fond" substituable, et qu'ainsi

toute forme renvoie à d'autres formes, tout fond à d'autres fonds, indéfiniment, infiniment. C'est ce qui fait le paradoxe de l'horizon, cette limite à la fois tracée (horidzeïn, délimiter) et toujours reportée en raison même de son tracement.

Toutes les actions-passions et les états d'Homo concernent des performances en situation dans une circonstance sur un horizon. Cette formule sera une clé de l'anthropogénie.

4. La technique vs la nature

A nouveau, les langues ont fait de l'excellente anthropogénie. En grec, la tekhnè courait symptomatiquement des opérations manuelles élémentaires à l'art consommé et à l'habileté dans les ouvrages de l'esprit. En français, la technique désigne les activités qui utilisent des outils et des processus, puis ces outils et processus eux-mêmes, enfin ce qu'ils produisent, et elle s'étend alors aux forêts entretenues, aux rivières traversées de gués et de ponts, aux aires de culture mais aussi de cueillette, au corps hominien distribué en panoplies d'organes (plus anatomiques) et en protocoles de systèmes (plus physiologiques), donnant lieu à des "représentations du corps", du reste très différentes selon les cultures <17B3>. Si la nature est souvent perçue comme ce qui n'a pas encore été (trop) touché par la technique, la frontière est floue. Et les envahissements réciproques de la nature et de la technique achèvent même l'idée d'horizon, chacune étant un horizon pour l'autre.

Ces hésitations sur l'extension de la notion de technique montrent le caractère primordial du maniement outillé et de l'outil manié. C'est pourquoi l'anthropogénie évitera deux affirmations habituelles et fausses : (a) la technique est "le corps humain prolongé" ; (b) la technique est "un moyen au service de l'homme". C'est pour le corps rostral-caudal des animaux que l'instrument est le corps prolongé, non pour le corps transversalisant d'Homo, qui le dispose frontalement en panoplies et protocoles. D'autre part, l'outil et le processus entourent tellement de partout le spécimen hominien que celui-ci les habite, et ne saurait donc prendre sur eux la distance surplombante qui intervient dans le cas de moyens au service de fins. La technique est pour Homo un milieu, lequel n'est ni un moyen ni une fin.

Du reste, elle le constitue littéralement. En tant que fonctionnements, - donc sa dimension de présence-absence mise à part <6>, - Homo est ses techniques et son corps technicisé. Il faudra simplement ajouter plus loin <2A> qu'il est aussi ses signes.

5. La taille technicienne

La taille d'une espèce animale compatibilise son milieu intérieur et son milieu extérieur, ou niche écologique. Le *woruld hominien, avec ses performances, ses situations, ses circonstances, son horizon, a supposé pour ses frontalités un corps de certaines dimensions et d'un certain poids.

Nous connaissons mal les tailles successives d'Homo, en particulier parce que la paléoanthropologie ne trouve guère que des fragments de squelettes. On dit parfois que les bipèdes de Laetoli, d'il y a 3MA, avaient l'un 1,20 m et l'autre 1,40, d'après la grandeur de leurs pieds. Ce qui est certain c'est que le squelette presque entier de la pré-Australopithèque encore brachiatrice "Lucy", d'il y a 2,3 MA, avait 80

cm, et que le premier spécimen entier d'Homo habilis, rassemblé en 1986, a moins d'un mètre. Les variations de taille des populations actuelles nous préviennent qu'il serait présomptueux de tirer des conséquences hâtives de fossiles même entiers dont nous ne savons avec certitude ni l'âge, ni le sexe, ni l'aberrance dans le groupe.

Ainsi en est-on réduit à des généralités. Les femelles hominiennes ont sans doute été souvent plus petites que les mâles, et elles ont eu des jambes habituellement plus courtes par rapport au tronc, vu l'avantage de porter le fœtus le plus bas possible sans compromettre les avantages de la marche et de la course. De même, étant donné ses productions, la taille d'Homo dut être sélectionnée selon les bénéfices d'une vue suffisamment surplombante, de bras et de mains capables de frapper et convoier les proies et les matériaux habituels, et même de les manier et manipuler. C'est ce qu'exprimèrent un peu partout les anciennes mesures : pouce, empan, coudée, brasse, foulée. Même le mètre actuel, si artificiel qu'il paraisse, est raisonnablement adapté aux mesures du corps ouvrier d'Homo d'aujourd'hui.

C. LES SENS INTEGRATEURS

Le système sensoriel des animaux montre bien l'interface qu'ils ont entre un milieu intérieur et un milieu extérieur, en particulier en ce qui concerne le transfert des informations.

Quatre types de signaux étaient économiquement disponibles dans l'environnement terrestre. (1) les propriétés chimiques, qui ont permis le goût et l'odorat. (2) les propriétés mécaniques de pression et de déplacement, qui ont permis le tact. (3) les ondes aériennes et aquatiques, qui ont permis l'ouïe. (4) les ondes électromagnétiques, qui ont permis la vision.

Telles sont les déterminations basales des sensations. L'anthropogénie doit relever suffisamment comment elles sont exploitées par Homo. En rigueur, il faudrait suivre l'ordre des urgences biologiques : sens chimiques (goût, odorat), puis sens de la pression mécanique (tact), puis sens des ondes aériennes-aquatiques (ouïe), puis sens des ondes électromagnétiques (vision). Mais l'ordre inverse est encore si dominateur en Occident que nous le suivrons par commodité rhétorique.

1. La vue embrassante

a. L'équilibre entre prélèvement et globalité

Pour exploiter à fond sa marche redressée dans des milieux variés, plus boisés ou plus découverts ; pour se défendre des prédateurs malgré une vitesse de fuite réduite ; surtout pour exploiter ses manipulations de technicien, il fallut à Homo un système visuel simultanément ponctuel et global. Panoplique et protocolaire.

Cela supposa une sensibilité équilibrée aux ondes électromagnétiques les plus actives dans l'environnement terrestre, c'est-à-dire celles dont la longueur d'onde fluctue entre 400 et 700 nanomètres, privilégiée pour un soleil de 5800° K en surface, comme le nôtre, étant donné que la longueur d'onde du corps noir à 1° K fluctue autour de 2,9 mm <Weinberg, The First Three Minutes>. Il y fallut aussi, semble-t-il, trois espèces de pigments (rouges, verts, bleus) pour

permettre de distinguer les longueurs d'onde et les intensités, en d'autres mots pour éviter l'univariance ; de même qu'un chevauchement serré de réaction entre pigments rouges (560 nm) et pigments verts (540 nm) pour éviter l'aberration chromatique et donc ne pas compromettre une perception suffisamment fine du relief. Une différenciation extrême des longueurs d'onde de 420 nm eût compromis la globalité, et les pigments bleus ne sont présents que dans 5 à 10% des cônes. <R.jan95,26>

L'évolution des espèces est éclairante à cet égard. Les mammifères non primates sont bichromates. Les singes du Nouveau Monde le sont restés, sans doute parce que la bichromatie leur assurait une perception des textures <5B2c>, qui dans un milieu serré importait plus que la perception fine des couleurs ; quitte à ce que certaines femelles soient trichromates, pour l'avantage de repérer certains fruits utiles grâce à l'opposition vert/rouge. Ainsi, seuls les singes de l'Ancien Monde, vivant dans un milieu plus ouvert, ont été sélectionnés trichromates. Et Homo, dans un habitat primitif assez semblable, n'eut qu'à les continuer sur ce point <ibidem>.

Seulement, à mesure qu'il se redressait et devenait manipulateur, Homo fut sélectionné pour un champ de vision encore un peu plus large, en sorte que son environnement se proposa progressivement à lui jusqu'à l'horizon (a) comme une demi-sphère appuyée sur le plan du sol plat, quand son cou gracile exploite toute sa mobilité latérale pour porter sa vue circulairement devant et derrière ; (b) comme un quart de sphère, lorsque son regard porte seulement devant.

Ainsi la vue d'Homo fit globe, elle globalisa, fut globale au propre et au figuré. Sans pour autant laisser d'être ponctuelle, tranchante, clivante. Ses objets, référés à la transversalité (largeur) comme dimension prédominante, et à la hauteur et profondeur comme dimensions subordonnées, furent doublement confirmés dans la qualité de *woruld (milieu approprié par Homo), et même disponibles à l'idée de cosmos-monde (ordre général), puis d'univers (versus unum).

b. La prise de point de vue et l'angularité

Du même coup, Homo a introduit dans l'Univers le point de vue, et plus exactement la prise de point de vue, en raison de sa station debout et d'un cou gracile à mouvements très contrôlés, c'est-à-dire progressifs et lissés, permettant de régler et caler les points de départ et les angles du regard.

Ainsi, la rectilignité des rayons lumineux fut pleinement exploitée. La prise de point de vue fixatrice permit en effet (a) d'organiser un paysage selon des lignes de fuite ; (b) de vérifier la planéité d'un plan avec infaillibilité sur des centaines de mètres simplement en le balayant visuellement à partir d'un de ses points en y collant sa tempe : un maçon vérifie d'un coup d'oeil si les applications successives de ses cordes et fils à plomb ont donné ou non le mur plan escompté ; (c) de faire varier et de calculer exactement des angles. Donc, grâce à ce regard perspectif, et même projectif, Homo allait obtenir de son environnement une saisie non seulement géométrique, mais géométrale, c'est-à-dire susceptible de rétablir les grandeurs des objets indépendamment de la perspective. Ce qui, avec l'horizon du Welt-Cosmos pour ses protocoles et panoplies, l'installa à nouveau comme animal techniquement distanciateur.

c. L'effet processionnel

Alors, la vue hominienne perçut beaucoup de ses spectacles comme des processions. La promenade et la déambulation dans une futaie haute et même basse produisirent, pour ses globalisations et ses prélèvements, le glissement progressif et calculable des arbres d'un second plan derrière ceux d'un premier, et devant ceux d'un troisième. Comme plus tard le glissement d'une colonnade simple ou double devant le corps d'un bâtiment. Et celui de toute collection d'objets sous l'effet d'une translation ou d'une rotation soit de leur ensemble soit du regardeur. Cet effet, si important au cinéma, a trouvé son exploitation la plus systématique dans les processions rituelles, omniprésentes à travers l'histoire hominienne. Il sera donc suggestif de l'appeler l'effet processionnel.

2. L'ouïe proportionnante et en attente d'écho

En accord avec cette vision globalisatrice et articulante, l'audition fut sélectionnée proportionnante. C'est elle qui un jour, quand des matières techniquement manipulées émirent des tons, c'est-à-dire des sons tenus-tendus (tonos), et quand la voix d'Homo put à son tour produire des tons, finira par distinguer des intervalles d'octave, de quinte, de quarte, de tierce majeure et mineure, comme aussi par saisir des timbres, en captant le nombre et les intensités relatives des harmoniques d'un ton fondamental. C'est encore elle dont la sélection renforça la capacité, nécessaire au langage, de percevoir les attaques et les cessations brusques d'un ton, ainsi que certains formants sonores suffisants à le distinguer.

L'audition de plus en plus proportionnante d'Homo retint les fréquences entre 20 hertz et 18.000 hertz ; saisir jusqu'à 40.000 hertz comme le chien, et jusqu'à 60.000 hertz comme le chat, aurait décentré et bousculé l'environnement technicisé, de même que les tunages fins appelés par la technique, puis par le langage, supposant par contre des pointes d'acuité autour de 2000 hertz. Quant à l'aptitude des Mammifères et des Primates à répartir les sons selon les axes avant/arrière et haut/bas, elle fut gardée, mais toujours au service de la globalisation (au sens où la vue fait globe) : Homo n'a plus la vingtaine de muscles qui braquent le pavillon de l'oreille du cheval vers des sources chaque fois uniques. Par contre, en accord avec la transversalisation, il exploite bien les différences de temps et d'intensité des ondes d'un même son quand il parvient différentiellement à ses deux oreilles. Un jour, il dominera frontalement (transversalement) tout un orchestre symphonique, de même que sa vue dominera frontalement (transversalement) un tableau ou la page du livre qu'il lit ou qu'il écrit.

Une conséquence majeure de tout ceci fut l'attente de l'écho, produit par la voix ou par un objet quelconque. En raison des effets d'hystérésis entre son départ et son retour, le son répercuté conforte les propriétés du rythme <1A5>. D'autre part, il fait boucle, il crée un monde clos, et pour Homo dressé dans l'environnement, donc solitaire, sa clôture fut sans doute une protection première. Le marmonnement du souffrant ou de l'abandonné vit d'échos. Le langage enfantin commence par redoubler : ma-ma, nou-nou, pi-pi ; et le japonais des adultes aussi. L'écho suscite du reste le loin autant que le près, et confirme Homo comme animal non seulement à distance mais en distanciation <2A>. Sa duplication finira par inciter à la réduplication logique : l'être en tant qu'être. Les Grecs ont fait d'Echo, l'auditive, une nymphe du

clapotis des sources et du bruissement des forêts. Amante complémentaire de Narcisse, le visuel, amoureux de son visage.

On sait que le sens auditif et le sens vestibulaire (les canaux semi-circulaires qui enregistrent les mouvements relatifs et absolus de la tête) occupent un même site anatomique (le second faisant partie de l'oreille interne). Ce n'est pas une raison suffisante pour croire qu'ils auraient un rapport fonctionnel immédiat, et que les activations de l'un provoqueraient des activations (ajustements) de l'autre, linéairement ou circulairement. "Hearing" et "The Sense of Balance" font deux chapitres distincts dans les *Principles of Neural Science*, bien qu'ils soient dus au même auteur.

Or, certaines études récentes tendraient à conclure à une pareille circulation. Si elles se confirmaient, serait-ce partiellement, elles permettraient de mieux comprendre les rapports entre la musique et la danse, chacune induisant l'autre, au point qu'elles se réalisent souvent ensemble. Elles rendraient compte aussi du bien-être corporel global et de l'efficacité au travail obtenus par certaines productions sonores (musiques de fond), et aussi le fait que la musique fut souvent employée à des fins éducatives et curatives (acousmatique). Il y aurait une confortation réciproque de l'équilibre de la station debout, du geste, de la voix, de l'instrument sonore, de toute la kinesthésie et cénesthésie. Le tractus audio-vestibulaire serait alors un foyer essentiel de l'intégration et de l'intégrité (integer, complet, sain) d'Homo.

3. Le toucher palpateur, constructeur et caressant

Ce qu'on appelle un peu vaguement le toucher est, dès l'animalité préhominienne, constitué de récepteurs nerveux à performances diverses, les uns sensibles aux pressions superficielles, d'autres aux pressions profondes, d'autres au chaud, d'autres au froid, d'autres à la douleur, d'autres pour la kinesthésie et la cénesthésie. Chez Homo l'ensemble de ce système se sélectionna de façon à ce que les commandes distales des doigts très différenciées permettent de discriminer et réaliser des directions, des longueurs, des structures, mais aussi des textures, comme les grains et les trames. Ainsi la main hominienne allait palper, c'est-à-dire produire un combiné de glissements, de frottements, de tâtonnements, d'angulations d'autant plus performant qu'il est situé par le référentiel fixe et orthogonalisant des poignets, des coudes, des épaules osseusement calables.

La palpation, préparée chez les Singes à travers l'épouillage, devint ainsi, en même temps que structurelle et textuelle, un tact allusif, élusif, pervasif, à force d'être insistant, apte autant à la caresse qu'à l'estimation et à la construction techniques. Ce tact détermina chez Homo distanciateur une distance interne jusque dans ses prises. Il est rare qu'il y ait pour lui de simples proies et de simples curées. Condition pour qu'il devînt un jour technicien, puisque la prédation rostrale-caudale et la technique s'excluent, même si la seconde s'est édifiée sur le socle évolutif de la première.

4. La respiration pneumatique et l'odorat planant

La respiration régulière d'Homo, qui porte l'odorat, est une activité et même une perception en soi. D'une part, la station debout a fait que le diaphragme occupe trois positions articulables : celle de l'inspiration, celle de l'expiration, celle de l'expiration forcée ;

ainsi, une respiration plus abdominale et une autre plus pectorale allaient se distinguer assez fermement, avec des possibilités de choix et de dosages entre les deux. D'autre part, la même station debout a permis de moduler subtilement le souffle, de le faire varier en vitesse, en volume, en sonorité presque d'instant en instant. Et de le bloquer dans chacune des positions susdites, avec des effets considérables sur la concentration et la détente d'attention, comme l'illustre le yoga.

Le souffle hominien est devenu ainsi le lieu insigne des rythmes <1A5> et des partis d'existence (6F>. L'atman des Indiens, le pneuma des Grecs, l'animus et l'anima (animare) de même que le spiritus (spirare) des Latins suggéreront à Homo indo-européen l'expérience primitive et directe d'une intériorité, d'une âme, d'un esprit ; pareille intimité allant là de pair avec l'indéfini, puis l'infini. Est "pneumatikos" en Grèce celui qui est traversé par le souffle vital et vivant selon l'esprit.

L'odorat a suivi plus ou moins partout le souffle-âme-esprit. Cet analyseur chimique très archaïque, dont les récepteurs agissent selon des déclenchements clé-serrure, est extrêmement diminué chez Homo, comme l'indique le volume réduit de ses projections cérébrales. Mais, lié au souffle hominien, il se concentre et se répand, il plane. Et, en raison même de sa faiblesse, comme aussi de la position de ses orifices haut placés dans le corps, entre des yeux globalisateurs et des oreilles proportionnantes, il analyse moins qu'il ne compare, ne mélange, ne fond, ne compose, ne conçoit des sortes de "timbres" olfactifs, et pour autant échappe lui aussi à l'immédiat animal, et s'ouvre en distanciations comme la vue, l'ouïe et le tact. Souvent si pervasif que ses distances animent la durée autant que l'étendue. Il aura, comme le savent les lecteurs de Proust, des accointances privilégiées avec la remémoration <1D1g>.

La liaison du souffle et de l'odorat est frappante dans le "pneîn" grec, dont vient le "pneuma" comme esprit, et qui veut dire à la fois souffler, respirer et sentir bon.

5. Le goût substantialisant

Les mains planes techniciennes dispensèrent progressivement la bouche d'Homo de la mise à mort de la proie, du débitage et de la préhension des aliments et de la morsure du combat, et lui laissèrent la tâche d'une mastication relativement omnivore, tantôt plus facile, tantôt plus rude selon les flores et les faunes, mais de plus en plus régulière et lente. Moyennant les mâchoires, les dents, la langue très mobile alors sélectionnées, moyennant aussi le circuit réflexe entre sapidité et mastication, le goût hominien glissa à savourer, à pénétrer profondément des substances, - il contribuera même à la notion de substance (stare, sub) pour Lavelle, - en un développement qui eut quelque chose de celui de la palpation subtile dans le tact, des proportions de timbres dans l'ouïe. Modulant par son fondement (fundus) le flou de l'odorat.

Cette pénétration fut permise par la relative simplicité de base de quatre régions préférentiellement sensibles a) au sucré, (b) au salé, (c) à l'acide, (d) à l'amer, en allant du bout de la langue à son fond. Et l'intimité des substances ingérées ou bues fut encore favorisée par les récepteurs gustatifs qui s'étendent au premier tiers de l'oesophage, faisant de la digestion une rémanence de la saveur.

Les deux sens chimiques d'Homo, l'odorat et le goût, en se combinant avec une déambulation et une vision qui permettaient la cueillette et la chasse des nourritures préférées, contribuèrent ainsi à segmentariser techniquement le *woruld. En même temps qu'à l'intérioriser et à le distancier extérieurement et intérieurement.

D. LE CERVEAU ENDOTROPISANT

Une question accompagne l'anthropogénie : lequel, du développement cérébral, du redressement du squelette, de la contraction cranio-faciale (permettant la voix, et donc le langage), a percé le premier dans l'évolution d'Homo. Il s'agit assurément d'une causalité circulaire, chacun de ces trois éléments ayant à la fois supposé et sélectionné les deux autres.

Ce qui concerne la maturation de l'organe phonateur jusqu'au moment où il devint capable d'un langage massif <8D>, puis d'un langage détaillé <12>, donne ses conséquences assez tard dans l'évolution, et sera donc mieux situé aux chapitres 8 et 12. Par contre, le cerveau hominien a dû se trouver très tôt dans une intersélection si serrée avec le squelette d'Homo qu'il faut le considérer dès maintenant.

Ceci doit se faire en deux étapes. Dans la première on considérera tout ce cerveau en général, et le cerveau primatal en particulier a dû favoriser chez un primate accédant progressivement au redressement, à la segmentarisation, à la transversalisation, à l'angularisation, au rythme, et mettant en place des sens intégrateur et un environnement se constituant en *woruld sous l'influence de la panoplie et du protocole. Il sera commode de noter l'intersélection ainsi créée par l'algorithme Cep (cerveau primatal) x Coh (corps hominien). Ensuite, il faudra rassembler les aspects du travail cérébral primatal qu'Homo a sélectionné et donc développé plus particulièrement.

Ce plan vérifie à quel point Homo est en continuité avec l'Evolution qui le précède, et s'y inscrit comme un état-moment. En fin de compte, il semble bien que tout le matériel du cerveau hominien précède Homo : le fonctionnement des neurones, qui ne sont eux-mêmes qu'une spécialisation exploitant les propriétés électro-chimiques de toute cellule ; leur disposition cérébrale en carottes juxtaposées, avec des fonctions d'input, d'output, d'interconnexions à niveau qui sont déjà acquises au moins depuis les Mammifères. Homo n'ayant plus eu alors qu'à étendre certaines aires primatales selon les besoins de son corps technosémiotisant tel qu'il nous est apparu jusqu'ici.

1. Les intersélections entre le corps hominien et le cerveau primatal

Pour mesurer la contribution du cerveau primatal à la mise en place du primate redressé, dans l'intersélection Cep x Coh, il n'y a sans doute pas d'inconvénient à dire que tout cerveau est un computer. A condition de préciser aussitôt que c'est un computer tout à fait original.

a. Une information constructrice, soft >> hard, et une construction informationnelle, hard >> soft. La mémorisation et la mémoire

En effet, dans les computers techniques dont nous disposons aujourd'hui le hardware, c'est-à-dire l'engin lui-même, et le software, c'est-à-dire l'information qui circule et s'organise sur ce "hard", sont

distincts. Bien plus, le soft mobile est là distinct des soft fixes : le texte que j'écris pour l'instant peut être remplacé ou altéré sans que changeant ni mon programme "WORD5" ni le "DOS" qui le supporte.

Au contraire, dans un cerveau primatal, et du reste dans tout cerveau, le software, quand il change, transforme transitoirement et parfois stablement et même définitivement le hardware ; et le hardware ainsi changé conditionne en retour les software futurs. Ceci a été démontré remarquablement par Kandel pour l'apprentissage chez l'Aplysie, un gastéropode californien, qui a l'avantage expérimental d'avoir de gros neurones et peu de fonctions <PNS, 2d ed, 800-827>. Ces mécanismes de sensibilisation, de potentialisation, de dépression physico-chimiques des neurones sont de mieux en mieux connus dans le détail <R. août 94, 778>. Ou pourrait parler d'informations constructives, et les représenter par l'algorithme naïf : soft >> hard.

Du reste, tout cerveau est aussi le résultat d'une construction informationnelles, qu'on pourrait écrire : hard >> soft. Nous commençons à savoir comment les neurones, tous produits dans la moelle épinière, rejoignent leur cible dans les aires cérébrales. Ils se différencient une première fois dans la moelle épinière. Une seconde fois au cours de leur trajet jusqu'à leurs sites cérébraux. Une troisième fois dans ces sites. Ces trois étapes, chacune complexe, ont été décrites suffisamment dans trois chapitres des Principes of Neural Science par Jessel <PNS, 3d ed, 886-944>. On y voit entre autres comment, outre les actions endogènes et exogènes particulières, un neurone employé prospère, un neurone inemployé dépérit, selon ce qu'on appelle la compétition nutritionnelle. Cette construction informationnelle, qui du reste ne s'arrête pas lorsqu'un cerveau a globalement mis en place les aires qui le distribuent, détermine de façon tout à fait singulière les perceptions et motricités de l'organisme qu'il contrôle. Il n'y a pas deux cerveaux de rat qui aient des aires de même grandeur et de même forme.

La mémoire peut alors être définie comme l'état d'un cerveau à un moment, en précisant que cet est un résultat hard >> soft et soft >> hard. Cette mémoire est loin d'être inaltérable ; par exemple, une lésion du cortex rhinal, chez le Singe et l'Homme, peut empêcher la reconnaissance visuelle en général (R. août 94, 760). La mémorisation est l'inscription d'un but-performance dans la mémoire ainsi comprise

En tout cas, dès ici, l'anthropogénie retiendra qu'un cerveau est un computer naturel qui a la propriété d'évoluer au cours de ses expériences, ou d'être en évolution en raison de ses expériences. Elle peut alors imaginer l'extrême rapidité - 2 ou 3 MA - avec laquelle le cerveau hominien put évoluer (être sélectionné), étant donné les "donnés" nouveaux que lui procurait le corps segmentarisant, transversalisant, angularisant, latéralisant, la panoplie et le protocole, la situation, la circonstance, l'horizon, puis les sens intégrateurs d'Homo se développant en même temps que lui.

b. Une élaboration par représentations : des codes limités ; des crêtes, des pentes, des bassins d'attraction ; l'unification du perçu par le mû

Un système nerveux périphérique et surtout central a une autre propriété constructive et informationnelle originale : c'est qu'il élabore son donné par représentations. En effet, il est organisé selon des canaux et des relais, et à chaque relais, qui peut être parfois gros

comme un organe (le thalamus) ou une aire (les aires 19, 20, 21, etc. de la vue), le donné est non seulement préposé à nouveau mais modifié. Il est re-présenté. Le "re-" de re-présentation doit être entendu dans ce double sens fort de répétition et de modification, bien dégagé par J.Z. Young (A Model Of The Brain, Oxford, 1964). Ces représentations mettent un organisme en mesure d'accomplir dans son environnement les actions-passions qui lui permettent de se maintenir assez pour se reproduire. Ce qui intéresse l'anthropogénie c'est qu'en raison de la monotonie des actions neuroniques, qui ne connaissent qu'un potentiel de repos et un potentiel d'action, c'est-à-dire le couple déclenché/non-déclenché, 0/1, elles ont des caractéristiques qui intéressent l'intersélection entre cerveau primatal et corps hominien.

En effet, une fois un donné extérieur (ondes électromagnétiques de la vue, ondes aériennes ou aquatiques de l'ouïe, stimuli chimiques de l'odorat et du goût, pressions du tact) converti en impulsions nerveuses, les codes informationnels selon lesquels ces impulsions passent de relais en relais sont, en raison de la monotonie neuronique, en nombre limité : isotopie relative entre neurones excitables et stimuli extérieurs, nombre des neurones affectés), fréquence de leurs stimulations, distribution temporelle de ces stimulations, vitesse d'attaque et de disparition, des stimulations, etc. Du point de vue de l'intersélection Cep x Coh, on remarquera que ces codes sont peu nombreux, mais ils ne sont pas inaptés à la construction concrète d'une étendue et d'une durée, puis d'un espace et d'un temps.

Ceci est confirmé par le fait que les réseaux neuroniques sont énergétiquement constitués de telle sorte (par exemple dans une rétine) que les neurones plus excités sont mis en état de l'être plus encore, tandis que les moins excités sont mis en état de l'être moins encore. Sans quoi il n'y aurait pas de perception, ni de proie, de partenaire, d'habitat indentifiables pour l'animal. Bref, le perçu s'organise selon des crêtes, des pentes, créant ainsi des bassins d'attraction. Les modèles computationnels, par exemple ceux donnés par David Marr dans Vision (Freeman, 1982), montrent bien tout ce qu'un système visuel doit à la fois prélever, éliminer, regrouper de signaux pour qu'il y ait quelque chose à saisir. On voit bien de nouveau comment ceci élicite les intersélections entre cerveau primatal et corps hominien, en particulier quant à la segmentarisation et à l'angulation.

D'autre part, pour mesurer la révolution introduite par la station debout, il est utile de voir combien cérébralement la perception est contrôlée par la motricité. Lorsqu'un animal appréhende une proie, les informations véhiculées (a) la forme de la proie, (b) sa couleur, (c) son mouvement sont transmises par des suites nerveuses indépendantes, de plus en plus compréhensives, mais qui à aucun moment ne se totalisent dans une cellule unique : il n'y a pas de "grandmother cell" <PNS,3d,28-31>. Bien plus, il ne faut pas se faire une vue trop simple de l'isotopie des neurones récepteurs par rapport aux données reçues : chez le Chat, si les représentations visuelles de premiers niveaux (V1) sont continues, celles de niveaux supérieurs (V2 et V3) sont en partie discontinues : par exemple à la suite abcdefghi dans le stimulus correspond la suite defabcghi dans certains relais (Orban, Neuronal Operation in the Visual Cortex, Springer, 1984, p.41).

Et pourtant, malgré ce fractionnement des transmissions sensorielles, le prédateur attrape bien sa proie. C'est que la perception a été montée par l'Evolution au service et en dépendance de la motricité,

et que l'action motrice finit à des membres qui, eux, ont une continuité d'occupation et d'exécution suffisante pour agir au sein de l'environnement physique, même si, dans la préparation de son départ cérébral, les substrats de la perception, elle connaît des phases où les trajets nerveux sont relativement indépendants ou discontinus. Dans les cerveaux, les aires motrices, situées rostralement, et les aires sensorielles, situées caudalement, se jouxtent et sont en feedback de partout. Si bien que le niveau de cohérence perceptive et le niveau de cohérence motrice ne sont que deux aspects d'une même cohérence perceptivo-motrice, ou plutôt motrice-perceptive, imposée par l'Evolution. La révolution introduite dans la motricité par la statiton n'a donc pu que presser l'évolution cérébrale à la fois motrice et perceptive au sein des intersélections entre cerveau primatal et corps hominien.

c. Les aires associatives. Les synodies neuroniques

Les opérations animales mettent souvent en oeuvre non seulement des neurones de qualité semblable, mais des neurones de qualités différentes : visuels, auditifs, tactiles, olfactif, gustatif, kinesthésiques, cénesthésiques. Les interconnexions ainsi appelées sont devenues si importantes que, dans les cerveaux des animaux supérieurs, elles ont donné lieu à des aires spécialisées, dites aires associatives.

Quand des neurones-synapses sont activés ensemble par un but-performance particulier, on pourrait parler de synodies neuroniques (odein, sun, chanter ensemble). Ce terme a l'avantage de ne pas préjuger que les aires concernées sont proches ou lointaines entre elles. Ni qu'elles sont plus ou moins correspondantes à la chose-performance. L'important étant qu'elles permettent, dans un environnement donné, d'atteindre des buts-performances indispensables.

d. Les synodies analogiques et macrodigitales

Il y a alors des synodies (associations) qu'on peut croire plus analogiques, d'autres plus macrodigitales, d'autres hybrides. Et c'est un cas où l'assimilation du cerveau à un computer rend bien service. Car on sait que l'anglais distingue judicieusement (a) les digital computers (en français les ordinateurs), qui résolvent des problèmes par une suite de décisions 0/1 opérant par exclusions dans un inventaire fermé ; (b) les analog computers, qui résolvent un problème en mimant les données (loguein, ana), par exemple par un circuit électrique ou chimique ; (c) les hybrid computers, qui combinent les deux approches. Or ces trois catégories éclairent le travail d'un cerveau quelconque.

En effet, les synodies neuroniques travaillent certainement à la façon d'un computer analogique, puisqu'elles miment plus ou moins librement des événements-performances. Par exemple grâce à l'isotopie (relative) des stimulations internes avec les stimuli externes.

Par contre, la notion de digitalité appelle des nuances. On peut dire digital tout court, ou microdigital, le travail d'un neurone, car il se déclenche ou ne se déclenche pas : oui/non, flip/flop, 0/1. Mais quand dans un cerveau de chien il y a une option entre deux synodies possibles prévalentes, l'une correspondant à un morceau de viande, l'autre à un partenaire sexuel, il vaudrait mieux parler de macrodigitalité pour distinguer ce basculement 0/1 fort complexe de celui, élémentaire, d'un neurone passant de son potentiel de repos à son potentiel d'action.

Enfin, en raison de ces aspects à la fois analogiques et macrodigitaux, il est éclairant de dire que le cerveau fonctionne comme un computer hybride. On voit alors combien l'intersélection Cep x Coh dut être activée évolutivement par cette propriété cérébrale, en particulier dans la création de panoplies et de protocoles, où les éléments se disposent selon des similitudes, mais aussi se désignent macrodigitalement, par exclusion dans un inventaire plus ou moins fermé.

e. Les synodies exotropiques et endotropiques

Un lion, qui tantôt terrasse puis dévore sa proie, tantôt au contraire rêve ou rêvasse, nous prévient que les systèmes cerveaux ont encore deux types de circulation nerveuse fort différents. Ce que les computers ne miment que de fort loin.

En effet, du moins chez les animaux supérieurs, les circuits cérébraux comportent assez de relais ou d'aires pour que leurs représentations et synodies en bout de course puissent se soutenir directement entre elles, sans repasser chaque fois par des informations extérieures. C'est ce qu'on nomme couramment l'imagination. On peut qualifier cette circulation intracérébrale, qui résonne parfois jusque dans le système nerveux périphérique, d'endotropique, par opposition à la circulation exotropique, qu'on appelait autrefois celle de la vie de relation.

Les capacités endotropisantes du cerveau primatal ont certainement joué un rôle central tout à fait central dans les intersélections entre cerveau primatal et corps hominien.

f. Un computer bioélectrochimique capable d'affects d'attraction et de répulsion. Les régimes nerveux

L'animal a besoin par moment d'activité-passivité intense pour accomplir ces comportements longs et difficiles que sont la chasse, le dépeçage, l'accouplement, la nidification, la vigilance, le combat, la fuite. Il n'est donc pas étonnant que le cerveau soit encore un computer qui a la singularité d'avoir des régimes variables. Des neuromédiateurs de toutes sortes (neurotransmetteurs, hormones) à action immédiate ou différée, courte ou stable, y mettent les synodies neuroniques en excitation ou en détente.

En français on appelle ces mobilisations des affects, lesquels n'ont pas pour fonction d'éliciter eux-mêmes des perceptions ou des motricités, mais de les assister (facere, ad). Les régimes ainsi créés, au sens où l'on parle des régimes d'un moteur, sont si importants chez l'animal que les cerveaux même archaïques ont sélectionné des aires préposées à leur gestion. Avec des effets diffus (arousal), dans la faim ou le rut. Ou focalisés, dans la manducation et la copulation.

Ce qui a été vu de la vue embrassante, de l'ouïe proportionnante, du tact caressant, de l'odorat plant, du goût substantialisant signale assez combien cette propriété cérébrale favorisa aussi les intersélections entre cerveau primatal et corps hoinien.

g. La mémoration. Le sommeil et le rêve. Le someil paradoxal

Les deux circulations nerveuses, exotropique et endotropique d'un cerveau, introduisent à ce qu'on peut appeler sa mémoration. Si la mémoire est l'état hard >> soft et soft >> hard d'un cerveau à un moment, la mémoration est ce travail par lequel chacun de ces états est plus ou moins transformé, soit par de nouvelles expériences extérieures (donc exotropiquement), soit plus constamment par le travail qu'accomplissent les synodiques nerveuses sans apport extérieur (donc endotropiquement), à la recherche d'interrelations plus efficaces. Ce travail simplement connecte les synodiques sans altérer leurs convections générales, ou au contraire à partir de deux ou plusieurs synodiques en créent d'autres autrement centrées et focalisées.

C'est ce qu'on nomme couramment l'intelligence. Celle-ci souvent résout des problèmes dans un référentiel préalable : des animaux sont plus intelligents que d'autres dans un environnement donné. Ou bien change de référentiel : pour prendre l'exemple le plus gros, au moment où les spécimens d'une espèce donne lieu à une autre espèce, il y a souvent ou toujours entre les cerveaux des ancêtres et ceux des descendants des changements plus ou moins importants de référentiel, concernant en particulier le choix du partenaire sexuel, s'il est vrai qu'une espèce est une population de spécimens capables de se reproduire entre eux, et donc d'abord de se choisir entre eux. C'est ce qu'on nomme couramment génie. Cette modification géniale des cerveaux est un des éléments qui rend la spéciation, la création d'une nouvelle espèce, un événement biologique difficile.

Une des tâches de la mémoration est de surmonter les traumatismes perceptivo-moteurs dont le cerveau est le lieu, soit en raison d'événements violents ou simplement déroutants dont il a été insuffisamment protégé par les "tampons" que souvent le système nerveux développe de relais en relais, soit à la suite d'affects disproportionnés qui se sont liés à certaines perceptions et à certaines effectuations.

Dans tous ces cas, la mémoration agit comme une véritable digestion cérébrale, c'est-à-dire qu'elle réorganise assez les connexions synodiques pour que le cerveau demeure suffisamment efficace, exotropiquement et endotropiquement. On se gardera de croire qu'il faut pour cela qu'un retrouve son équilibre, homéostatiquement. En effet, rien ne garantit que tout cerveau cherche l'homéostasie ; ainsi a-t-on cru reconnaître une pulsion à l'exploration, donc à une certaine allostasie, chez les Singes supérieurs.

Le sommeil joue dans la mémoration un rôle majeur. Pour des besoins de régénération physiologiques, il met l'organisme entier au repos (ponere, re), et du même coup fait que le cerveau n'est plus sollicité par les urgences extérieures. En même temps il en fait le lieu d'ondes différentes de celles de l'état de veille. Pour autant il favorise les réorganisations synodiques, c'est-à-dire ces digestions cérébrales que sont l'intelligence, le génie, l'assimilation des traumatismes perceptivo-moteurs (surtout de la veille). Il travaille sans doute surtout par relâchement et accélération des relations synodiques. En particulier, il connaît un état dit REM en anglais (rapid eye movement) parce que les yeux s'y agitent, et paradoxal en français, parce qu'il est à la fois le plus profond et le plus riche en rêves, grands activateurs de digestion cérébrale, en particulier en ce qui concerne les perceptions-motricités traumatiques de la veille, ou de la période active qui les a précédés.

Il est sans doute inutile d'insister sur l'apport qu'ont été et que sont toujours les mémorations de veille et de sommeil pour les intersélections entre cerveau primatal et corps hoinien, et plus généralement pour l'anthropogénie, c'est-à-dire la constitution continue d'Homo.

h. Les remémorations

La mémorisation et la mémoire cérébrale, celle-ci mise sans cesse à jour par la mémoration cérébrale, ne serviraient à rien si le cerveau n'était pas capable de remémoration. Celle-ci n'est pas, à l'occasion d'une perforamnce à accomplir, une recherche d'un engramme dans un mémoire conçue comme un ensemble de rayonnages, car comment la performance serait-elle informée du site cérébral dans lequel elle doit chercher l'engramme concerné? En fait, une performance une fois élicitée ou mise en branle partiellement par des stimuli (externes ou internes) réactive l'ensemble des éléments de la synodie qui la représente et la commande.

((Ainsi, un spécimen hominien d'aujourd'hui "retrouve" un mot oublié, non en le "cherchant" directement, mais en s'appliquant à activer les performances en situation dans la circonstance sur un horizon où le désigné du mot a eu des chances d'intervenir (venire inter). Les trous de mémoire des obsessionnels tiennent à ce que le patient, au lieu d'enchaîner des performances globales inductrices, doute de l'aptitude de son cerveau à, comme il dit, "retrouver" parmi ses "contenus" un "élément particulier", tel un nom commun ou propre. Ce qu'illustre la remémoration hominienne opérant parmi une mémoire très complexe et souvent très endotropique vaut a fortiori pour la mémoire animale, directement comportementale.))

On comprend à quel point la remémoration animale dut être activante et activée dans les intersélections entre cerveau priatal et corps hoinien du fait qu'elle portait cette fois non seulement sur des but-performance, mais encore sur les situations, les circonstances, l'horizon où il avait lieu.

i. La présence (présentialité, apparition, phénoménalité) et ses occasions anatomo-physiologiques

Cette fois dans une différence radicale avec les computers techniques, un cerveau est un computer bioélectrochimique dont les fonctionnements s'accompagnent parfois, du moins à l'état de veille, d'un phénomène singulier. C'est que, sinon en lui, du moins moyennant lui, ou à son occasion <6B1>, des éléments de l'Univers "apparaissent" (parere, ad), deviennent "présents" (esse, prae), - "conscients" (scrire, cum), dira-t-on en Occident, - aux organismes qu'il contrôle. Les éléments ainsi "présents", "présentiés", "présentialisés" sont à tout le moins : (a) des buts (goals) réels (exotropiques) ou imaginaires (endotropiques) contrôlés par le cerveau ; (b) des performances poursuivant ces buts (goals), (c) des états somatiques de l'organisme contrôlé (plaisir, douleur, kinesthésies, cénesthésies). Et sans doute n'est-il pas trop i prudent d'ajouter que les éléments ainsi présentiés apparaissent du même coup, moyennant la mémoire et la mémoration, comme en relation d'appartenance avec cet organisme, et le déterminent comme un certain "soi" ou "self" <17>.

Cette apparition, présence, préstantialité, phénoménalité (pHainestHaï, parere, ad), qui n'accompagne pas les fonctionnements des computers techniques, du moins dans leur état actuel, et seulement ceux des computeurs bioélectrochimiques que sont les cerveaux, invite à remarquer que ces derniers ont des caractéristiques chimico-fonctionnelles qui ont sans doute trait à ce phénomène et qui renvoient toutes à l'idée d'une certaine "intimité" physique (interus, interiori, intimus), dont la notion consonne avec celle d'un certain soi (self).

Voici une liste indicative de ces intimités avec leurs qualifications qui en dernier ressort renvoie à une ontologie et une épistémologie. (1) Intimité structurale d'une information constructive (soft >> hard) et d'une construction informationnelle (hard >> soft). (2) Intimité texturale due à des synodies à la fois serrées et pluridirectionnelles (a) entre aires de neurones, (b) entre dendrites et terminaisons d'axone, (c) au sein des synapses entre neurones. (3) Intimité opératoire de déclenchements plus électro-chimiques-chimiques que mécaniques. (4) Intimité spatiale d'interconnexions rapides, denses, empaquetées par milliards dans quelques millimètres ou centimètres cubes. (5) Intimité temporelle (durative) de mémorations et remémorations. (6) Intimité intensive d'affects et d'éveils assurée par des neuromédiateurs. (7) Intimité tenant au silence du support, car le système nerveux n'est pas présent à lui-même, ni comme "hardware" ni comme "software" ; on ne sait comment fonctionne un cerveau qu'en allant y voir de l'extérieur, par imagerie, ou par introduction d'électrodes. Ce silence du support est la condition de la présence du monde à un organisme? Moyennant un cerveau, à l'occasion d'un cerveau. Et non pas dans un cerveau.

j. L'intercérébralité

Enfin, les cerveaux sont aussi des computers bioélectrochimiques qui ont la singularité de s'établir en coordinations et même en résonances avec d'autres computers bioélectrochimiques de la même "espèce". Ce qui a pour effet que dans une certaine mesure l'un peut très facilement et souvent presque par avance en comprendre un autre (prehendere, cum), et que plusieurs mis ensemble activent le rendement de chacun séparé, pour le bénéfique ou le maléfique de l'ensemble. Ceci vaut à l'intérieur d'une espèce, d'une sous-espèce, d'un groupe, et aide à les constituer comme tels : certaines espèces de pinsons ont des chants propres selon la forêt qu'ils habitent, et ne se comprennent pas de forêt à forêt.

En vertu de l'information constructive soft >> hard et de la construction informationnelle hard >> soft des cerveaux, la base de l'intercérébralité est très solide. Elle ne tient pas seulement en des informations partagées, mais aussi en des différences ou des similitudes d'anatomie nerveuse. Nous avons vu que la grandeur et la formes des mêmes aires cérébrales varie fort d'un rat à l'autre. Affaire d'idiosyncrasie, mais d'informations groupales, qui fait que les spécimens d'un même sous-groupe ont littéralement des cerveaux largement communs.

2. Les intersélections entre le corps hominien et le cerveau hominien

Il est temps maintenant de relever les sélections évolutives que le corps segmentarisant, transversalisant, angularisant, latéralisant, et les sens intégrateurs d'Homo ont opéré sur ces étonnants états-moments d'Univers que sont les cerveaux en général, et le cerveau primatal en particulier.

a. Les centres équilibrateurs, lisseurs, stratégiques. L'évaluation des mouvances

C'est le cervelet, centre de lissage des mouvements, qui s'est le plus accru chez Homo durant les derniers 3 MA, sous l'urgence de l'équilibre difficile de la station debout, de la transversalisation, de l'orthogonalisation, de la latéralité, de la manipulation fine. De même, les ganglions de la base ont eu à assurer les tactiques visuelles, manuelles, auditives démultipliées et progressives exigées par la technique naissante. Le lobe frontal a été intensément sélectionné pour ses capacités de monter des stratégies de mouvement d'un marcheur-manipulateur-explorateur frontalissant.

C'est sans doute à cette occasion qu'il faut signaler la capacité d'apprécier finement dans les mouvements des objets les forces dont ces mouvements procèdent, c'est-à-dire à "calculer" une dynamique à partir d'une cinématique, bref à percevoir les mouvances. Homo a cette capacité à un point remarquable. L'animal l'a-t-il de même? Quand un chat attrape une souris, fait-il une évaluation de son poids, ou se contente-t-il d'anticiper parfaitement ses mouvements? Une chimpanzé qui brise une noix de coco tient-il compte par avance de sa résistance ou se contente-t-il de l'attaquer par tous ses organes? N'a-t-il pas fallu attendre les sélections des centres cérébraux de la coordination transversalisée et manuellement réglable entre mouvement et poids-résistance-impetus pour que les mouvances soient perçues. En tout cas, il a fallu ces sélections pour qu'elles le soient éminemment, comme elles le sont chez Homo.

b. Les aires associatives neutralisantes : généralisation, abstraction, conceptualisation, idéation. L'endotropie, l'allostasie, l'attention flottante très renforcées.

Aussi significatif pour l'anthropogénie a été la sélection intense des aires qui ne sont pas directement perceptives ni motrices ni stratégiques ni affectives, et qu'on désigne d'ordinaire comme associatives.

En brassant de plus en plus d'informations, celles-ci devinrent capables de mettre fortement en saillies certaines particularités utiles de l'environnement, et en même temps de mettre parenthèses les particularités sans rendement. Bref, de saisir des "choses" constantes à travers des "choses" variantes. De saisir des choses-performances indépendamment de leurs situations ; des situations indépendamment de leurs circonstances ; des circonstances indépendamment de leur horizon <1A2-3>. Et inversement.

C'est dans ces associations-saillies-neutralisations, principe de comparaisons, que des liquides dégagèrent le liquide ; des récipients le récipient ; des remplissements le remplissement. A cette occasion, l'Occident a parlé d'abstraction pour insister sur le fait que le général est tiré là du particulier (trahere, tractare, abs). De conceptualisation pour marquer que laisser tomber le détail permet de prendre plusieurs choses ensemble (capere, cum). D'idéation, tant les contenus d'association, de neutralisation, d'abstraction se présentent souvent comme des formes vues, des idées (eidos, idea, eidein, videre, chacun de la racine *Fid).

Au point qu'Homo deviendra de plus en plus capable capable de l'intelligence comme solution immédiate ou différée de problèmes ; puis de l'intelligence comme intégration de points de vues ; enfin de l'intelligence comme changement de points de vue, ou génie. Et ses circulations très endotropiques lui donneront encore pr(ogressivement l'avantage de penser en flou.

Toutes ces sélections ont convergé pour intensifier les circulations nerveuses endotropiques, qui ont parfois fini largement par se suffire. La fécondité de l'attention flottante hominienne suit de cette faculté, de même que la multiplication des états allostatiques amorcés chez les Singes supérieurs. Car, si un système nerveux poursuit sans doute l'homéostasie quand il fonctionne dans les urgences de ses circulations exotropiques, il n'y a aucune raison pour qu'il le fasse dans la légèreté, l'insouciance, de ses circulations endotropiques.

c. Les affects lissés et le rythme plein. Le renforcement du sommeil paradoxal

Les affects animaux sont intenses et ponctuels : le rut induit une excitabilité générale déjà intense ; la rencontre du partenaire sexuel produit une focalisation forte ; cependant cette focalisation saute souvent presque instantanément à un autre objet, comestible ou attaquable par exemple. Les odeurs, qui dominent le système perceptif du chien, se prêtent bien à ces régimes très contrastés.

Sans qu'on en connaisse encore les fondements neurophysiologiques précis, le comportement hominien actuel témoigne d'une sorte d'égalisation des affects, permettant par exemple ces régimes à la fois assez constants et assez diffus qu'on appelle "intérêt" sexuel, gourmandise, éveil, indifférence, curiosité, dans une tension et une attention modérées. L'égalisation affective dut être sélectionnée assez tôt, requise qu'elle était par la production technique. La production scientifique ne fera que l'accentuer.

Le lissage des affects et le rythme plein <1A5> vont évidemment de pair, l'un étant la condition de l'autre. Ils se rejoignent particulièrement dans la marche et la manipulation. Significativement, c'est le terme de lissage qui a caractérisé plus haut l'action du cervelet.

L'équilibration requise par la vie cognitive (neutralisation abstraite, conceptuelle, idéale) et affective d'Homo a requis certainement une sélection de ces digestions cérébrales qu'assure le sommeil, d'autant plus nécessaire que la station debout transversalisante à la fois permettait de mettre à distance les données de l'environnement, mais en même temps leur donnait parfois, sur cette égalité globale, de terribles ressauts ; de même la remémoration capable de réveiller non seulement les choses-performances mais leur situation, leurs circonstances, leurs horizons, prolongeaient gravement les perturbations. Par bonheur, les capacités techniques d'Homo lui permirent progressivement de s'abriter la nuit et de s'assurer un sommeil prologé, favorable à la multiplication des phases de sommeil paradoxal.

d. La latéralisation des hémisphères selon le couple : analogie/macrodigitalité

Le couple analogie/macrodigitalité, rencontré à propos de tout cerveau <1D1b>, est si fondamental qu'on doit se demander s'il ne commanderait pas, chez Homo, la localisation de certaines fonctions dans un hémisphère cérébral plutôt que dans l'autre. Et en effet la neurophysiologie remarque que des fonctions très macrodigitalisantes, comme celles du langage, ou de la reconnaissance de traits dessinés particuliers, sont sises largement, tout comme celle de l'oreille absolue, dans l'hémisphère gauche, et que des fonctions très analogisantes, comme les vues géométriques globales, ou l'angoisse prémonitoire et la panique, ou des gestes de démission, le sont plutôt ou initialement dans l'hémisphère droit.

La généralisation de ces faits particuliers supposerait une liste complète des fonctions ayant élu préférentiellement un des deux hémisphères, ainsi qu'une analyse rigoureuse de leur caractère plus analogique ou plus macrodigital. Nous en sommes loin. Mais la question mérite d'être posée. Car si l'hypothèse se vérifiait, il ne serait pas impossible que l'Evolution d'Homo ait eu avantage à regrouper par hémisphère les fonctions très analogisantes et très macrodigitalisantes. Du moins globalement. Car les compensations d'un hémisphère à l'autre en cas de troubles fonctionnels montrent que les performances neuroniques-synaptiques engagées ne sont pas basalement dissemblables, ou bien mobilisent d'emblée les deux hémisphères seulement plus ou moins, ou différenciellement.

e. Un cerveau fortement sexué

Depuis plusieurs années déjà, des études anatomiques sur les cadavres avaient montré que le corps calleux, assurant la liaison neuronique des hémisphères cérébraux, était plus large, en tout cas dorsalement, chez la femme que chez l'homme. Ceci suggérait, outre une plus grande collaboration, une moindre différenciation entre les hémisphères féminins, deux hypothèses confirmées par la manière dont des traumatismes survenant dans les centres du langage de l'hémisphère gauche étaient plus rapidement compensés chez les femmes. Les progrès récents de l'imagerie cérébrale, en permettant de suivre en temps réel les activations des centres cérébraux, en particulier durant la parole et la lecture, invite à envisager que le cerveau féminin agirait de façon plus symétrique que le cerveau masculin. Dans la mesure où la dissymétrie cérébrale marquerait une distance d'avec l'animalité, la rupture serait moins grande ici. De même, les aires cérébrales activées par l'orgasme sont loin d'être les mêmes.

Ces différences intéressent l'anthropogénie. D'une part, elles doivent fatalement avoir des conséquences de topologie, de cybernétique, de logico-sémiotique, bref spécialiser sexuellement les destins-partis d'existence <6K>, les tâches préférées, les fonctions sociales habituelles, les approches de situations. D'autre part, elles n'empêchent pas entre les sexes la communication et la communion efficaces, ni une grande égalité des performances : hommes et femmes se comprennent fort bien dans leurs langages et collaborent très efficacement dans la paix comme dans la guerre. Ainsi, les disparités cérébrales jointes aux disparités anatomiques et physiologiques semblent ne pas ébranler la généralité de l'hominien. Plutôt l'enrichir. Bref, avoir favorisé des complémentarités au sens fort. Avec des avantages sélectifs considérables.

f. L'intercérébralité à la fois distantiate et hypnotique

La manipulation, qui chez Homo fait que les "choses" de la panoplie et du protocole passent sans cesse de mains en mains, comme dans un corps civaïque, ont dû très vite développer dans les groupes hominiens une intercérébralité intense, qui n'a pu qu'être exacerbée par le langage, la musique, les images partagées. Et cela d'autant plus que chaque cerveau devenait capable de fonctionner endotropiquement, créant une sorte d'intercérébralité à l'intérieur de soi. Les débats radiophoniques contemporains donnent de bons exemples de ces dialogues où plusieurs individus parlent tous en même temps, autant pour défendre leur point de vue que pour partager celui d'autrui. Dans certaines conditions particulières, le partage cérébral va jusqu'à l'hypnose, et un interacteur, par l'interlocution ou l'intergeste, peut parfois commander à un ou plusieurs autres ce qu'ils ne sauraient se commander à eux-mêmes : "je bouge mon bras", est-il soufflé à quelqu'un, ou à une assemblée, dont le bras est supposé paralysé, et le bras bouge.

En même temps, un cerveau hominien, en raison de ses mêmes capacités endotropiques, peut très facilement se distancier <2A> des conduites du groupe. Et cela en se situant physiquement et sémiotiquement en dehors de lui. Mais aussi en partageant ses conduites physiquement, et même sémiotiquement.

Les caractéristiques de l'intercérébralité hominienne ont conforté le rendement sélectif de la sexuation des corps et des cerveaux d'Homo. Rien n'empêche de croire que l'intercérébralité forte et la sexuation forte se sont intersélectionnées.

g. Un cerveau orchestral

Depuis les anatomistes de la Renaissance et les trépaneurs précolombiens, mais sans doute depuis qu'il trépane et qu'il a mangé le cerveau de ses ennemis et de ses nourrissons, Homo n'a pu qu'être frappé par l'anatomie de son cerveau, laquelle, comparée à celle des autres cerveaux animaux, suggère des performances remarquables. Les circonvolutions y paraissent non seulement nombreuses et clairement différenciées par des sillons profonds, mais encore étonnamment rassemblées, ramassées, centrées autour des arrivées spinales, évoquant des fonctions très intégrées, voire intégratrices.

Les analyses fines des physiologistes actuels ont renforcé ce sentiment, dont les illustrations de *The Amazing Brain* (Chatto and Windus, London, 1985) ont déployé la fantasmagorie.

E. LES APPARENCES ANATOMIQUES CONTRASTÉES

Jusqu'ici l'anthropogénie a rassemblé les caractéristiques anatomo-physiologiques et cérébrales d'Homo en étant attentive surtout aux organismes en tant que principes d'action-passion. Il lui faut encore les considérer dans ce qu'ils sont dans leurs apparences. Car, chez Homo segmentarisant et transversalisant, les différences qui concernent son apparence spécifique jouent certainement un rôle anthropogénique majeur.

1. Les âges marqués vs l'âge adulte

Déjà chez les Primates préhominiens, les corps sont assez évidents et les apprentissages assez longs pour que les âges aient donné lieu à

des fonctions tranchées. Les groupes primataux distinguent fermement leurs nourrissons, leurs petits, leurs adolescents, leurs adultes, leurs vieux. Cette clarté des âges a dû contribuer à ce que le leadership, caractéristique des Mammifères, soit devenu chez les Primates un système de subordination très différencié, avec des permutations d'instances et de rôles au cours de l'existence.

Chez Homo, les âges sont non seulement distincts mais marqués, au sens sémiotique de la marque, laquelle oppose un pôle considéré comme allant de soi, non thématique, non problématique, non-marqué, ici l'âge adulte, ayant accompli sa croissance (du participe passé de ad-alescere, crû à point), et d'autres, marqués, perçus comme thèmes de problèmes, et en tout cas d'étonnement, d'admiration, de crainte, d'attention, d'allostasie. Ici l'enfance, l'adolescence, la vieillesse, lesquelles, moyennant quelque abstraction et conceptualisation, ne sont pas simplement les ensembles des enfants, des adolescents et des vieux.

a. L'enfance

L'impuissance motrice du nourrisson hominien, incapable pendant un an et davantage de se mouvoir efficacement, mettant d'autre part trois ans à maîtriser le principe de l'instrument principal de son groupe, à savoir le langage gestuel et parlé, est un phénomène biologique assez singulier. Et on doit penser que cette sorte de "prématuration" de la naissance fut sélectionnée pour des avantages également singuliers.

Elle a permis en effet de sélectionner suffisamment deux séries hétérogènes : le développement d'un crâne considérable, au profit d'un cerveau plus important et plus orchestral ; (b) le maintien d'un bassin femelle qui, quoique plus large que le masculin, demeure apte au déplacement bipède, et même à la course. Le "Tu enfanteras dans la douleur" sera dit une punition "originelle", en ce qu'il suit de la compatibilisation de la marche redressée (à bassin étroit) et du développement cérébral important (à crâne volumineux), deux des propres d'Homo. Cette compatibilisation donne aujourd'hui une grossesse de 10 mois lunaires, longue pour la marche de la mère, courte pour le cerveau de l'enfant, lequel continue donc à se développer après la naissance. Une grossesse très prolongée, peut-être favorable au cerveau, n'eût pas été viable quant à l'accouchement et à la marche ; une grossesse encore abrégée eût excessivement fragilisé le nourrisson.

Quelque peu "prématuré", Homo est devenu cet animal dont les motricités sont d'abord si pauvres qu'elles l'installent basalement dans des performances visuelles lointaines, dans le discernement des voix, dans la réponse à des regards et des sourires, etc. Le contraignant d'habiter déjà un domaine in distans, voire de privilégier le régime endotrope de son cerveau en croissance post-natale. A quoi s'est ajouté, quand s'établira le langage massif et surtout détaillé, la difficulté d'acquérir la performance la plus typique de son espèce, le dialecte. Au point que le petit d'homme fut désigné d'un terme négatif ou privatif, le non-parlant, in-fans (fari, in) dans les langues romanes.

Ce nursing très prolongé a eu l'avantage sélectif de stabiliser le groupe, la famille, voire le couple hominien, avec de nouvelles incitations à des marquages et des développements techno-sémiotiques. Le seul spectacle et la seule fréquentation de spécimens à développements très progressifs et ostensibles durent susciter des éveils anthropogéniques. Chez Homo, l'attachement parental, outre la continuité

homéostatique entre le corps engendrant et le corps engendré, se nourrira des allostasies ainsi multipliées.

b. L'adolescence

Homo adolescent (*adulescens*, en train de grandir), vs Homo adulte (*adultus*, ayant grandi) fut diversement dramatisé. (a) L'accession à la vie sexuelle va de pair chez lui avec des transformations physiques ostensibles en raison de la station debout, comme la descente des testicules chez le mâle, la saillance des mamelles chez la femelle. (b) Techniciens, les mâles devinrent menaçants pour le groupe dès qu'ils atteignaient leur épanouissement physique. (c) Etant donné la charge du nursing, la nubilité appela des régulations groupales. (d) L'accouplement, qui déjà chez les Grands Singes suppose une imitation des congénères avertis, devint plus problématique encore par la station redressée.

Ainsi, chez Homo historique, l'adolescence appela des rituels d'initiation des mâles et des femelles, nouvelle source de technosémiotisation.

c. La veillesse

Chez Homo technique et sémiotique, le vieillard valut par sa mémoire collective, sa sagesse (*sapientia*, *sapere*, connaissance réfléchie), d'autant plus saillante qu'elle contrastait avec sa déchéance anatomo-physiologique. D'autre part, le cadavre étendu de l'animal dressé devint sans doute assez éloquent depuis Homo erectus pour communiquer quelque chose de son prestige au corps âgé qui l'anticipait.

2. Les apparences malades vs saines

Dans l'animalité antérieure, les apparences de la maladie avaient surtout pour effet le rejet ou l'élimination du spécimen défaillant. Chez Homo, le statut du malade devint beaucoup plus ambigu, du fait que ses mauvaises performances rostrales-caudales pouvaient être compensées par de bonnes performances transversalisantes <1A2>.

D'où la fécondité anthropogénique de la maladie. D'une part induisant l'exaltation esthétique et sociale de la santé. D'autre part attentive aux états problématiques à travers lesquels se créaient de nouvelles performances décalées des spécimens hominiens parmi les dispositions changeantes de leurs environnements. Ainsi la station debout, puis assise, a impliqué des adaptations de la colonne vertébrale dont les squelettes et les cerveaux d'Homo n'ont pas encore tiré ni sélectionné toutes les conséquences.

3. Les apparences coaptatrices : masculin vs féminin

Un autre champ de la marque fut ouvert par le contraste des sexes. Ceux-ci sont souvent tranchés dans la vie animale, en raison des tâches différentes des mâles et des femelles, et aussi par des distinctions signalétiques utiles à l'accouplement. Chez les Primates, les différences de poids sont éloquentes, et la sélection d'un pénis pendant est même une déclaration coitale visuelle, ignorée de l'animalité antérieure, où les organes de la copulation sont d'ordinaire dissimulés par la reptation, le vol, la quadrupédie. Les mamelles en couple de la guenon ont une première force géométrique.

Mais c'est avec la bipédie d'Homo que les zones sexuelles de l'organisme se déclarèrent. Dans la station debout, les organes copulateurs apparaissent en position quasiment centrale, et plus tard ils seront même soulignés par leur système pileux contrastant avec l'apparence relativement glabre du reste. Les mamelles sailleront hors des périodes de lactation. Le nombril dégagé marquera le lien des générations. Nombril du passé, mamelles de l'avenir, sexe du présent ponctueront un jour les sculptures d'Homo, le confirmant comme animal frontalisant.

En même temps, la station debout déclare le couple. Les organes de la copulation y sont proposés non seulement comme des différences, des attracteurs privilégiés, mais comme des organes coaptables, faisant de chacun l'autre-retourné ou le même-inverse. Or, la relation de coaptation est la plus difficile à dominer perceptivement et logiquement pour Homo transversalisant, habitué à juxtaposer frontalement des segments en panoplie et protocole. Le mélange de proximité et de distance ainsi créé sera un moteur subtil de l'anthropogénie, et l'on y insistera plus loin sous le nom de partition-conjonction <5D2>.

Enfin, deux saisies techno-sémiotiques se distinguèrent souvent : plus structurale chez les mâles, plus texturale chez les femelles. La psychologie et la physiologies différentielles ont noté chez ces dernières une plus grande précocité des manipulations fines et de la fluence verbale ; des projections cérébrales plus nombreuses et en tout cas différentes lors de l'orgasme ; une multiplicité de zones érogènes interconnectées ; d'éventuelles visions tétrachromiques (voire pentachromiques) ; un odorat habituellement plus sensible ; une plus grande facilité à compenser le travail d'un hémisphère déficient par des suppléances de l'autre ; peut-être une anatomie légèrement différente du corps calleux, etc. Autant d'occasions d'activations allostatiques, et donc anthropogéniques, pour le couple hominien femelle/mâle au fil de la chose-performance en situation dans la circonstance sur un horizon <1B2-3>.

F. LA RENCONTRE

Les apparences spécifiques d'Homo, semblables ou contrastées, stables ou changeantes, ont dû développé progressivement cette relation groupale tout à fait singulière qu'est la rencontre.

L'Evolution a sélectionné très tôt, dans les espèces animales, l'attirance pour les formes habituelles ou utiles dans le groupe, en même temps que le rejet des formes spécifiques étrangères et des formes intraspécifiques aberrantes. En effet, l'espèce exige un groupe relativement fermé, parce que les gamètes ne peuvent s'apparier que selon des compatibilités assez strictes. D'autre part, les comportements animaux fondamentaux, comme la chasse, l'accouplement, le partage de la proie, l'éducation des petits, la production et l'occupation de l'habitat, les jeux, n'opèrent bien qu'à l'intérieur de groupes à fortes concordances, d'autant qu'ils sont commandés par des stimuli-signaux <2H>, qui n'ont guère ou pas de marge de manoeuvre. Enfin, l'adhérence au semblable alimente des circularités perceptives-motrices sources de plaisir, lequel en retour soutient l'activité. Die Tiergestalt de Portmann a montré la sélection de formes, pelages, plumages symétriques chez les animaux à l'état sauvage. Plus fondamentalement, On Growth and

Form de D'Arcy Thompson a signalé le nombre limité des formes basales des vivants, et a été pour autant invoqué par le théoricien des catastrophes élémentaires, René Thom.

Homo s'inscrit dans cette obligation globale de similitude, ou du moins de compatibilité et de coaptation plastique. Cependant, comme primate supérieur, il est habité en sus par une certaine pulsion à l'exploration, et les singularités de son corps, devenues ostensibles par la station debout ou étirée, ont excité chez lui une curiosité incessante.

Ainsi, la rencontre, typiquement hominienne, naquit au croisement de similitudes rassurantes et de dissimilitudes excitantes : (a) "contre" y marque bien le choc d'énergies à la fois congruentes et disparates, et souligne la transversalisation et la frontalité ; (b) "in" enregistre la compénétration réciproque de l'approche ; (c) "r(e)" fait paraître le caractère accusé, réciproque, réduplicatif, et donc aussi distanciateur de l'événement. Il n'y a pas de r-en-contre avant la station debout, les sens intégrateurs, le cerveau orchestrant, le ballet des mains planes. L'anthropogénie doit détailler ses modalités.

1. La collaboration, la communauté, la compagnie, l'éducation

En vertu de leur substituabilité et complémentarité, les segments technicisés circulent des mains d'un technicien aux mains d'un autre technicien, sans retard, sans rupture, sans entrave. Et aussi d'un cerveau technicien à un autre cerveau technicien, exotropeusement et endotropeusement, selon les voies de l'intercérébralité <1Dli>.

Ainsi, la technique transversalisatrice a déterminé la collaboration (laborare, cum), le travail-avec, par quoi la meute ou la horde sont passées petit à petit à la communauté (munus, cum, service partagé). Dans la détente, cette situation se confirma un jour dans la compagnie, le partage du pain (panem, cum), autour du blé, du riz, du maïs, du manioc, dont les semailles, la récolte, le stockage, le vannage, la cuisson, la consommation sont fortement collectifs chez des mammifères très groupaux. Même dans le lynchage, les spécimens d'Homo ne retournent pas à la horde, à la meute ; ils lynchent coude à coude, par là encore transversalisants et frontalissants.

L'éducation fut alors la collaboration, la communauté, le compagnonnage par excellence. Le mot exprime comment le passage du nourrisson à l'enfant, à l'adolescent, à l'adulte, au vieillard ne tient pas qu'en une suite d'apprentissages, comme chez les Primates antérieurs, mais suppose une menée (ducere, conduire) et même quelque extraction (ex) hors d'une nature vers un artifice technique, puis sémiotique, en des distanciations successives. L'allemand Er-ziehung précise que, dans ce processus, l'éducateur tire l'éduqué (ziehen), mais qu'ils sont là l'un et l'autre tout à la fois actifs et passifs, selon le sens du préfixe germanique "er-".

2. La famille et la clientèle : instances et rôles

On remarquera néanmoins que la collaboration, la communauté, le compagnonnage, l'éducation demeurent basalement des phénomènes mammaliens et primataux, et que par conséquent les transversalisations et frontalisations hominiennes n'y empêchent pas le leadership, ou plus précisément les subordinations quasiment physiques de maîtres et de

soumis. Chez les Mammifères, le loup dominé se couche sur le dos pour présenter son ventre au loup dominant ; chez les Primates, il y a ceux qui occupent les foyers du territoire, et ceux qui se tiennent à sa périphérie. Pour Homo redressé, il y a le "haut" et le "bas", et le leadership se réalise comme suprématie (superus, superior, supremus). Cela donne l'estrade et, en modèle réduit, l'inclinaison du tronc de l'inférieur devant le supérieur.

On trouve alors deux groupements hominiens fondamentaux, dont témoignent bien les langues romanes. (a) La familia rassemble les spécimens qui gravitent autour de la génération et de l'éducation toutes deux difficiles des petits d'homme ; elle comprend les serviteurs requis à cette occasion, et dont le nom vient de la même racine, les "famuli". (b) La clientela comprend tous ceux qui sont engagés dans les échanges d'Homo échangeur d'outils, de matières, de produits divers, et ils se distribuent en "clientes", inclinés (cli<n>antes), et "patroni", les "pères", selon une désignation qui montre bien que la paternité, seulement imputable, n'est pas fatalement sanguine, par opposition à la maternité vérifiable.

De plus, surtout dans la famille, les "postes" groupaux des Primates antérieurs vont, dans l'évidence de la stature hominienne, se constituer en instances, c'est-à-dire en des façons particulières de se tenir debout dans (stare, in) avec insistance (sistere, in), par quoi un père devient le Père, une mère la Mère, avec encore le Frère, la Soeur, la Soeur aînée-dominante, la Cadette, les Oncles maternels, les Tantes, etc.

En parallèle, dans la clientèle, chez Homo transversalisant et donc substitutif, se constituèrent des rôles, étymologiquement des petites roues tournantes, "ro<tu>la", diminutif de "rota". Le client sous un angle est souvent le patron sous un autre ; le client était le vendeur, et le patron l'acheteur dans l'anglais d'hier. Ainsi chacun fut à la place de l'autre en même temps qu'à la sienne, dans un rebond incessant de la substituabilité. Il arrivera même que les soumissions réelles ou feintes des "cli<n>ants" aillent de pair avec des pouvoirs accrus.

3. Le face-à-face coïtal

La station debout et transversalisante, affrontante, ainsi que les mains planes palpeuses et caressantes allaient permettre puis appeler le coït face à face, à mesure que les organes sexuels se dégageraient sur le devant du corps, et que le stimulus femelle prédominant cesserait progressivement d'être la saillance des fesses, liée au coït dorsal des primates préhominiens, au profit de celle des seins.

Or, le coït face à face est une modalité paroxystique de la rencontre (r-en-contre), en raison des similitudes et des dissimilitudes extrêmes, statiques et dynamiques, qui s'y activent et passivent, composant le plus évidemment la partition-conjonction <5D2>. Ce fut aussi sans doute un des facteurs du passage de la transcendance stupéfiante de l'horizon du *woruld <1B> à une certaine immanence. (Une religion privilégiant une transcendance inconditionnelle, et discréditant les immanences, comme l'Islam, se défiera du coït affronté, et c'est le coït dorsal qui est supposé par le verset 4 de la sourate 33).

Un orgasme bisexuel se mit en place corrélativement. Dans l'animalité préhominienne, il n'y avait qu'un orgasme mâle, affect ayant

pour fonction de soutenir l'accouplement mammalien, généralement prolongé et aléatoire. Chez Homo s'est ajouté un orgasme femelle, semblable physiologiquement à l'orgasme mâle, même si les projections cérébrales y semblent différentes et plus nombreuses. C'est sans doute que la station debout et le coït affronté (au moins virtuel) rendirent la copulation plus aléatoire encore, et supposèrent une persévérance accrue des partenaires. Mais l'exaltation double dut être sélectionnée aussi par la rencontre. Elle inaugurerait la réciprocité (re, ci, retour au point de départ) et l'alternance (alter, autre de deux) au sens fort, où le plaisir de l'un s'obtenait à travers le plaisir de l'autre, en une habitation rythmique <1A5> réciproque de deux corps, mais surtout de deux cerveaux, en une réalisation extrême d'intercérébralité <1D1i>. Le fait que chez Homo rut et chaleur furent sélectionnés perpétuels va dans le même sens.

Si l'on ajoute l'évidence des organes sexuels en station debout, et le fait que cette évidence est non dorsale mais frontale, qu'il s'agisse du pénis, de la vulve, des mamelles, on commence à comprendre que l'accouplement chez Homo soit devenu un phénomène et un thème, sinon permanents, du moins pervasifs, désignés parfois d'un substantif semi-abstrait lui aussi pervasif, "la" Sexualité, dont les performances furent un facteur sélectif et anthropogénique décisif. Triant le genre Homo contre les autres. Triant les espèces et les sous-espèces hominiennes au sein d'Homo. Triant les individus reproductibles au sein d'Homo erectus, puis de sapiens sapiens. Tout spécimen d'Homo aujourd'hui est le résultat de la continuité libidinale de son espèce.

4. L'émergence du geste, du visage, du regard

La rencontre a exalté les gestes inaugurés par la manipulation technique dans le *woruld. Le latin gestus est le substantif verbal de "gestare", fréquentatif intensif de "gerere" : (a) porter, (b) faire paraître, (c) se comporter, (d) gérer. Les gestes sont faits de mouvements spatialement et temporellement gérants et gérés. En raison de cet autocontrôle, avec sa distanciation implicite, ils sont le lieu d'interrelations où résonne le corps entier, et qui se répercutent convectivement <1A5f> dans les corps empathiques des congénères, lesquels les miment kinesthésiquement et même cénesthésiquement. Ainsi sont-ils expressifs (premere, ex), ils poussent du dedans au dehors tout en manifestant le dedans, pour Homo qui calcule bien les mouvances <1D2b>. Le français dit volontiers "le geste" au singulier, parfois majusculé dans "le Geste", marquant que les gestes, sur un corps dressé et transversalisé, forment une unité et même une ipséité <17F1>.

Le visage s'est dégagé corrélativement au geste. A mesure que la lourde musculature rostrale des mâchoires devenait inutile par la suppléance des mains planes pour le combat et la prise, et fit place à une musculature fine, les organes faciaux gagnèrent une mobilité instantanée et subtile qui fit d'eux des indices <2A> d'états physiques ou mentaux, et des index <3A> d'intentions ou de volontés. Dans le nouvel équilibre de la tête ronde ou cubique, la face primatale fut sélectionnée comme une sorte de table sur laquelle se dégageaient les organes essentiels de la vie de relation : le nez respirant, pointant ; les yeux cadrés par les arcades ; la bouche à lèvres différenciées ; le menton, qui chez sapiens sapiens acheva de soutenir tout l'édifice ; seules les oreilles, intussusceptives, sont demeurées discrètes. La chevelure, qui permettait l'évaporation sur place (donc rafraîchissante) de la transpiration crânienne, en même temps que la protection du froid par

coussin d'air, est un de ces cas de bifurcation sélective, puisqu'elle a fini par accentuer le ressaut du présentoir transversalisé et transversalisant qu'est la face hominienne, moyennant la sélection d'un système pileux plus récent que celui des régions génitales, archaïque.

Si l'origine de mine est obscure (bec en breton?), visage, le "vis" (visus) de l'ancien français, a une étymologie ferme et riche, puisqu'il dérive de la racine indo-européenne *wid, qui lie intimement la vision et le savoir, comme en témoignent le latin "videre" ainsi que l'allemand et l'anglais "wit". Devenue visage, la face, déjà objet d'exploration et de compétence visuelles intenses chez les Primates antérieurs, sera bien chez Homo tout à la fois l'objet et le sujet de la vue, pour la reconnaissance et la connaissance croisée de la rencontre.

Alors, le regard, sujet et objet propre de la vue, est venu synthétiser le visage, qui synthétisait le geste. Vigilance insistante (warde, guard, veiller sur, re-, avec insistance), le regard implique des convergences de deux yeux et des états fluents de la pupille selon la vasotonie et la sympathicotonie, mais aussi selon la disponibilité ou la réserve. Homo sélectionna un blanc entourant en permanence l'iris, marquant ainsi les directions, mais aussi les ouvertures ou fermetures du regard. Celui-ci finira par être une âme, comme la respiration.

5. La gaucherie, l'inquiétude

Le geste, le visage, le regard sont par excellence le lieu du rythme, avec ses aspects : alternance, interstabilité, accent, tempo, autoengendrement, convection, strophisme, gravitation par enveloppe, noyau, résonance, interface <1A5>. Ils sont donc menacés de gaucherie (cette caractéristique d'Homo désignée à partir de la latéralisation). L'animal sauvage n'est jamais gauche, sauf peut-être les chimpanzés, plus proches de l'ethos hominien <18A>, comme certains animaux domestiques. Encore sont-ils plus incoordonnés que gauches.

On a parfois présenté Homo comme l'animal angoissé. Le mot est trop fort, puisque l'angoisse, en raison de ses fondements cérébraux, appartient à certains spécimens, et beaucoup moins à d'autres. Le mot français inquiet convient sans doute mieux, puisqu'il marque seulement le non-repos (quies, in-), ou une forte dose d'allostasie.

* * *

Situation du chapitre

La partie concernant le cerveau endotropisant devra donner lieu à des révisions constantes, mais faciles à faire. Les neurophysiologistes compétents ne manquent pas, et sont généralement disposés à adopter le point de vue anthropogénique.

Sinon, le présent relevé des caractères anatomiques et physiologiques d'Homo est sans doute incomplet, c'est-à-dire qu'il doit y manquer des traits significatifs, et surtout des conséquences anthropogéniques des traits relevés : a-t-on suffisamment dénombré les conséquences de la bipédie? N'aurait-il pas fallu faire en détail une situation des organes et des fonctions dans l'organisme hominien, montrant leur logique topologique dans la station debout quant à l'ingestion d'une part, à l'excrétion de l'autre, la digestion et la respiration entre les deux? Cependant, tout semble indiquer que ces précisions ultérieures ne feraient que confirmer le caractère technosémiotisant du corps d'Homo indiqué ici.