

AVANT-PROPOS

Aux marches du palais, les dents disposées en arcades me permirent un jour de déjouer une aimable farce : à l'occasion du contrôle dentaire qu'elles effectuaient chaque année à mon cabinet, deux sœurs jumelles espiègles avaient décidé cette fois-là d'invertir leurs rendez-vous sans m'en avertir. Malgré les soixante-dix années écoulées depuis leur naissance, ces deux femmes se ressemblaient parfaitement. Je ne m'aperçus de rien jusqu'au moment où la première ouvrit la bouche... ses dents me révélèrent immédiatement la supercherie. Ces deux bouches que je connaissais présentaient en effet de nombreuses différences. Défiant les lois optiques, il existe donc des jumelles à voir de près ! Cette anecdote montre que la denture pourrait être un élément corporel définissant l'individu.

Comme le reste du corps, les dents portent l'empreinte conjugulée des deux variables biographiques : l'hérédité et l'individualité. Obéissant à la même hérédité, les jumeaux monozygotes (dits « vrais ») sont initialement identiques. Les différences qu'ils acquièrent sont par conséquent le fait de paramètres individuels. La gémellité permet l'observation directe des effets de l'individualité humaine.

Par un heureux hasard, de nombreux couples de jumeaux m'ont consulté. J'ai systématiquement cherché à connaître leur histoire personnelle et l'ai rapprochée de leur morphologie bucco-dentaire. Peu à peu, j'ai pu constater, chez les jumeaux et finalement chez n'importe qui, la précision et l'intérêt morphopsychologique des dents.

Avant de nous lancer dans une lecture du système dentaire, nous commencerons par parler des dents, de leur mystérieuse origine et de leur évolution au cours des temps. Chemin faisant, nous avancerons quelques hypothèses dentaires afin d'élaborer des esquisses biographiques...

Remarque : pour être précis, il m'a fallu employer des termes « scientifiques ». Afin qu'aucun lecteur ne soit pénalisé par ce jargon parfois hermétique, j'ai systématiquement explicité ces termes à l'aide de petites notices étymologiques. La plupart des termes médicaux ont une racine grecque dont la prononciation est indiquée entre crochets. Commençons avec le terme « monozygote » : les vrais jumeaux sont issus du même œuf lequel résulte de l'attelage d'un spermatozoïde avec un ovule, or « attelé » se disait ζυγώτος [zugótos] en grec. Voilà pourquoi les vrais jumeaux sont dits « monozygotes ».

ORIGINE DES MACHOIRES ET DES DENTS ANIMALES ET HUMAINES

DE L'ANIMAL

L'animal est étymologiquement un être doué d'âme : en latin, *anima* désignait l'âme. Il possède, délimite et peut déplacer cet espace intérieur qui le caractérise. La psyché est en quelque sorte la portion du monde qu'un être parvient à s'approprier puis à échanger avec son environnement. Bien avant que le premier homme n'ait posé le pied sur Terre, dans la nuit des temps, le règne animal encore invertébré, manifestait une ahurissante dispersion organique. Les idées foisonnant, des formes invraisemblables virent le jour en cette ère Primaire. Ensuite, les choses commencèrent à s'organiser presque méthodiquement dès qu'apparurent les Vertébrés : les animaux se mirent à incorporer un par un les « éléments » en commençant par le plus minéral, puis ce fut l'air, l'eau, la chaleur. Ils parachevèrent le tout en incorporant la vie. Voici les grandes étapes de ce *processus d'intériorisation* caractérisant *l'animalisation*.

ANIMALISATION : PROCESSUS D'INTERIORISATION

Intériorisation du « solide », système nerveux central

Entre le moment où apparut le premier animal terrestre et l'entrée en scène des Vertébrés, il s'écoula quelques millions d'années selon certains – mais le temps avait-il la même durée qu'aujourd'hui ? Quoiqu'il en soit, les Vertébrés furent les premiers possesseurs d'une structure osseuse rythmique. Dans ce nouvel embranchement du monde animal, les *Poissons* manifestèrent de brillants talents d'organisation. Chez ces vertébrés marins, les cellules nerveuses s'organisèrent, se centralisèrent, faisant apparaître le système nerveux central, première intériorisation fonctionnelle animale.

Intériorisation de l'air, système pulmonaire

Le « geste » d'intériorisation, caractéristique de l'animalité, franchit une seconde étape avec les pionniers de la vie terrestre. Ces animaux tétrapodes¹ conservèrent cependant un lien atavique avec l'eau,

¹ Nommés ainsi du fait qu'ils étaient reliés au sol par quatre membres, improprement nommés « pieds » comme nous allons le voir.

ambivalence qui leur valut le nom d'*Amphibiens*². Comme leur nom l'indique, ils étaient en effet doués pour deux vies, l'une aquatique et l'autre terrestre. En développant un système pulmonaire, ils purent s'affranchir du milieu marin d'origine et respirer à l'air libre.

Intériorisation de l'eau, liquide amniotique et système circulatoire

Après la vie sensorielle et l'air, la troisième étape consista à prendre de la distance vis à vis de l'eau. Les *Reptiles* inventèrent l'œuf à coquille calcaire renfermant le précieux liquide amniotique. Dans le même registre, ils intériorisèrent également un véritable système circulatoire. Ainsi, ils développèrent une certaine autonomie vis à vis de l'eau originelle.

Intériorisation de la chaleur, homéothermie

Le quatrième événement fut l'œuvre des *Oiseaux*. Ils surent générer et réguler leur propre chaleur au point d'être capable de l'envoyer jusqu'aux bouts des ailes et de se rendre ainsi plus légers que l'air. Par la couvaison des œufs, fait nouveau sur Terre, les oiseaux dispensèrent pour la première fois de la chaleur à leur progéniture.

Intériorisation de la vie, utérus et allaitement

Après cette incursion aérienne, l'évolution animale se recentra sur Terre et cette fois, c'est la vie elle-même qui fit l'objet de l'intériorisation suivante, cinquième étape du geste animal. Avec les *Mammifères*, les petits purent désormais se développer au « sein » de l'organisme maternel, tant pendant leur gestation (utérus) que dans les premiers moments de leur vie (allaitement) !

Dernière étape et premier pas

Classiquement on arrête là l'évolution, assimilant l'*Homme* à un Mammifère évolué, et pourtant... l'homme fit un pas de plus, un petit pas à l'échelle de l'humanité, mais un grand pas pour l'Homme. A cette époque il n'était pas encore question de marcher sur la Lune, mais déjà sur Terre ! Oui, l'homme fut et demeure l'importateur exclusif du pied sur la Terre. Nul autre animal, pas même ceux qu'on est tenté de faire passer pour nos proches cousins, ne possède un véritable pied. Brassens l'a chanté, le puissant gorille qui ne brille ni par le goût ni par l'esprit, n'est qu'un

² Amphibien vient de ἀμφι [*amphi*] : double, et βίος [*bios*] : vie

quadrumane. Comme ses collègues anthropoïdes³, il a quatre mains et rien de plus.

*Fig. 1 Pieds de Primates : Orang-outan, Gorille, Chimpanzé, Homme
Le gros orteil humain n'est plus opposable*

Par construction, l'Homme est donc le seul être vivant à avoir les pieds sur Terre et corrélativement, la possibilité de vivre dans la verticale, autrement dit d'avoir la tête dans les nuages.

Récapitulons chronologiquement la série des acquisitions animales :

Poissons	système nerveux central	Matière (Sens)	<i>pôle céphalique</i>
Amphibiens	système pulmonaire	Air	<i>système rythmique</i>
Reptiles	système circulatoire liquide amniotique	Eau (liquide)	<i>système rythmique</i>
Oiseaux	homéothermie œuf couvé	Chaleur	<i>pôle métabolique</i>
Mammifères	utérus – métabolisme allaitement	Vie	<i>pôle métabolique</i>
Homme	pied	Verticale	<i>membres</i>

Tableau 1 Acquisitions animales jusqu'à l'Homme : processus d'intériorisation

³ Anthropoïde signifie « à allure humaine ». En réalité, quand on regarde de près un singe dit anthropoïde (chimpanzé, orang-outan, gorille), on n'y trouve qu'une très faible ressemblance, quant à l'essentiel, avec – ἀνθρώπος [*anthrôpos*] – l'homme.

L'évolution animale correspond donc à un long processus d'intériorisation qui débuta par la « tête » et se termina aux pieds.

Phylogénèse et ontogénèse

Au cours de sa période embryonnaire, l'homme développe en premier le pôle céphalique (siège central du système neurosensoriel) puis son système rythmique (cardio-pulmonaire) pour finir par le pôle métabolisme-membres, ce dernier n'étant d'ailleurs achevé que bien après la naissance : à la puberté pour les organes sexuels et vers vingt ans pour la croissance des membres.

L'homme développe chronologiquement ses systèmes fonctionnels dans l'ordre où ils ont été intériorisés par l'animal au cours de l'évolution. Cette observation a conduit Ernst Haeckel à formuler la loi (contestable à bien des égards) de récapitulation : l'ontogénèse humaine récapitule la phylogénèse.

Fort de toutes ces aptitudes fonctionnelles intériorisées, que fit l'homme ensuite ?

HOMINISATION : PROCESSUS DE LIBERATION

Explorons brièvement l'ère Quaternaire⁴ afin d'apporter un éclairage sur les premières étapes de l'hominisation. Désormais, d'un point de vue évolutif, l'homme reste seul en lice. Tous les autres vivants, curieusement, semblent ne plus évoluer. Qui plus est, le nombre des espèces diminue régulièrement.

Libération du pied, verticalité

Revenons à notre Homme. Sa présence verticale est signalée depuis 4 millions d'années sous le nom *Homo africanus*. Ce fut le premier marcheur. A partir du moment où il toucha le sol, l'homme commença à évoluer grâce à une série de libérations. Ainsi par l'acquisition de la verticale, il se libérait de l'horizontalité animale.

Libération de la main, manufacture

La station érigée ayant libéré les mains, *Homo habilis*, l'homme « capable », se lança dans la fabrication d'objets il y a 2 millions d'années.

⁴ Quaternaire : cette dénomination menacée d'obsolescence, désignait l'ère de l'Homme, de même que l'ère Tertiaire était celle des Mammifères. Tertiaire et Quaternaire sont désormais regroupées sous le vocable Cénozoïque, de *καινός* [*kainos*] : nouveau, et *ζωή* [*zôé*] : vie.

Libération du larynx, parole

Un million d'années plus tard, *Homo erectus* se mit très probablement à parler. L'apparition du langage correspondit à l'hominisation des dents, phénomène que nous étudierons lorsque nous aborderons le développement de l'enfant.

Libération de la tête

Toutes les conditions furent ensuite réunies pour qu'un jour jaillisse la pensée libérée par la tête humaine, avènement de l'*Homo sapiens*... que nous sommes paraît-il. Il y aurait eu deux lignées de prétendants : *Homo sapiens néanderthalensis* déposa sa candidature il y a environ 80000 ans, tandis que *Homo sapiens sapiens* attendit prudemment 45000 ans de plus pour se préparer. Résultat, lui seul survécut après les éprouvantes glaciations et le Déluge auquel une célèbre « chronique » fait allusion. Résumons chronologiquement la série des acquisitions humaines :

<i>Homo africanus</i>	piéd - marche - verticale
<i>Homo habilis</i>	mains - fabrication d'objets - échanges
<i>Homo erectus</i>	parole - vie sociale
<i>Homo sapiens</i>	pensée - vie rituelle, voire spirituelle

Tableau 2 Acquisitions humaines : processus de libération

L'évolution humaine correspond donc à un lent processus de **libération** qui débuta par les pieds et se « termina » par la tête. Est-il nécessaire d'ajouter que l'homme n'a probablement pas terminé de se libérer... mais de quoi au juste ? Il se pourrait qu'il ait à reprendre une par une toutes les acquisitions animales et que pour chacune d'elles, il imagine et réalise une libération correspondante, vaste programme en cours.

Récapitulation individuelle

Au cours des trois premières années de sa vie, l'enfant répète les étapes de l'hominisation. Il va **marcher**, **parler** et puis **penser**. Au plan des aptitudes et du comportement humains, nous pouvons donc établir une loi de répétition (en écho à la loi de récapitulation) qui concerne les fonctions et la structure humaine. Corporellement, l'animalisation et l'hominisation se déroulent en sens inverse :

L'animalisation : suite d'intériorisations de la tête vers les pieds.

L'hominisation : suite de libérations des pieds vers la tête.

EVOLUTION DU TISSU DENTAIRE

A l'intérieur de la bouche, les dents humaines sont implantées sur les os maxillaires. Cette implantation s'observe aussi chez les animaux supérieurs. Avant d'en arriver là, les dents connurent une aire de répartition plus étendue dont je vais brièvement retracer l'histoire d'un point de vue histologique⁵. Nous parlerons donc du « tissu »⁶ dentaire et non pas seulement du produit fini que sont les dents.

Avant les Poissons

Au Paléozoïque, ère Primaire de l'histoire terrestre, vivaient les premiers vertébrés aquatiques : les Agnathes⁷, nommés ainsi du fait qu'ils étaient dépourvus de mâchoire inférieure. Ces animaux étaient semblables à des tubes pourvus de deux orifices (bouche et anus).

Les Agnathes étaient fréquemment revêtus d'une carapace osseuse, l'exosquelette, couverte de tubercules coniques appelés odontodes⁸ tant leur nature était proche de celle de la dentine humaine. Ces odontodes étaient comme des dents soudées sur une base osseuse située à la périphérie du corps. En somme, ces animaux primitifs avaient des dents à l'extérieur du corps.

Les Poissons

Peu après apparurent les véritables Poissons pourvus de mâchoires : les Gnathostomes⁹. Chez ces animaux, le tissu dentaire était donc présent sous deux formes : à l'extérieur avec les écailles et à l'intérieur de la cavité buccale, avec les dents plus différenciées que les écailles.

⁵ Histologie : science ou propos – λόγος [*logos*] – qui étudie les « tissus » (voir note suivante) – ιστός [*histos*].

⁶ Tissu : substance organique présentant une certaine cohérence. Ce terme vient du latin *textus*, participe passé du verbe *texere* (tisser), lui-même issu du grec τάξις [*taxis*] : disposition, mise en ordre, arrangement ; on le retrouve dans « syntaxe ».

⁷ Agnathes : sans mâchoire – γνάθος [*gnathos*]. Parmi les Agnathes actuels, ou Cyclostomes, citons la lamproie dont l'orifice buccal circulaire est tapissé de dents.

⁸ Odontode : qui ressemble – désinence **ode* ou **oïde* – à une dent : οδούς [*odous*].

⁹ Gnathostomes : contrairement aux Agnathes, ils ont une bouche – στόμα [*stoma*] – pourvue de mâchoires – γνάθος [*gnathos*].

A partir des Amphibiens

Au cours de l'évolution, le tissu dentaire exosquelettique régressa pour disparaître totalement à partir des Amphibiens, vertébrés dits tétrapodes parce que dotés de quatre extrémités.

Les « dents » qui étaient initialement des constituants exosquelettiques normaux de la peau des vertébrés inférieurs devinrent des constituants confinés à la cavité buccale des vertébrés supérieurs. Autrement dit, de leur situation primitivement périphérique, elles migrèrent vers l'intérieur du corps.

Deux phénomènes sont concomitants :

***La migration centripète du tissu dentaire.
L'apparition de la bouche pourvue de mâchoires.***

La bouche est une porte séparant deux mondes : le monde extérieur et le monde intérieur. Son apparition réalise une étape fondatrice de l'animalité.

De la mer à la salive

Les animaux marins n'ont pas de salive mais ils vivent dans l'eau. Les glandes salivaires n'apparaissent que chez les animaux terrestres. Grâce aux travaux de René Quinton en 1905, il est établi que l'eau de mer possède des caractéristiques semblable à celles des milieux organiques, en particulier le sang et la salive. Nous pouvons constater que le tissu dentaire, initialement extérieur au temps où l'animal vivait dans l'eau, a suivi l'eau de mer devenue salive. La salive aurait-elle un rapport avec l'eau primordiale ?

DE BOUCHE A OREILLE

Les mâchoires de la mer (Poissons)

L'histoire des mâchoires est aussi surprenante que celle des dents. Commençons par examiner celles du requin (*Fig.2*) : première surprise, le crâne de ce redoutable animal n'est qu'une boîte cartilagineuse. Les deux cartilages symétriques (cartilages ptérygo-carrés) qui lui sont appendus de chaque côté, forment ensemble la mâchoire supérieure. La mâchoire inférieure, également constituée de deux cartilages symétriques (cartilages de Meckel), s'articule avec son homologue supérieur. Pour compléter le tout, ces deux mâchoires sont reliées indirectement au crâne par l'entremise de pièces cartilagineuses (cartilages hyoïdiens).

Table des matières

- AVANT-PROPOS..... 1
- ORIGINE DES MACHOIRES ET DES DENTS ANIMALES ET HUMAINES 2
 - DE L'ANIMAL 2
 - ANIMALISATION : PROCESSUS D'INTERIORISATION 2
 - Intériorisation du « solide », système nerveux central..... 2
 - Intériorisation de l'air, système pulmonaire 2
 - Intériorisation de l'eau, liquide amniotique et système circulatoire..... 3
 - Intériorisation de la chaleur, homéothermie 3
 - Intériorisation de la vie, utérus et allaitement 3
 - Dernière étape et premier pas 3
 - Phylogénèse et ontogénèse..... 5
 - HOMINISATION : PROCESSUS DE LIBERATION 5
 - Libération du pied, verticalité..... 5
 - Libération de la main, manufacture 5
 - Libération du larynx, parole..... 6
 - Libération de la tête..... 6
 - Récapitulation individuelle 6
 - EVOLUTION DU TISSU DENTAIRE 7
 - Avant les Poissons 7
 - Les Poissons 7
 - A partir des Amphibiens 8
 - De la mer à la salive 8
 - DE BOUCHE A OREILLE 8
 - Les mâchoires de la mer (Poissons) 8
 - Les mâchoires des premiers animaux terrestres (Reptiles) 9
 - Des Reptiles aux Mammifères 10
- EMBRYOLOGIE DES DENTS HUMAINES 12
 - QUELQUES BASES D'EMBRYOLOGIE 12
 - Trois facultés animales, trois tissus embryologiques 12
 - Dérivés des tissus embryologiques..... 12
 - FORMATION ET ERUPTION DES DENTS 12
 - Les tissus bucco-pharyngés..... 12
 - Comment les dents se forment 13
 - Précisions histologiques 14
 - Quatre dents en une..... 16
 - Les dents : organe des sens intériorisé..... 17
 - Paradoxe sensoriel..... 17
 - NATURE BIOCHIMIQUE ET ORGANIQUE DES DENTS..... 18
 - L'émail 18

La dentine	18
Hydroxyapatite, apatite et illusion	18
Polarité Silice – Calcaire	19
La dent : accident « siliceux » en milieu calcaire	20
Phosphate et carbonate de calcium	21
Le fluor et les dents	23
DEVELOPPEMENT ET MORPHOLOGIE DENTAIRES	24
DEUX DENTITIONS.....	24
Première dentition et première denture : dents de lait	24
Perdre ses dents (de lait !).....	25
Pauses, ralentissement du temps, temporalité humaine.....	25
Dents et parole	27
Seconde dentition et seconde denture : dents « permanentes »	28
Chronologie dentaire et développement humain	29
MORPHOLOGIE BUCCO-DENTAIRE	31
L'arcade dentaire	31
Considérations tridimensionnelles	33
Gémellité et singularité : esquisses biographiques	36
Anatomie comparée	40
APERÇUS THERAPEUTIQUES	43
QUATRE PRINCIPES A L'ŒUVRE DANS LES DENTS	43
Silice.....	43
Calcium	43
Magnésium	44
Fluor.....	44
Applications thérapeutiques.....	45
DENTS ET ARBRES	47
EPILOGUE	48

Les clichés des figures 10, 11, 13 sont publiés avec l'aimable autorisation de Roger Weller, geology instructor.
<http://skywalker.cochise.edu/wellerr/mineral/minlist.htm>

Les dessins et les photos des cas dentaires sont de l'auteur.