

STEVEN MITHEN

Préface d'Amélie Vialet

L'ODYSSÉE DU LANGAGE HUMAIN



**COMMENT LE LANGAGE
A FAIT NOTRE HUMANITÉ**

DBS

L'ODYSSÉE DU
LANGAGE
HUMAIN

STEVEN MITHEN

Préface d'Amélie Vialet

L'ODYSSÉE DU LANGAGE HUMAIN

**COMMENT LE LANGAGE
A FAIT NOTRE HUMANITÉ**

DBS

De Boeck Supérieur
5, allée de la Deuxième Division blindée
75015 Paris

Retrouvez nos publications sur
www.deboecksuperieur.com

© De Boeck Supérieur SA,
rue du Bosquet, 7 – 1348 Louvain-la-Neuve, Belgique

First published in Great Britain in 2024 by
Profile Books Ltd
29 Cloth Fair
London
EC1A 7JQ
www.profilebooks.com
Copyright © Steven Mithen, 2024

Traduit par Charles Groulier, docteur en philosophie du langage

Tous droits réservés pour tous pays.

Il est interdit, sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, de reproduire partiellement ou totalement le présent ouvrage, de le stocker dans une banque de données ou de le communiquer au public, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit.

Dépôt légal :
Bibliothèque royale de Belgique : 2025/13647/146
Bibliothèque nationale de France : octobre 2025
ISBN : 978-2-8073-6952-8

Sommaire

Préface	7
Avant-propos	9
1. L'énigme du langage	11
2. Une brève histoire de l'humanité	21
3. Les mots et le langage	47
4. Les singes et les hominoïdes	83
5. Parler et entendre	111
6. Mots iconiques et arbitraires	141
7. Fabriquer des outils	173
8. Les leçons d'une langue artificielle	201
9. Apprendre le sens des mots	215
10. Le feu	241
11. Le langage et le cerveau	253
12. La génétique du langage	279
13. Les mots ne cessent de changer	299
14. Le langage, la perception et la pensée	343
15. Signes et symboles	369
16. Conclusion : l'évolution du langage	397
Source des figures	433
Bibliographie	435
Notes	437
Index	439
Remerciements	447

À Sue Mithen, pour toutes ses paroles avisées

Préface

C'est un grand merci que je souhaiterais adresser à Steven Mithen, l'auteur de cet ouvrage, à son éditeur et à son traducteur. Je ne peux que féliciter l'éditeur d'avoir soumis ce livre à l'appréciation de la communauté francophone.

L'odyssée du langage humain témoigne d'une grande expertise scientifique, laquelle s'accompagne d'une profonde générosité et d'un souci de transparence. Générosité, parce que l'auteur partage avec le plus grand nombre cinq années de recherche intense sur un des sujets les plus tentaculaires qui soient, le langage humain. Souci de transparence, parce que Steven Mithen rend ici accessibles toutes les informations, évacue les zones d'ombre tout en mettant en lumière les limites des données, des expériences et de leurs interprétations.

L'auteur nous fournit la matière la plus fiable pour aborder ce sujet complexe et nous donne la possibilité et la liberté de nous faire notre propre idée sur la question débattue de l'évolution du langage humain. Ce n'est que dans la conclusion, au chapitre 16, que le style change et que Steven Mithen nous livre sa vision de cette évolution, en mobilisant toutes les notions soigneusement exposées dans les parties précédentes. Elles sont comme des ingrédients ajoutés les uns après les autres, qui, collectivement, font la saveur de cette odyssée, véritable récit de la formation d'une faculté essentielle et exceptionnelle au cours de sept millions d'années d'évolution. Ainsi, tous les lecteurs seront comblés, ceux qui aiment comprendre au fur et à mesure et ceux qui préfèrent se laisser glisser dans un imaginaire scientifique pour atteindre le monde disparu de nos mystérieuses origines.

En tant que paléanthropologue qui s'intéresse depuis près de dix ans au langage humain au sein d'une équipe de recherche pluridisciplinaire, ce livre me parle (c'est le cas de le dire!). Nous l'avons dit, le sujet est complexe : le langage implique le corps entier, il est en partie conditionné par la locomotion, les capacités respiratoires ou gestuelles (sans parler des bases génétiques et cérébrales). Sa compréhension nécessite d'opérer des comparaisons entre l'humain et les primates non humains

(parmi lesquels nos proches cousins, qui présentent une anatomie et des modes de fonctionnement distincts des nôtres). Plus encore, des données environnementales doivent être prises en compte : par exemple, les chimpanzés utilisent des fréquences d'émission de sons adaptées à une communication à longue distance et à la densité de la forêt tropicale, tandis que les sons que nous émettons et que nous pouvons entendre se situent dans des fréquences plus basses. C'est pourquoi une perspective complète sur le langage convoque nécessairement de nombreuses disciplines : primatologie, anatomie fonctionnelle, linguistique, archéologie... Vous, lecteurs, serez donc emmenés vers tous ces horizons. Je ne m'attendais pas, par exemple, à croiser dans ces pages les philosophes de l'Antiquité ! J'ai aussi été conquise par l'exposition des méthodes permettant de générer des langues artificielles et d'en simuler l'évolution au cours du temps. Les outils dont nous disposons aujourd'hui sont spectaculairement puissants, notamment pour comprendre le fonctionnement des gènes ou celui du cerveau. Même si, bien sûr, ces nouvelles pistes posent souvent plus de questions qu'elles n'y répondent !

Finalement, ce livre « parle » beaucoup de nous. C'est pourquoi chacun y trouvera un intérêt. Il est fascinant, par exemple, de découvrir comment, dès la naissance (voire avant), nos enfants reconnaissent dans un flux continu de sons ceux qui correspondent à des mots, puis identifient leur agencement dans une phrase. Plus tard, ils apprennent les mots vides de contenu (comme les pronoms), qui structurent le récit et permettent de le prolonger à l'infini.

Le défi que relève Steven Mithen est de jeter des ponts entre notre monde, c'est-à-dire celui que nous pouvons explorer (être humain est une expérience incroyable !), et celui d'un passé lointain dont il ne reste que quelques traces (pierres taillées, ossements d'animaux, fossiles humains...), un monde souvent décrit comme aphasique (justement !). Beaucoup de travail et un peu d'audace ont donc rendu possible ce magnifique ouvrage aux qualités pédagogiques indéniables, aux images fort utiles et à l'humour anglais bien appréciable.

Amélie Vialet
Maître de conférences
Muséum national d'Histoire naturelle
France

Vialet

Avant-propos

Comment, quand et pourquoi le langage a-t-il évolué ? Ces questions se posaient déjà à l'époque de Platon, et probablement bien avant. Bien qu'elles m'aient toujours intéressé, j'ai évité de les aborder directement dans mes deux précédents ouvrages sur l'évolution de l'esprit humain, *The Prehistory of the Mind* (1996) et *The Singing Neanderthals* (2005). Plusieurs chercheurs avançaient des idées et des théories fascinantes sur le langage, mais ils négligeaient d'autres aspects de l'évolution de l'esprit que je voulais aborder, notamment la pensée créative et la musique. Mais j'ai eu beau essayer d'éviter la question du langage, je n'ai cessé d'être attiré par cet aspect le plus fondamental de l'esprit moderne.

Des théories sur le comment, le quand et le pourquoi de l'évolution du langage ont été publiées tout au long des deux dernières décennies. Bien que j'aie lu et applaudi nombre d'entre elles, aucune ne me semblait satisfaisante. Certaines s'appuyaient principalement sur des preuves provenant d'une discipline, telle que la linguistique ou l'anthropologie, mais pouvaient être facilement réfutées par des preuves provenant d'une autre, telle que l'archéologie ou la psychologie. D'autres traitaient d'un aspect du langage en négligeant les autres, ou formulaient des scénarios élégants sur l'évolution du langage, mais sans fournir aucune chronologie. Les hypothèses allaient et venaient à une vitesse considérable, reflétant souvent le rythme des nouvelles découvertes sur le passé, le cerveau et le langage lui-même. Je me doutais que toute contribution que je pourrais apporter aurait une valeur tout aussi éphémère. Mais je continuais à réfléchir aux questions de langage, en discutais avec mes collègues et m'informais dans le maximum de domaines possible. Ces questions n'ont jamais quitté mon esprit lorsque j'ai entrepris mes fouilles pour trouver des objets

de l'âge de pierre, artefacts dont les fabricants avaient été réduits au silence par le passage du temps.

Vers 2020, j'ai commencé à penser que les recherches récentes des linguistes, des archéologues, des informaticiens, des anthropologues, des philosophes, des psychologues et des généticiens contenaient les fragments d'un récit complet de l'évolution du langage. Un récit capable de jeter des ponts entre les disciplines et de résister à l'épreuve du temps malgré l'inévitabilité de nouvelles découvertes et de nouvelles idées. Trouver ces fragments au sein de tant de disciplines n'était que la moitié du défi. L'autre moitié consistait à trouver comment les relier entre eux. C'était une énigme et ma solution est devenue *L'odyssée du langage*.

1

L'énigme du langage



Il y a fort à parier que vous, qui lisez ce livre, vous connaissez au moins 50 000 mots et en prononcez environ 16 000 par jour. Des milliers d'autres vous traverseront l'esprit, que ce soit en entendant les autres, en lisant, en pensant à ce que vous allez dire ou en réfléchissant pour vous-même¹. Vous êtes doué pour les mots : vous êtes capable de produire entre 120 et 200 mots par minute et vous les lisez deux fois plus vite². Lorsque vous parlez, écrivez ou utilisez la langue des signes, vous composez sans effort des séquences uniques de mots. Celles-ci véhiculent des significations qui vont au-delà de celles des mots individuels eux-mêmes, des significations que d'autres peuvent comprendre avec facilité, bien qu'ils n'aient jamais entendu ou vu cette chaîne de mots auparavant. Vous êtes peut-être même capable de produire de telles séquences dans une autre langue, voire plusieurs. Comment est-ce possible ? Comment pouvez-vous mémoriser et manipuler autant de mots ? C'est une énigme.

Nous avons une véritable passion pour les mots. Pensez aux mots croisés, au Scrabble et aux textos, aux discussions entre amis, aux histoires

que nous écoutons, aux blagues que nous nous racontons, aux grands discours que nous aimons – par exemple, ceux de Churchill, Obama ou Mandela. De plus, nous ne sommes jamais satisfaits des mots dont nous disposons, nous changeons fréquemment leur signification et nous en inventons de nouveaux. Pensez aux mots « tablette », « cloud », « surf », « Covid », « Brexit » et, si vous le connaissez, « trequartista ». Ce dernier est l'une des 2000 nouvelles entrées de l'*Oxford English Dictionary* en 2022. Il s'agit d'un joueur de football offensif qui évolue dans l'espace entre les milieux de terrain et les attaquants et dont le rôle principal est de créer des occasions de but pour ses coéquipiers³. Vous disposez maintenant d'au moins 50 001 mots. Où les conservez-vous tous ? Comment savoir lesquels utiliser et comment les combiner pour affirmer quelque chose ou poser une question intelligible ?

Tout comme nous aimons les mots, nous connaissons leur pouvoir et pouvons craindre leurs conséquences. Nous savons à quel point quelques mots mal choisis peuvent nuire à une relation et faire échouer un entretien ; à quel point des politiciens éloquents peuvent influencer une foule ; à quel point les mots peuvent abuser et offenser ; à quel point les mots peuvent inciter les gens à la haine, à la violence et à la guerre. Nous tolérons et subissons les conséquences de ces mots à cause de notre désir illimité de parler et d'écouter ce que les autres ont à dire.

Votre histoire d'amour avec le lexique a commencé dès l'enfance. Avant d'atteindre l'âge d'un an, vous prononciez probablement vos premiers mots et connaissiez le sens de plusieurs centaines d'entre eux. Dès la deuxième année, vous avez commencé à combiner des mots pour former des phrases simples tout en en apprenant de nouveaux au rythme moyen de neuf par jour⁴. Ce rythme s'est maintenu jusqu'à l'adolescence, où vous avez peut-être même appris d'autres langues. Comment avez-vous pu apprendre des langues à un tel rythme ?

La réponse est que vous avez pu compter sur l'aide de vos parents, des personnes qui se sont occupées de vous, de votre famille et de vos amis. Vous avez hérité de vos parents biologiques une prédisposition génétique à l'acquisition du langage, prédisposition qui s'est concrétisée en grandissant au milieu de personnes utilisant continuellement des mots parlés ou signés. Il en était de même pour vos parents, qui

ont été aidés par leurs propres parents, leur famille, leurs amis et la communauté au sens large. Et ainsi de suite, de génération en génération. Mais comment cela a-t-il commencé?

Et quand?

Il y a bien longtemps. Il y a environ 6 millions d'années, date à laquelle vécut notre ancêtre commun avec le chimpanzé. Bien que les cris et les grognements des chimpanzés ressemblent à des mots, ils ne suffisent pas à faire de leur communication vocale une forme de langage. Contrairement à la fabrication d'outils, à la marche bipède et aux modèles complexes de relations sociales, le langage est resté obstinément à l'écart du monde des primates, devenant le dernier bastion de l'exception humaine. Sans antécédent dans le monde animal, l'apparition du langage est devenue la mère de toutes les énigmes.

Nous devons résoudre cette énigme pour expliquer le langage d'aujourd'hui, pour expliquer comment vous pouvez extraire le sens de cette phrase et (avec un peu de chance) parler aux autres du livre intéressant que vous êtes en train de lire. De la même manière, nous devons résoudre l'énigme du langage pour connaître notre passé. Je suppose que vous avez entendu parler des Néandertaliens de l'ère glaciaire et de Lucy, qui a laissé ses empreintes en Tanzanie il y a 3,7 millions d'années. Les anthropologues décrivent leurs os, les archéologues leurs outils et les biologistes peuvent nous parler de leurs gènes⁵. Aussi fascinant que cela puisse être, tant que nous ne connaissons pas leur langue, nos ancêtres resteront toujours mal compris, ce qui ne nous permettra guère de comprendre le passé. Lucy et les Néandertaliens utilisaient-ils des mots? Si c'est le cas, avaient-ils aussi des règles pour les assembler afin d'en faire des énoncés signifiants? Ou se contentaient-ils de marmonner et de hurler? Nous devons le savoir. Sinon, ils resteront à jamais des objets d'étude scientifique, au lieu d'être reconnus comme des êtres sensibles de notre lointain passé.

Quel que soit le moment où le langage tel que nous le connaissons aujourd'hui est apparu, mon hypothèse est qu'il a permis l'événement social, économique et culturel le plus fondamental du passé humain : l'apparition de l'agriculture, il y a environ 10 000 ans. Cet événement a mis fin à des millions d'années de chasse et de cueillette et a marqué la fin de l'âge de pierre, car la métallurgie a rapidement été découverte

au sein des nouvelles communautés agricoles⁶. Le début de l'agriculture n'a pas seulement marqué un tournant dans l'histoire de l'humanité, mais constitue aussi un carrefour pour la planète Terre. L'agriculture a rapidement donné naissance aux villes; les civilisations anciennes et les empires ont rapidement suivi; puis sont venues les révolutions industrielle et numérique, suivies de la mondialisation. Des choses merveilleuses ont été réalisées – la musique de Bach et des hommes sur la Lune. Mais les premiers agriculteurs ont également allumé la mèche (à combustion lente) de la crise climatique actuelle et l'agriculture est responsable d'une dégradation importante de l'environnement et d'une perte de biodiversité.

Bien que les premières communautés agricoles remontent à 10 000 ans, elles sont le résultat d'un long et lent processus de changement dans la manière dont les gens pensaient et agissaient dans le monde. Ce processus a commencé dès l'apparition du langage moderne et a été stimulé par les événements climatiques qui ont suivi le pic de la dernière glaciation, il y a 20 000 ans. Si les archéologues se sont concentrés sur l'impact du changement climatique, ils ne fournissent que la moitié de l'histoire de l'origine de l'agriculture⁷, l'autre moitié étant le langage, son évolution et son impact sur l'esprit et le comportement de l'homme. Sans cela, nous serions encore des chasseurs-cueilleurs de l'âge de pierre.

Résoudre le puzzle

Comprendre l'origine du langage a été décrit comme le problème le plus difficile de la science⁸. Les tentatives pour le résoudre ont commencé lorsque Platon s'est interrogé sur l'origine des noms, et peut-être bien avant. Aujourd'hui, nous disposons d'une pléthore de théories, d'hypothèses et d'idées, mais pas d'un consensus⁹.

Certains soutiennent que le langage est apparu soudainement à la suite d'une mutation génétique il y a 100 000 ans, tandis que d'autres suggèrent l'existence de phases de «protolangage» ou une lente émergence du langage sur des millions d'années¹⁰; certains avancent que le langage a évolué à partir du chant, tandis que d'autres mettent en

avant les liens sociaux, les récits, la fabrication d'outils et la chasse¹¹; certains choisissent une caractéristique du langage et affirment que son évolution a été l'événement transformateur, comme le « déplacement » (la capacité de parler de l'avenir et du passé) ou la « récursivité » (la façon dont nous pouvons intégrer plusieurs propositions dans un seul énoncé)¹². Personne ne semble être d'accord avec les autres.

La recherche d'un consensus s'est heurtée à deux obstacles. Le premier est la complexité même de la tâche, car le langage est un phénomène qui englobe à la fois le cerveau, le corps, la société et la culture. Le second est l'absence de certains éléments de preuve essentiels.

En ce qui concerne le premier obstacle, de nombreuses disciplines académiques sont nécessaires pour expliquer comment nous créons et utilisons le langage aujourd'hui, et plus encore pour expliquer comment cette capacité remarquable a évolué.

La linguistique est essentielle parce qu'elle définit la nature du langage, tout comme la psychologie, parce que le langage est un produit de l'esprit humain, qui fait appel à toute une série de processus mentaux tels que la mémoire, la perception et l'attention. Les neurosciences vont plus loin en examinant comment le langage est généré par le cerveau, tandis que la génétique étudie comment les gènes hérités interagissent avec notre environnement pour permettre aux capacités linguistiques de se développer et d'évoluer. L'anthropologie est nécessaire car les utilisateurs du langage doivent être compris dans leur contexte social et culturel. La paléanthropologie fait de même pour nos ancêtres humains, en reconstruisant leur anatomie et ses implications linguistiques à partir des restes squelettiques. L'archéologie est essentielle pour déduire les capacités linguistiques à partir d'objets en pierre et d'autres débris humains. L'éthologie est également nécessaire car l'étude des chimpanzés et d'autres primates non humains en captivité et à l'état sauvage permet de comprendre les fondements prélinguistiques du langage qui étaient probablement présents chez nos premiers ancêtres.

Chacune de ces disciplines possède son propre corpus de données, de théories, de méthodes et de terminologies. Chacune a une ou plusieurs pièces essentielles du puzzle linguistique à apporter. Malgré la volonté des universitaires de collaborer, la recherche au sein de chaque discipline est souvent menée dans un relatif isolement, en partie à cause

de structures éducatives et universitaires dépassées et en partie à cause du défi intellectuel que représente le franchissement des frontières disciplinaires. En conséquence, les théories sur l'évolution des langues souffrent souvent d'une dissonance disciplinaire : les idées proposées par une discipline, comme la linguistique, entrent invariablement en conflit avec les preuves d'une autre, comme l'archéologie¹³.

Le deuxième obstacle est l'absence de certaines pièces du puzzle ; à l'inverse, souvent, les pièces que l'on pensait importantes ne l'étaient pas du tout. De nouvelles recherches ont permis de surmonter cet obstacle. Des découvertes essentielles ont été faites par des archéologues en creusant le sol, des psychologues en écoutant des enfants, des informaticiens en simulant des changements de langage, des éthologues en observant des singes et des linguistes en décortiquant le langage. Les généticiens décodant les génomes humains et les neuroscientifiques scrutant l'intérieur du cerveau sont venus ajouter de nouvelles pièces au puzzle. Les nouvelles preuves ont entraîné la remise en question, puis l'abandon, d'anciennes idées, notamment celles des centres cérébraux dédiés au langage, des gènes spécialisés dans le langage et la notion de grammaire universelle – l'idée selon laquelle nous naissons avec une boîte à outils mentale prête à l'emploi et spécialisée dans l'acquisition du langage. Au fur et à mesure que ces idées étaient éliminées, d'autres, plus anciennes, retrouvaient une nouvelle jeunesse : la génomique humaine du ^{xxi}e siècle a presque rejoint les idées épicuriennes sur le langage des ^{iv}e et ⁱⁱⁱe siècles avant Jésus-Christ.

Une révolution dans notre compréhension du langage est en cours. Nous apprécions désormais l'étendue de la diversité linguistique dans le monde et comprenons comment les enfants apprennent le sens des mots ; nous commençons à saisir comment le langage repose sur des réseaux neuronaux qui s'étendent à l'ensemble du cerveau et qui sont construits par des complexes de gènes interactifs et multifonctionnels. Les cris des chimpanzés ne sont plus considérés comme des explosions incontrôlées ; nous disposons de nouvelles informations sur la culture matérielle, le comportement et la cognition de nos parents et ancêtres disparus.

L'évolution biologique et l'évolution culturelle sont désormais totalement imbriquées¹⁴. Le présent est désormais reconnu comme une

clé du passé. Tout comme le géologue Charles Lyell avait utilisé les processus contemporains de sédimentation et d'érosion pour expliquer les strates géologiques dans ses *Principes de géologie* de 1830, et tout comme Charles Darwin avait utilisé ceux de l'héritage, de la reproduction et de la compétition pour expliquer l'évolution biologique dans son *Origine des Espèces* de 1859, de même, nous pouvons utiliser les changements linguistiques du présent pour nous informer sur ceux du passé lointain et explorer leurs conséquences à long terme¹⁵.

L'odyssée du langage rassemble tous les éléments de preuve, anciens et nouveaux, et tente de résoudre l'énigme. Comme pour un puzzle, la seule façon de commencer est de relier les pièces en une série de fragments, chacune étant un mini-puzzle en soi. Les pièces du bord doivent être placées en premier pour former le cadre général du puzzle et donner une idée de ce que le milieu peut contenir. Une fois le cadre achevé, les fragments de l'intérieur peuvent être assemblés, fournissant idéalement une image satisfaisante. Lorsque tous les fragments ont été assemblés, ils peuvent être réunis pour révéler l'image globale – dans notre cas, le quand, le pourquoi et le comment de l'évolution du langage.

Le chapitre 2 fournit la moitié du cadre du puzzle, avec une vue d'ensemble de l'évolution humaine au cours de laquelle le langage a évolué. Il introduit les espèces, les cultures et les périodes climatiques qui figurent en bonne place dans les chapitres suivants¹⁶. Il commence avec le dernier ancêtre commun entre les humains et les chimpanzés, lequel vivait il y a 6 millions d'années. Les membres du genre *Homo* sont apparus pour la première fois dans la savane africaine il y a 2,8 millions d'années et ont évolué en plusieurs espèces différentes qui ont prospéré en Afrique, en Europe et en Asie, avant de se contracter jusqu'à l'unique survivant, il y a environ 40 000 ans : *Homo sapiens*, l'espèce à laquelle nous appartenons tous. La raison pour laquelle seul *H. sapiens* subsiste fait l'objet de nombreux débats. Certains affirment que c'est parce que nous sommes les seuls à posséder le langage, une proposition qui sera testée dans ce livre.

Le puzzle est complété au chapitre 3, qui passe en revue ce que nous devons expliquer : la nature du langage telle que nous le connaissons aujourd'hui. Le chapitre traite de la nature des mots et des règles selon lesquelles ils sont combinés pour produire des énoncés signifiants,

qu'ils soient parlés, signés ou écrits; de la manière dont les mots et les règles varient d'une langue à l'autre; et des causes de cette diversité linguistique.

Le cadre nous guide vers douze autres fragments du puzzle linguistique. Le premier concerne ce que les vocalisations des singes peuvent nous apprendre sur les fondements du langage chez nos premiers ancêtres. (chapitre 4). Deux fragments s'appuient sur des preuves fossiles : que pouvons-nous apprendre sur l'évolution du langage à partir des changements dans l'appareil vocal (chapitre 5) et des changements dans la taille et la forme du cerveau au cours de l'évolution humaine (chapitre 11)? Trois fragments se rapportent à des comportements passés : les implications linguistiques de la façon dont nos ancêtres fabriquaient des outils en pierre (chapitre 7), créaient des signes et des symboles (chapitre 15) et utilisaient le feu (chapitre 10). Des pièces essentielles du puzzle proviennent du langage lui-même : la distinction entre les différents types de mots (chapitre 6), la façon dont le langage est façonné par sa transmission de génération en génération (chapitre 8), la façon dont les enfants l'apprennent (chapitre 9), l'évolution constante du sens, du rôle et de la prononciation des mots (chapitre 13), et l'impact du langage sur la perception et la pensée (chapitre 14). La génétique du langage contribue à notre connaissance du langage aujourd'hui et de son évolution passée (chapitre 12).

Pour rassembler ces fragments, je décris le travail des linguistes, anthropologues, philosophes et scientifiques de tous bords qui ont trouvé les pièces du puzzle – les preuves. Je vous présenterai leurs percées : les expériences, les découvertes et les idées qui ont transformé notre connaissance du langage et de son évolution. Bien que la liste ci-dessus puisse laisser penser que je passe au hasard d'un sujet à l'autre, les fragments se suivent dans un ordre logique, chacun d'entre eux indiquant le fragment suivant à assembler pour que l'image globale puisse émerger. Le cadre et les douze fragments intérieurs étant terminés, le dernier défi consiste à les assembler pour résoudre l'énigme du langage. Comment les preuves concernant le conduit vocal et le cerveau sont-elles reliées à celles concernant les outils en pierre et l'utilisation du feu? Comment notre compréhension de l'acquisition du langage par les enfants influence-t-elle celle de l'évolution du langage

chez les ancêtres de l'Homme ? Le langage a-t-il toujours été un outil de pensée ou s'agit-il d'une innovation récente ? Le dernier chapitre présente une vue d'ensemble : l'évolution du langage et son impact monumental sur la vie de nos ancêtres et l'histoire de la planète. Il explique pourquoi nous aimons tous les mots.

2

Une brève histoire de l'humanité



L'histoire de notre évolution commence il y a 6 à 8 millions d'années avec un primate vivant quelque part en Afrique¹. Il s'agit du dernier ancêtre commun des humains (*Homo*) et du chimpanzé (*Pan*), notre plus proche parent vivant. Nous pouvons estimer approximativement la date de divergence de nos lignées en analysant, d'une part, les différences entre les génomes humain et chimpanzé, et d'autre part, la vitesse à laquelle les mutations génétiques se sont produites pour créer ces différences. Bien qu'une certaine incertitude chronologique subsiste, j'adopterai tout au long de cet ouvrage la date de 6 millions d'années pour désigner l'époque de notre dernier ancêtre commun avec le chimpanzé.

Il est communément admis que cet ancêtre présentait de fortes similitudes avec les chimpanzés actuels. Certains chercheurs préfèrent

prendre pour référence le bonobo (*Pan paniscus*) aux membres allongés, qui vit dans des sociétés dominées par les femelles, tandis que d'autres le comparent au chimpanzé commun (*Pan troglodytes*) dont les groupes sont marqués par des conflits et une domination masculine. La question de savoir si l'une ou l'autre de ces espèces est un modèle approprié pour notre ancêtre commun est débattue car, comme *H. sapiens*, les bonobos et les chimpanzés sont le produit de 6 millions d'années supplémentaires d'évolution et possèdent probablement des caractéristiques dérivées, apparues après la séparation des lignées. Contrairement à *H. sapiens*, cependant, les chimpanzés sont restés dans le même type fermé d'habitat forestier à canopée que celui occupé par notre ancêtre et la taille de leur cerveau (350-400 cm³) est restée similaire. Pour ces raisons, l'ampleur des changements évolutifs au sein de la lignée menant aux chimpanzés actuels semble assez limitée. Il n'est pas absurde de suspecter que notre ancêtre ait utilisé des vocalisations similaires à celles des chimpanzés actuels.

Nous verrons au chapitre 4 si ces vocalisations ont des qualités proches de celles du langage humain.

On a découvert les restes fossilisés d'au moins quatre types de singes en Afrique. Ils datent de l'époque de notre ancêtre commun, ou d'une période un peu postérieure. Le plus ancien de ces restes est *Sahelanthropus tchadensis*. Il provient du Tchad, dans le nord de l'Afrique centrale et date d'entre 7,2 et 6,8 millions d'années. *Sahelanthropus tchadensis* vivait autrefois dans un environnement ouvert, semblable à la savane. Mais les restes les mieux conservés et les plus abondants sont ceux d'*Ardipithecus ramidus*, en Éthiopie. Ils datent d'entre 4,4 et 4,2 millions d'années, époque à laquelle l'Afrique de l'Est était couverte d'épaisses forêts. Les deux espèces avaient un cerveau de 300 à 350 cm³ et présentaient des similitudes anatomiques avec les premiers *Homo* et les chimpanzés actuels; elles présentaient également des différences significatives, ce qui ne peut faire des candidats au titre de dernier ancêtre commun, un ancêtre dont les restes fossiles n'ont pas encore été découverts. Les archives fossiles s'améliorent nettement après 4,3 millions d'années, avec pas moins de dix types de singes différents connus en Afrique orientale, centrale et méridionale. Ils sont collectivement connus sous le nom d'australopithèques.

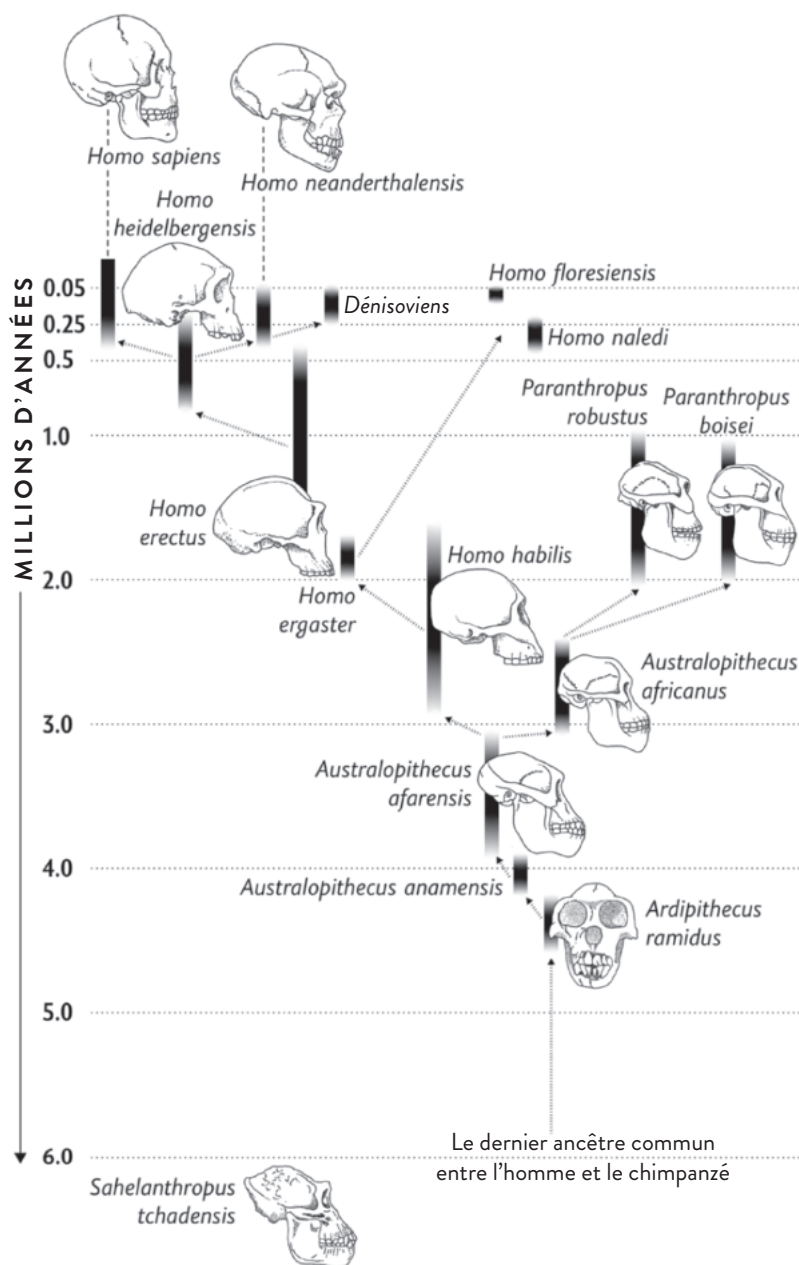


Figure 1. Principales espèces d'Hominini mentionnées dans le texte sur six millions d'années d'évolution humaine

On trouve certains de leurs membres dans les archives fossiles jusqu'à il y a 1 million d'années. Ils ont évolué au cours d'une période d'aridité accrue, avec le passage d'environnements boisés à des environnements ouverts avec des forêts éparses². Les australopithèques partagent plusieurs caractéristiques avec *Homo*, notamment la locomotion bipède, une projection faciale réduite et des dents plus petites que celles des singes antérieurs et des chimpanzés d'aujourd'hui. Bien que la taille du cerveau des australopithèques soit comprise entre 400 et 500 cm³, la taille du corps et l'anatomie varient considérablement. Ces variations reflètent différents types d'adaptation comportementale, chaque espèce ayant sa propre niche dans le paysage africain. Les australopithèques, les premiers membres et tous les membres ultérieurs du genre *Homo* sont regroupés et appelés *Hominini*.

Certains australopithèques sont devenus particulièrement robustes, avec des pommettes, des muscles faciaux et des molaires de grande taille, ce qui témoigne d'une adaptation à la mastication de grandes quantités de matières végétales sèches et grossières. Ils sont parfois placés dans leur propre genre de *Paranthropus*. D'autres australopithèques sont restés sveltes, mangeant une plus grande diversité d'aliments, tout en continuant à mâcher des plantes coriaces. La plus ancienne de ces espèces, datant de 4,2 à 3,8 millions d'années, est *A. anamensis*, qui présente des caractéristiques semblables à celles des chimpanzés, à savoir une mâchoire relativement étroite et de grandes canines. Cette espèce a probablement évolué vers *A. afarensis*, il y a entre 3,7 et 2,9 millions d'années, une espèce dont le membre le mieux conservé est devenu connu sous le nom de Lucy. Bien que Lucy fut totalement bipède, son bassin est distinct de celui d'*Homo*, et ses bras relativement longs, ses doigts et ses orteils recourbés sont caractéristiques de l'*Ardipithecus*, beaucoup plus ancien. Néanmoins, *A. afarensis* est considéré comme l'ancêtre direct le plus probable du premier être humain.

Les premiers hommes

L'homme le plus ancien est appelé *Homo habilis*, nom inventé par Louis et Mary Leakey, qui ont découvert un ensemble de fossiles distinctifs dans les gorges d'Olduvai, en Tanzanie, dans les années 1950 et 1960. Ces fossiles ont été désignés comme représentant une nouvelle espèce basée sur un cerveau plus grand, des molaires plus petites et des os de la main plus humains que ceux des australopithèques – bien que la diversité de ce groupe n'ait pas été définie à l'époque de leur découverte. Louis Leakey a sans doute été influencé par les objets en pierre d'Olduvai qu'il croyait associés aux fossiles, d'où le nom d'«homme à tout faire».

Aujourd'hui, nous disposons de fossiles provenant d'Éthiopie, du Kenya et d'Afrique du Sud, lesquels sont également classés comme *Homo habilis*, ce qui situe son apparition la plus précoce à 2,8 millions d'années et lui confère une taille de cerveau allant de 550 à 800 cm³, ainsi qu'un degré considérable de variation anatomique postcrânienne³. Il semble douteux que *H. habilis* soit une espèce à part entière; certains la qualifient de «poubelle» pour un assortiment de fossiles non apparentés. Ceux qui ont un plus gros cerveau, une face plus plate et de plus grandes dents sont parfois placés dans une catégorie distincte d'*Homo rudolfensis*⁴.

La question de savoir si les restes d'*H. habilis* représentent une ou deux espèces est la partie émergée d'un iceberg taxonomique qui concerne l'ensemble de l'histoire de l'humanité : comment reconnaître une espèce à partir des seuls restes squelettiques, surtout lorsque l'on sait que les mâles et les femelles ont des tailles différentes et que toutes les espèces présentent un certain degré de variabilité dans leur morphologie? Une question encore plus profonde est de savoir comment une nouvelle espèce peut être identifiée à partir des seuls restes squelettiques. Le point de vue biologique traditionnel définit les espèces comme étant isolées les unes des autres sur le plan de la reproduction – les membres d'espèces différentes sont incapables de produire une descendance fertile. On sait aujourd'hui que cette conception n'est pas valable, car plus de 10 % des «espèces» de primates se reproduisent entre elles.

Cela a également été démontré pour les « espèces » humaines récentes, avec des preuves génomiques de métissage entre *Homo sapiens* et *Homo neanderthalensis*, malgré leurs différences anatomiques considérables. En l'absence de réponse à ces questions, les fossiles sont regroupés sur la base de similitudes morphologiques et désignés comme des « espèces », sans qu'il y ait de consensus sur la signification de ce terme. Il n'est pas surprenant que les anthropologues classent les fossiles en différents groupes, certains proposant beaucoup plus d'espèces et d'autres beaucoup moins d'espèces ayant existé dans le passé. L'*Homo habilis/rudolfensis* apparaît dans les archives fossiles à peu près en même temps que les premiers outils en pierre, connus sous le nom d'Oldowayen. Ces outils étaient des éclats extraits de nodules ainsi que les fragments restants, appelés nucléus. Cependant, les premiers outils en pierre connus sont antérieurs aux premiers fossiles connus d'*Homo habilis* et peuvent donc avoir été fabriqués par un ou plusieurs types d'australopithèques⁵. La question de savoir si la fabrication de ces outils a des implications sur les capacités linguistiques sera examinée au chapitre 7.

Si les nodules de pierre, les éclats et les nucléus étaient probablement utilisés pour diverses tâches, notamment pour couper des plantes et piler des racines, leur rôle principal était de retirer la viande, la graisse et la moelle des carcasses d'animaux, comme le montrent les marques de coupure et les fractures distinctives sur les os des sites archéologiques. Les carcasses avaient très probablement été prélevées sur des carnivores tués, les lamelles tranchantes étant essentielles pour un travail rapide face aux charognards tels que les hyènes et les vautours. Il est possible que nos ancêtres aient commencé par ramasser les carcasses après que les hyènes et les vautours eurent fini puis qu'ils se soient transformés en charognards agressifs en lançant des pierres et en criant pour chasser les concurrents avant qu'ils n'aient pris les meilleurs morceaux de viande et de graisse.

La savane ouverte aurait été un endroit dangereux, obligeant *H. habilis* à vivre et à travailler en groupes plus importants que ses ancêtres vivant dans l'est pour se défendre contre les prédateurs et pour travailler en coopération lors de la fouille, de la cueillette de nourriture végétale et de la collecte de nodules de pierre. La nécessité de vivre en

groupes plus importants a été invoquée comme une pression sélective en faveur de l'élargissement du cerveau, pression exercée afin de fournir les compétences cognitives nécessaires pour négocier les complexités de la vie sociale, y compris la sélection des partenaires et le partage de la nourriture⁶. Cette croissance du cerveau aurait été alimentée par le rendement calorifique relativement élevé de la viande, de la moelle et de la graisse, tandis que l'amélioration de la cognition grâce à ce cerveau plus grand aurait facilité l'apprentissage de la façon de tailler les nodules pour produire les éclats nécessaires. La boucle de rétro-action positive entre la taille du groupe, la technologie, le régime alimentaire, la taille du cerveau et les capacités cognitives peut avoir été déterminante pour les premiers stades du langage, une idée qui sera examinée plus en détail au chapitre 11.

Il y a environ 1,8 million d'années, une nouvelle espèce désignée sous le nom d'*Homo erectus* apparaît dans les archives fossiles d'Afrique de l'Est, les premiers spécimens étant parfois appelés *H. ergaster*. Cette espèce est plus grande que les premiers *Homo*, avec une stature et des proportions corporelles proches de celles des humains modernes et un cerveau atteignant 1 250 cm³. Le cerveau n'est pas seulement plus grand, il présente aussi des changements de forme qui peuvent être liés au langage, comme nous le verrons au chapitre 11. Un spécimen juvénile presque complet, connu sous le nom de «garçon de Nariokotome», fournit un témoignage unique de l'anatomie post-crânienne, indiquant un mode de vie entièrement bipède. Ce mode de vie a probablement évolué progressivement sous l'effet de plusieurs pressions sélectives, notamment le besoin de s'étirer pour ramasser des fruits, d'utiliser ses mains pour fabriquer et transporter des outils, de réduire l'exposition au soleil et de se déplacer rapidement dans la savane. Les os de l'épaule de *H. erectus* ont également un aspect moderne, suggérant des pressions sélectives en faveur d'un lancer précis (probablement de branches et de pierres) et à longue distance. Il s'agissait peut-être de chasser les hyènes des carcasses trouvées ou de chasser le petit gibier.

Les fossiles d'*H. erectus* sont répandus non seulement en Afrique, de l'extrême nord au sud, mais aussi au-delà. Une importante collection provient de Dmanisi, en Géorgie, et date d'entre 1,85 et 1,77 million

d'années. Elle montre un degré considérable de variation dans la taille du corps et du cerveau. On identifie avec certitude la présence d'*H. erectus* en Chine et à Java, il y a 1,6 million d'années. Il s'est répandu dans le sud de l'Europe il y a 1,5 million d'années environ, mais les traces archéologiques sont rares, les premiers fossiles européens provenant de Gran Dolina, Atapuerca, en Espagne, et datant d'il y a 850 000 à 780 000 ans. Si certains les attribuent à *H. erectus*, d'autres suggèrent un descendant appelé *H. antecessor*.

Les données relatives à la sortie d'Afrique proviennent probablement de dispersions multiples, *H. erectus* se déplaçant avec des communautés de grands mammifères qui réagissaient aux changements climatiques – se déplaçant vers le nord pendant les périodes plus chaudes et plus humides et se retirant en Afrique lorsque le climat devenait relativement sec et froid. Ces changements résultent de cycles répétés de 100 000 ans entre périodes froides (glaciaires) et périodes chaudes (interglaciaires). Ces cycles se déroulèrent durant les glaciations quaternaires ayant débuté il y a 2,6 millions d'années. Pendant les périodes glaciaires, les nappes glaciaires se sont étendues aux hautes latitudes et dans les régions montagneuses, le niveau de la mer a baissé et les basses latitudes ont souffert de la sécheresse. Pendant les périodes interglaciaires, la glace s'est retirée, le niveau de la mer a augmenté et les prairies, puis les forêts se sont étendues sur ce qui avait été la toundra et la steppe. Au cours des périodes glaciaires et interglaciaires, d'autres fluctuations se sont produites, le climat devenant plus chaud ou plus froid pendant de plus courtes périodes. Certaines de ces fluctuations ont été brusques et intenses, entraînant des perturbations majeures pour les écosystèmes et l'habitat humain. Une période de froid intense s'est produite il y a 1,1 million d'années et a entraîné l'extinction d'*Homo erectus* en Europe. Lorsque le climat s'est tempéré, une nouvelle dispersion s'est produite dans cette région il y a environ 900 000 ans⁷.

Il y a eu huit grands cycles glaciaires-interglaciaires au cours des 780 000 dernières années. La planète se trouve actuellement dans une période interglaciaire chaude, humide et particulièrement stable, qui a débuté il y a 11 000 ans et que l'on appelle l'Holocène. Certains affirment que l'Holocène est déjà terminé en raison de l'intensité de l'impact humain sur la planète. Une période connue sous le nom

d'Anthropocène aurait commencé, soit avec la révolution industrielle vers 1800, soit avec le largage de la bombe atomique en 1945. Ce qui est certain, en revanche, c'est que la planète est aujourd'hui réchauffée par l'action de l'Homme, avec des conséquences inconnues pour l'avenir de notre espèce et de toutes les autres sur la planète.

L'apparition d'*H. erectus* en Afrique est largement contemporaine d'une nouvelle technologie de la pierre, l'Acheuléen, qui consistait à fabriquer des bifaces : de grands éclats ou nodules qui étaient écaillés sur chaque face pour créer des outils en forme de larmes, également connus sous le nom de bifaces. Ces outils sont considérablement plus difficiles à fabriquer que les hachoirs et les éclats de l'Oldowayen, car ils présentent une forme délibérément imposée, avec souvent une symétrie marquée. La question de savoir si les bifaces et les dispersions hors d'Afrique d'*H. erectus* ont des implications sur l'évolution du langage est examinée au chapitre 7.

Les bifaces et notamment les outils à bord droit appelés hachereaux sont présents dans toute l'Afrique, l'Asie et l'Europe depuis plus d'un million d'années, parfois en très grand nombre sur un seul site. Ils sont nettement plus rares en Asie de l'Est, ce qui reflète peut-être une dispersion dans cette région avant le développement de cette technologie ou l'utilisation d'autres matériaux tels que le bambou⁸. Les bifaces et les outils similaires sont absents d'Europe avant environ 700 000 ans. Leur apparition après cette date pourrait refléter une nouvelle dispersion d'*H. erectus* ou d'une espèce descendante dans cette région.

Le mode de vie d'*H. erectus* semble similaire à celui des premiers hommes, avec un mélange de chasse, de récupération de carcasses et de cueillette d'aliments végétaux. On suppose que la cuisson a été introduite pour réduire l'effort et le temps de digestion des aliments crus, libérant ainsi de l'énergie métabolique pour permettre l'expansion du cerveau, mais les preuves de l'utilisation du feu sont rares jusqu'à il y a environ 400 000 ans. Cela aussi peut avoir des implications pour l'évolution des capacités linguistiques, comme nous le verrons au chapitre 10⁹.

Il est important de noter que l'anatomie d'*H. erectus* a évolué d'une manière qui a probablement changé la nature de la vie sociale par

rapport à l'époque d'*H. habilis*. L'anatomie de la bipédie exigeait un bassin étroit, ce qui entraînait une période de gestation relativement courte pour un mammifère de la taille d'*H. erectus*. Les enfants naissaient donc «prématurément», la croissance du cerveau se poursuivant à un rythme foetal pendant la première année de vie. Cela a introduit une nouvelle phase de développement appelée enfance, absente du parcours de vie des chimpanzés et, nous le supposons, de celui d'*H. habilis*. Le rôle de l'enfance dans l'évolution du langage est probablement profond et son importance est omniprésente dans ce livre, son rôle chez l'homme moderne étant examiné au chapitre 9.

« *Muddle in the middle* » : une période de flou

Cette expression fait référence à la période la plus problématique de l'évolution humaine, qui s'est déroulée entre 1 million et 350 000 ans¹⁰ avant notre ère. Le registre fossile devient particulièrement fragmenté et diversifié, ce qui rend particulièrement difficile de former des groupes cohérents de fossiles qui pourraient appartenir à des espèces uniques. Si certains anthropologues préfèrent ne citer que trois ou quatre espèces, d'autres en ont proposé pas moins de dix-neuf. Malheureusement, il s'agit également d'une période critique de l'évolution humaine car elle se termine par la présence d'*H. neanderthalensis* en Europe et d'*H. sapiens* en Afrique. Or tous deux sont dotés d'appareils vocaux évolués et de gros cerveaux suggérant des capacités linguistiques avancées – bien qu'elles ne soient pas nécessairement du même type – comme nous le verrons aux chapitres 5 et 11.

Le fossile africain le plus récent attribué à *H. erectus* date d'environ 780 000 ans. Les spécimens plus récents ont tendance à avoir des cerveaux plus gros, des crânes plus ronds et de plus petites dents qu'*H. erectus*, mais il est difficile de tracer une ligne de démarcation claire entre *H. erectus* et les espèces descendantes. Un petit nombre de fossiles africains épars et fragmentaires ont été désignés comme appartenant à *H. rhodesiensis*, un nom inventé en 1992 mais rarement

utilisé aujourd'hui. Ces fossiles et d'autres sont maintenant désignés sous le nom d'*H. heidelbergensis*, un nom dérivé d'une mâchoire vieille de 100 000 ans découverte à Mauer près de Heidelberg, en Allemagne, en 1907. *H. heidelbergensis* a également été utilisé pour désigner plusieurs autres spécimens d'Asie occidentale et d'Europe, ce qui laisse supposer que cette espèce avait une aire de répartition étendue, sans déterminer clairement où elle a évolué.

L'absence de consensus sur les fossiles à désigner comme *H. heidelbergensis* suggère que cette « espèce » pourrait, comme *H. habilis*, être une poubelle de fragments sans rapport les uns avec les autres¹¹. On a récemment proposé d'écarter complètement le terme, en plaçant les soi-disant fossiles africains *H. rhodesiensis* et *H. heidelbergensis* dans une nouvelle espèce appelée *H. bodoensis* et de redésigner *H. heidelbergensis* d'Europe comme *H. neanderthalensis* précoce¹².

Une grande collection de fossiles humains provenant d'un autre site à Atapuerca, en Espagne, appelé Sima de los Huesos (fosse des os), appartient à au moins vingt-huit individus datant d'environ 450 000 ans. Ils ont été classés comme *H. heidelbergensis*, bien que certains souhaitent les appeler les premiers Néandertaliens. Une incertitude taxonomique similaire pèse sur d'autres restes fossiles d'Europe, provenant de Swanscombe et Boxgrove en Angleterre, de la grotte d'Arago en France et de la grotte de Petralona en Grèce. La seule région qui fait l'objet d'un large consensus est l'Asie de l'Est, où tous les spécimens fossiles ont été désignés comme *H. erectus*.

Les difficultés de classification des fossiles datant d'il y a 1 million à 350 000 ans pourraient refléter une véritable diversité taxonomique résultant des cycles climatiques en cours qui ont entraîné la fragmentation des populations, leur isolement et leur adaptation à des conditions locales variables, ou leur extinction (ou presque). En effet, il semble que nous soyons très chanceux d'être ici, parce que nos ancêtres basés en Afrique ont subi une forte contraction entre 930 000 et 813 000 ans. On estime que cette contraction a éliminé 99 % des membres de cette population, ne laissant qu'à peine 1 300 individus – nos ancêtres n'ont survécu que d'un cheveu. C'est peut-être de cette calamité qu'est née la nouvelle espèce *Homo heidelbergensis*, il y a environ 800 000 ans¹³.

Avec de tels changements dans le nombre et la répartition des populations, il est surprenant que la technologie des outils en pierre reste largement cohérente tout au long de cette période, avec la fabrication de bifaces, de hachereaux, d'éclats et de nucléus de type oldowayen à des fréquences et dans des proportions en constante évolution dans toutes les régions.

Bien que globalement cohérente, la tendance est à l'affinement des bifaces après 700 000, lesquelles deviennent plus fines et présentent des degrés de symétrie plus élevés. Il y a 500 000 ans, elles apparaissent à des latitudes relativement élevées en Europe, ce qui pourrait être associé à une utilisation précoce du feu et à la chasse au gros gibier à l'aide de lances¹⁴.

Homo sapiens, Homo neanderthalensis et les Dénisoviens

Après 350 000, le registre fossile est mieux défini. Les fossiles d'Afrique sont principalement attribués à l'*Homo sapiens*. Cette espèce se distingue par un ensemble de caractéristiques, notamment un physique relativement léger, un cerveau de grande taille (atteignant aujourd'hui 1 100 à 1 700 cm³), un front vertical, un menton, un visage plat et, pour les spécimens les plus récents, un crâne relativement sphérique dit «globulaire», reflétant la forme du cerveau. Les processus par lesquels le crâne et le cerveau ont évolué sont appelés «globularisation»¹⁵. Les restes découverts à Jebel Irhoud, au Maroc, et à Omo, en Éthiopie, datant respectivement de 300 000 et 195 000 ans, présentent des crânes/cerveaux allongés et plats, bien qu'ils soient attribués à *H. sapiens* en raison de leurs traits faciaux et de leurs dents¹⁶. Un groupe de fossiles d'*H. sapiens* vieux de 130 000 à 100 000 ans, provenant principalement des grottes de Skhul et de Qafzeh, en Israël, présente un certain degré de globularité. La forme entièrement globulaire ne se retrouve toutefois que dans les fossiles datant d'il y a moins de 100 000 ans, la plupart d'entre eux datant d'il y a environ 35 000 ans ou moins (ce qui correspond à l'échantillon disponible dans le registre fossile).

La globularisation semble donc avoir évolué progressivement entre 150 000 et 35 000, ce qui représente une voie de développement du cerveau humain différente de celle de tous les types d'humains précédents. Au moins un autre type d'homme était présent en Afrique, une espèce rare présentant un mélange intrigant de traits humains et australopithèques, désignée sous le nom d'*H. naledi* et datée entre 330 000 et 240 000 ans en Afrique du Sud. Une évolution localisée similaire s'est produite en Asie du Sud-Est, où l'on a trouvé un type d'homme de petite taille sur l'île de Flores, en Indonésie, ayant vécu entre 100 000 et 60 000. Désigné sous le nom d'*H. floresiensis*, il s'agit probablement d'une forme naine d'*H. erectus*, bien que certains prétendent qu'elle est issue d'une dispersion précoce d'un *Homo* de petite taille ou même d'un australopithèque hors d'Afrique. Quoi qu'il en soit, *H. floresiensis* et *H. naledi* sont des découvertes fascinantes car elles démontrent que l'évolution humaine n'a pas toujours tendu vers un cerveau plus gros.

Entre 350 000 et 45 000, le registre fossile en Europe est relativement abondant, tous les spécimens étant attribués à *H. neanderthalensis*, à l'exception de deux découvertes, datant d'environ 210 000 ans dans la grotte d'Apidima en Grèce et d'environ 54 000 ans dans la grotte de Mandrin en France, lesquelles pourraient révéler de brèves incursions d'*H. sapiens*¹⁷. *H. neanderthalensis* se définit par une série de caractéristiques qui contrastent avec celles d'*H. sapiens*, notamment un crâne relativement plat et une face saillante, des arcades sourcilières proéminentes et de grandes cavités nasales et orbites oculaires. La taille de son cerveau est équivalente à celle de *sapiens*, bien qu'il ait une forme et une structure différentes, particularités dont les implications seront examinées au chapitre 11. L'ensemble des caractéristiques néandertaliennes a évolué progressivement, avec des traces présentes dans la collection de Sima de los Huesos datant d'il y a 450 000 ans et devenant bien définies chez les Néandertaliens plus tardifs après 100 000. En ce qui concerne leur corps, les Néandertaliens étaient plus petits et plus robustes que les *H. sapiens*, avec une poitrine en forme de tonneau et beaucoup plus de muscles. Leur corps reflète les influences combinées d'un mode de vie plus exigeant physiquement et d'une évolution dans un climat plus froid que celui de l'*H. sapiens*, nécessitant 100 à 350 calories de plus par jour¹⁸.

On trouve des fossiles néandertaliens non seulement en Europe, mais aussi en Asie occidentale et plus à l'est, avec des spécimens en Asie centrale et en Sibérie¹⁹. Bien que couvrant une vaste région, la population aurait été fragmentée par des barrières géographiques. Nous disposons de preuves qu'elle se répartissait en trois groupes démographiques principaux : celui de l'Europe occidentale, celui de l'Europe méridionale et celui de l'Asie occidentale²⁰. Les Néandertaliens répondaient à leurs conditions environnementales par un mélange de chasse au gros gibier (principalement à l'aide de lances), de cueillette de plantes et d'exploitation du bord de mer. Ils enterraient parfois leurs morts. Cela n'est pas surprenant, étant donné la nécessité d'entretenir des liens sociaux étroits à l'intérieur des groupes et entre eux, et donc l'inévitabilité du deuil à la perte d'un parent, d'un enfant, d'un membre de la famille ou d'un ami.

Notre connaissance de l'*Homo sapiens* et des Néandertaliens a été transformée au cours de la dernière décennie par la paléogénomique, qui permet d'extraire de l'ADN ancien à partir de restes de squelettes. Le premier génome humain complet a été obtenu en 2003, et celui d'un Néandertalien en 2010. La comparaison de leurs génomes a indiqué que les deux espèces partageaient un ancêtre commun ayant vécu il y a 800 000 à 600 000 ans, généralement désigné sous le nom d'*H. heidelbergensis*. La paléogénomique a également permis d'identifier un autre descendant, généralement appelé « homme de Denisova », qui a divergé de la lignée menant aux Néandertaliens il y a environ 400 000 ans²¹. Les Denisoviens ont occupé une grande partie de l'Asie centrale et orientale, développant une physiologie et un mode de vie adaptés aux environnements froids, tels que les forêts boréales et les hautes altitudes, contrairement aux Néandertaliens qui préféraient les environnements plus tempérés et les prairies.

La révolution génomique a également révélé plusieurs épisodes de métissage, entre *H. sapiens* et les Néandertaliens et les Denisoviens, et entre les Néandertaliens et les Denisoviens²². La plupart d'entre nous ont aujourd'hui entre 2 et 4 % d'ADN néandertalien, et les habitants de l'Asie de l'Est ont également jusqu'à 5 % d'ADN dénisovien. Le chapitre 12 examine l'importance de ces croisements pour l'histoire de l'évolution des trois espèces et leurs capacités linguistiques.

Le métissage est né de la mobilité et de l'interaction des populations, influencées par les conditions climatiques en constante évolution qui ont parfois entraîné un chevauchement des aires de répartition des types humains²³. Le premier déplacement connu d'*H. sapiens* hors d'Afrique a eu lieu il y a 180 000 ans, comme l'atteste un spécimen de la grotte de Misliya, en Israël, et potentiellement il y a 210 000 ans si un fossile d'*H. sapiens* retrouvé dans la grotte d'Apidima, en Grèce, est bien celui de cette espèce²⁴. Une dispersion plus tardive, probablement en réponse à une période de climat plus chaud et plus humide qui a duré entre 130 000 et 115 000, a abouti à la présence d'*H. sapiens* dans les grottes de Skhul et de Qafzeh, en Israël, entre 120 000 et 90 000. Il est probable qu'il y ait eu chevauchement avec les Néandertaliens dans cette région, comme le suggèrent des restes provenant d'autres grottes en Israël (Tabun et Amud) et datés d'entre 80 000 et 55 000 ans – on y trouve aussi des traces archéologiques qui suggèrent une présence plus ancienne. *Homo sapiens* et Néandertaliens utilisaient les mêmes types d'outils en pierre, les mêmes méthodes de chasse et les mêmes modes de déplacement. Il est possible qu'ils se soient croisés et qu'ils aient échangé des connaissances culturelles, notamment en matière de fabrication d'outils. Ces premières dispersions d'*H. sapiens* hors d'Afrique n'ont pas été suivies de l'extinction de leurs lignées. La date de l'arrivée d'*H. sapiens* en Asie de l'Est est fortement contestée, certains affirmant qu'elle s'est produite entre 120 000 et 80 000, d'autres l'estimant de façon plus prudente à 65 000 ans.

Il y a environ 350 000 ans, les hommes de toutes les espèces d'Afrique, d'Asie et d'Europe sont passés de l'utilisation d'outils à main à celle d'outils à manche, notamment des pointes de pierre attachées à des tiges pour servir de lances. Les bifaces ont perdu de leur importance, remplacés par des éclats et des lames détachés de nucléus préparés – des nodules soigneusement façonnés permettant de détacher des éclats d'une forme et d'une taille prédéterminées. C'est ce que l'on appelle la technologie du Paléolithique moyen en Europe et l'âge de pierre moyen en Afrique. Les raisons de ce changement ont été peu discutées par les archéologues. Le chapitre 7 se penchera sur la question de savoir s'il a été rendu possible par l'évolution des capacités

linguistiques, qui ont franchi un seuil permettant le développement d'une nouvelle technologie.

L'utilisation du feu est devenue habituelle il y a 400 000 ans, avec l'apparition des premiers foyers aménagés. Viennent ensuite les premières parures et les premiers objets décorés, tous deux apparus il y a 200 000 ans. En Europe, les Néandertaliens collectaient de l'ocre rouge, utilisaient des minéraux produisant des pigments noirs, fabriquaient des parures à partir de plumes et de serres d'oiseaux et, dans de rares cas, incisaient des pierres et des morceaux d'os. *H. sapiens* en Afrique et en Asie occidentale étaient similaires aux Néandertaliens, bien que leurs parures étaient faites de perles de coquillages et qu'ils utilisaient beaucoup plus d'ocre rouge, une pratique devenue intense après 100 000, lorsque les premières gravures ont également été faites sur la pierre. Les chapitres 10 et 15 examinent les implications du feu et le nouvel intérêt pour les signes et les symboles dans les capacités linguistiques. L'ampleur de ces développements en Afrique australe après 100 000 a conduit à qualifier les *H. sapiens* postérieurs à cette date d'humains modernes.

Les hommes modernes et leur diaspora mondiale

Il y a 70 000 ans, l'homme moderne s'est dispersé hors d'Afrique, comme le montrent les archives fossiles, archéologiques et génomiques (figure 2).

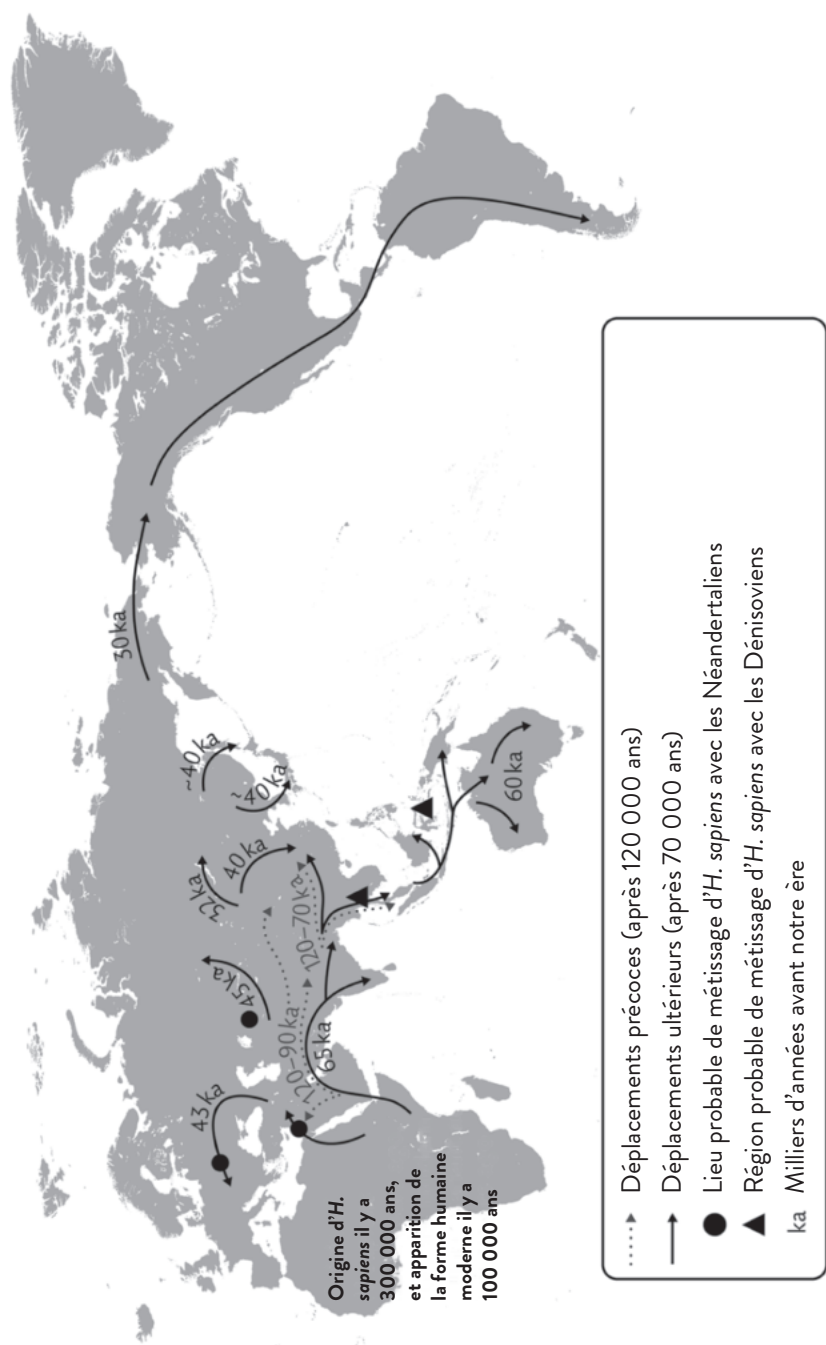


Figure 2. *Dispersions précoces et ultérieures d'Homo sapiens depuis l'Afrique*

Contrairement aux migrations antérieures, leurs voyages ont été rapides, continus et étendus, ce qui implique une exploration orientée vers un objectif plutôt qu'une simple réponse à des changements environnementaux. L'une des voies de sortie de l'Afrique était le nord, via la vallée du Rift, vers l'Asie du Sud-Ouest – aujourd'hui les territoires palestiniens occupés, Israël, la Jordanie et la Syrie. Les hommes y ont rencontré des Néandertaliens, avec lesquels ils ont partagé le même paysage pendant plusieurs milliers d'années, parfois à distance, parfois si près que des croisements se produisirent. C'est dans cette région qu'est apparue, peu après 50 000, une nouvelle technologie impliquant la production de longues lames de silex, qui ont servi de base à la technologie du Paléolithique supérieur introduite en Europe après 45 000²⁵.

Une autre voie de sortie de l'Afrique consistait à traverser le détroit de Bab el-Mandeb de l'Afrique de l'Est vers l'Arabie. De là, une route côtière fut suivie vers le sud et le sud-est de l'Asie, où eut lieu le métissage avec les Dénisoviens et où le premier art figuratif connu fut réalisé il y a environ 40 000 ans : une main négative réalisée par pochoir et la peinture d'un animal ressemblant à un cochon sur la paroi d'une grotte en Indonésie²⁶. Des bateaux ont été construits pour amener les hommes modernes en Australie il y a 60 000 ans²⁷. Les hommes modernes se sont répandus dans toute l'Asie, avec une présence confirmée en Chine il y a 45 000 ans – certains soutiennent que la date est encore plus ancienne, mais ces suppositions sont contestées²⁸. Ils ont atteint l'extrême nord-est, traversé le détroit de Béring pour entrer en Amérique du Nord et se sont rapidement répandus vers le sud, colonisant un large éventail d'environnements, y compris la forêt amazonienne, pour atteindre la Terre de Feu il y a au moins 10 000 ans.

La colonisation de l'Europe par l'homme moderne a fait l'objet d'une documentation très détaillée. Il est possible qu'une incursion ait eu lieu avant 50 000, comme le suggèrent des restes attribués à des humains modernes et des artefacts dans la grotte de Mandrin en France²⁹. Ce n'est toutefois qu'il y a 41 000 ans que les hommes modernes se sont établis dans toute l'Europe, leur présence étant attestée par une culture matérielle très différente de celle des

Néandertaliens résidents : les nouveaux Européens utilisaient des outils avec de longues lames, faisaient un usage intensif de l'os et de l'ivoire, portaient des perles et des pendentifs, sculptaient des figurines animales et humaines dans l'ivoire et la pierre, et fabriquaient des flûtes à partir d'os d'oiseaux creux.

Dans mon livre *The Prehistory of the Mind* (1996), j'ai caractérisé cette nouvelle culture matérielle comme étant le reflet de la fluidité cognitive : la capacité à mélanger les connaissances et les modes de pensée sur les différentes entités du monde pour concevoir de nouveaux types d'outils, d'ornements personnels et d'objets d'art. Les matières premières, les formes et les couleurs des perles et des pendentifs devinrent très variables, ce qui suggère que ces bijoux étaient destinés à envoyer des messages sociaux spécifiques à des types de personnes spécifiques. La conception d'outils de chasse intégrait désormais la connaissance des matières premières et la compréhension de la physiologie et du comportement de la proie chassée pour créer une série d'armes spécialisées. Cela se manifestait souvent par des gravures d'animaux sur les outils eux-mêmes, comme le bouquetin représenté sur l'extrémité d'un propulseur de l'âge glaciaire du Mas d'Azil, situé dans les Pyrénées, où le bouquetin était la proie ciblée. Les formes humaines et animales sont parfois mélangées dans une même figurine sculptée ou peinte sur la paroi d'une grotte, comme « l'homme lion », un personnage sculpté dans de l'ivoire de mammoth entre 40 000 et 35 000, avec la tête d'un lion et le corps d'un homme. Tout cela témoigne d'une nouvelle façon de penser, qui a permis un degré de créativité et d'innovation jamais atteint par l'humanité (figure 3).

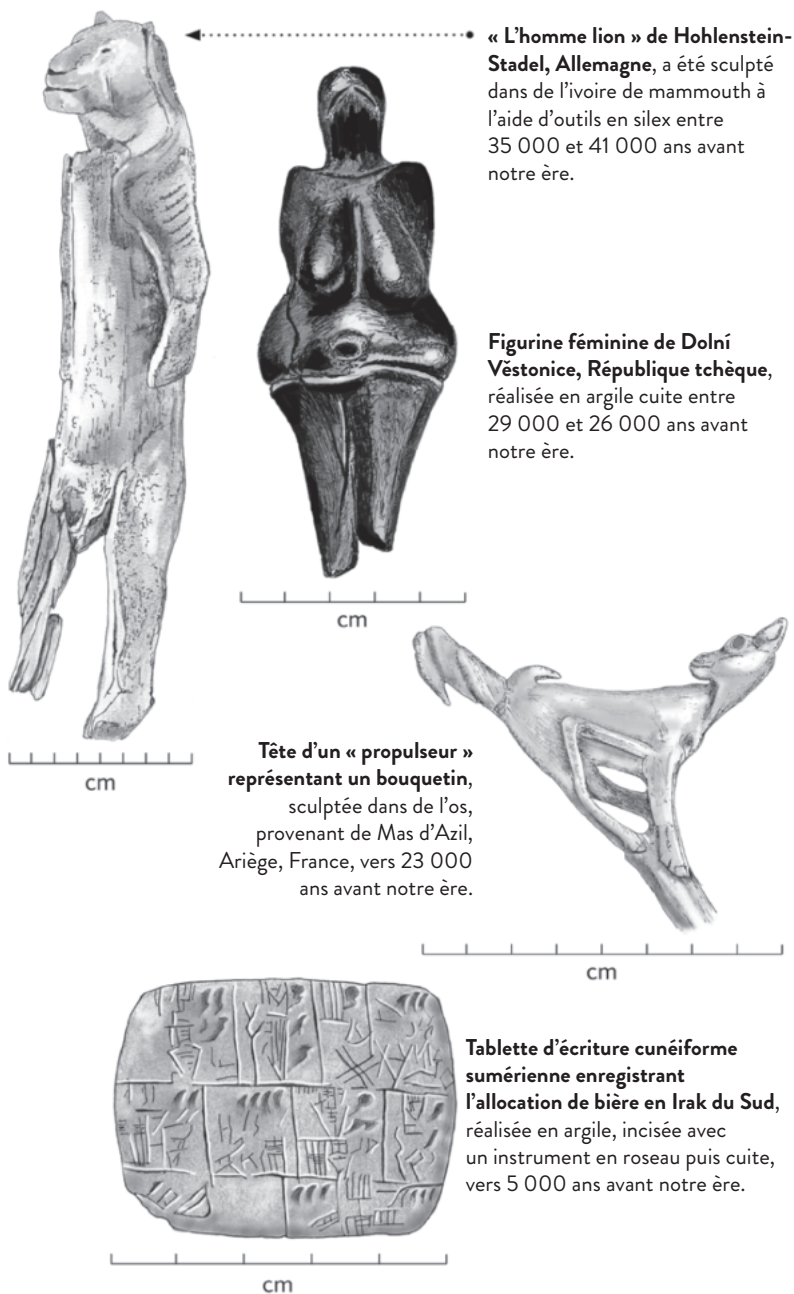


Figure 3. *Premières expressions artistiques et écriture des humains modernes*

L'Afrique a également connu un changement technologique radical après 40 000. Comme en Europe, la technologie des lames s'est imposée, les petites lames taillées pour former des microlithes, qui étaient enchâssés dans des manches en bois ou en os. De nouveaux types d'outils sont apparus, notamment des pointes de flèches, des équipements de pêche et des pointes d'os polies. Les perles en coquillage marin et en coquille d'œuf d'autruche se répandent, de même que les décorations gravées sur l'os et le bois.

Les Néandertaliens, les Denisoviens, *H. erectus* et *H. floresiensis* se sont éteints il y a 40 000 ans ou peu après, laissant *H. sapiens* comme seul membre restant du genre *Homo*. Lorsqu'ils ont cherché à en expliquer les raisons, des universitaires de nombreuses disciplines ont suggéré que *H. sapiens* possédait une capacité de langage supérieure à celle des espèces disparues, sans toutefois préciser la forme qu'elle pouvait revêtir. À ce stade, nous pouvons affirmer avec certitude qu'il y a 40 000 ans, *H. sapiens* disposait d'un langage du type de celui que nous possédons aujourd'hui et que j'appellerai la capacité de «langage pleinement moderne». Il est tout simplement inconcevable qu'ils aient pu peindre des grottes, construire des bateaux et coloniser le monde sans disposer d'un langage pleinement moderne, dont la nature sera disséquée au chapitre 3. Cependant, nous ne pouvons pas encore refuser d'attribuer le même langage entièrement moderne aux Néandertaliens, aux Denisoviens et à d'autres, ni leur attribuer un autre type de langage, tant que nous n'aurons pas procédé à un examen détaillé de leur anatomie, de leur comportement et de leur culture dans les chapitres qui suivent.

De l'apogée de la dernière glaciation à la fin de l'âge de pierre

Il y a 40 000 ans, le climat mondial se dirigeait vers l'apogée de la dernière glaciation, qui s'est produite il y a 20 000 ans. Les nappes glaciaires se sont étendues sous les hautes latitudes, entraînant une baisse du niveau de la mer et exposant ainsi de vastes plateaux côtiers.

Les basses latitudes ont souffert de l'aridité, ce qui a entraîné le recul des forêts et des zones boisées. Les communautés humaines ont réagi en se déplaçant, en adaptant leur technologie, leur régime alimentaire et leur vie sociale, et en subissant très probablement un déclin démographique considérable. C'est en Europe que la réaction a été la plus frappante. Les nouvelles technologies et méthodes de chasse ont permis l'abattage massif des troupeaux de rennes en migration, tandis que l'importance des rituels, évidente dans l'art pariétal, a permis de résister aux conditions glaciaires difficiles en intensifiant les liens sociaux à l'intérieur des communautés et entre elles. En Europe centrale et orientale, de grandes habitations ont été construites à partir d'os et de défenses de mammoth. Des symboles unissant des communautés dispersées en vastes réseaux sociaux prenaient la forme de figurines féminines, sculptées dans l'ivoire ou l'os, ou façonnées en argile puis cuites (figure 3)³⁰.

Des innovations similaires ont eu lieu dans le monde entier, créant un niveau de diversité culturelle jamais atteint auparavant dans l'histoire de l'humanité. Parallèlement, les humains exerçaient un impact environnemental sans précédent : en Europe, en Asie, en Australie et en Amérique, la mégafaune, notamment les mammoths et les paresseux géants, a disparu. Le changement climatique est un facteur important, mais l'activité humaine, qu'il s'agisse de la chasse de ces animaux ou de la modification de leur habitat, a probablement fait pencher la balance du déclin de la population vers l'extinction. La mégafaune n'a survécu qu'en Asie tropicale et plus particulièrement en Afrique, où l'on peut encore voir des éléphants, des hippopotames, des rhinocéros et des girafes.

Bien que les humains modernes aient fait preuve d'une nouvelle capacité d'innovation pour s'adapter aux conditions extrêmes de la dernière période glaciaire, il y a 20 000 ans, ces avancées restaient modestes en comparaison de la révolution culturelle qui allait suivre. Après une période de fluctuations climatiques marquées, un réchauffement climatique spectaculaire s'est produit il y a 11 650 ans. Les températures ont augmenté d'environ 4°C en l'espace de quelques décennies, tandis que le dioxyde de carbone atmosphérique augmentait de 50 %. Les calottes glaciaires ont fondu, le niveau de la mer s'est élevé et les paysages se sont

transformés : les forêts se sont étendues et les communautés animales se sont transformées en espèces adaptées au climat plus chaud. L'Holocène a commencé, une période de climat plus chaud, plus humide et plus stable au cours de laquelle l'homme moderne s'est épanoui.

Les communautés humaines ont recolonisé des territoires autrefois recouverts par les glaces et se sont étendues vers de nouvelles régions, atteignant désormais l'Arctique et voyageant jusqu'aux îles du Pacifique. Elles y sont parvenues grâce à un flux constant d'innovations et de changements culturels. La fabrication de petites lames et d'outils microlithiques s'est répandue dans de nombreuses régions, ces outils constituant l'utilisation la plus efficace de la pierre. De nouvelles technologies ont été mises au point pour collecter et transformer les nouvelles ressources végétales abondantes : en Asie de l'Est, l'usage de récipients en poterie s'est développé, tandis qu'en Occident, l'invention de faucilles en silex et de mortiers en pierre a permis de mieux exploiter ces ressources. Les aliments marins et côtiers ont pris une place importante dans le régime alimentaire grâce à une nouvelle gamme de techniques de pêche et à l'accumulation d'immenses dépôts de coquillages dans les régions côtières du monde entier.

L'invention de l'agriculture a été très importante pour l'histoire de l'humanité. Cela se produisit d'abord en Asie du Sud-Ouest, où l'exploitation intensive des céréales sauvages conduisit à l'apparition de variétés domestiquées, devenues aussi dépendantes de la récolte humaine que les humains l'étaient de leur approvisionnement régulier en grains. De même, la chasse aux chèvres sauvages s'intensifia, conduisant à la gestion des troupeaux et à l'émergence de souches domestiquées.

Il y a 10 000 ans, les chasseurs-cueilleurs d'Asie du Sud-Ouest vivaient dans des villages permanents. Rapidement, ils en sont venus à dépendre des plantes et des animaux domestiqués, devenant ainsi les premiers agriculteurs. Ce mode de vie entraîna une multitude d'autres innovations : une nouvelle architecture faite de pierres, de briques de terre et de plâtre ; de nouvelles technologies ; une nouvelle organisation sociale adaptée à la sédentarité ; une nouvelle idéologie, un nouvel art et de nouveaux rituels. Les populations commencèrent à croître et durent se disperser sur de nouvelles terres, amenant le mode de vie agricole en Europe, en Afrique du Nord et en Asie centrale (figure 4).

PARTEZ POUR UN VOYAGE FASCINANT À LA DÉCOUVERTE DES ORIGINES DE NOTRE HUMANITÉ.

Pourquoi avons-nous commencé à parler ? Pourquoi le langage articulé reste-t-il inaccessible aux autres primates, pourtant si proches de nous ? En rassemblant des indices dispersés entre génétique, archéologie et neurosciences, Steven Mithen nous entraîne dans une véritable enquête sur les traces de notre parole.

Vous découvrirez pourquoi l'invention des outils en pierre a façonné notre capacité à communiquer, comment des mutations génétiques ont permis à Homo sapiens d'éveiller son imagination et sa créativité, ou encore comment nos ancêtres ont développé des idées complexes en se racontant des histoires autour du feu.

Une enquête passionnante pour comprendre comment les mots ont changé notre destin.

Steven Mithen est archéologue et professeur de préhistoire à l'université de Reading. Il est l'auteur de plus de 200 articles et ouvrages scientifiques, parmi lesquels *The Singing Neanderthals. The Origins of Music, Language, Mind and Body* (Weidenfeld & Nicolson, 2005).

Prix : 22,90 €

ISBN : 978-2-8073-6952-8



9 782807 369528

De Boeck Supérieur s'engage
durablement
pour l'environnement



www.deboecksuperieur.com