



Collection
Mémoires
des autres

Énergies créatrices

Patrick des Ylouses



Editions
Chemins de tr@verse

sur



Bouquineo.fr

Energies créatrices

Patrick des Ylouses

Les 28 personnages ou groupes de personnages évoqués ont tous été, à leur façon, des pionniers et des aventuriers. Ils ont, sans doute, d'abord obéi à leurs passions, par fidélité à eux-mêmes. Mais, consciemment ou non, ils l'ont fait dans un esprit de découverte qui incarnait, au-delà du désir énergétique d'aller au bout de leur propre chemin, une certaine idée du progrès collectif.

Chacun d'eux a exercé, à sa façon, une influence pratique ou mentale sur notre façon de vivre, et c'est ce qui les rend attachants. Leurs vies, malgré leurs inévitables parts d'ombre, peuvent, toutes, susciter intérêt, admiration, ou enthousiasme. Elles témoignent que nous, et le monde, ne sommes nullement désarmés ou impuissants devant les nombreux problèmes qui se présentent.

 Ouvrage dirigé par
Béatrice Thony

Patrick des Ylouses

ÉNERGIES CRÉATRICES

ÉDITIONS CHEMINS DE TR@VERSE

INTRODUCTION

On dit que le monde est en crise.

C'est une vieille habitude.

La vie des hommes a toujours été pleine d'incertitudes. C'est le mérite d'hommes et de femmes exceptionnels d'avoir consacré leurs talents et leurs énergies créatrices à ignorer les difficultés pour construire, contre vents et marées, contre oppositions et scepticismes, quelque chose de nouveau.

Les 28 personnages ou groupes de personnages évoqués ici ne sont pas des inconnus, mais méritent d'être beaucoup mieux connus. Ils ont tous été, à leur façon, des pionniers et des aventuriers. Ils ont, sans exception, fait preuve de beaucoup de courage et de ténacité. Ils ont, sans doute, d'abord obéi à leurs passions, par fidélité à eux-mêmes. Mais, consciemment ou non, ils l'ont fait dans un esprit de découverte qui incarnait, au-delà du désir énergique d'aller au bout de leur propre chemin, une certaine idée du progrès collectif.

Chacun d'eux a exercé, à sa façon, une influence pratique ou mentale sur notre façon de vivre, et c'est ce qui les rend attachants. Leurs vies, malgré leurs inévitables parts d'ombre, peuvent, toutes, susciter intérêt, admiration, ou enthousiasme. Elles témoignent que nous, et le monde, ne sommes nullement désarmés ou impuissants devant les nombreux problèmes qui se présentent.

Cette galerie de portraits que j'ai choisis, mais que chacun pourra compléter à son gré, fait appel à diverses époques, divers pays et diverses cultures. Malgré les transactions internationales et Internet, les pensées restent pour la plupart nationalistes et cloisonnées. Elles ignorent ainsi les influences multiples et réciproques qui se sont de tout temps exercées, car il y a longtemps que les hommes et leurs idées voyagent. Pour mieux se connaître, et comprendre notre monde, il faut parler des hommes et femmes qui ont influencé nos vies.

Mais de quels hommes et femmes ? Les héros des uns sont les inconnus des autres. On évoque dans ce livre des hommes d'État, des ingénieurs et scientifiques, divers explorateurs ou innovateurs, des penseurs influents, et même quelques personnages dont la destinée paraissait devoir être ordinaire, mais que les circonstances et leur force de caractère ont rendus exemplaires.

On ne trouvera pas cependant ici les grandes stars du *"Who's who"* de l'histoire mondiale que sont les fondateurs des grandes religions dogmatiques dites *"révélées"* et les conquérants les plus célèbres. Je souhaite m'en expliquer brièvement.

Les premiers ont été, et restent, des rassembleurs de foi et d'espérance, mais aussi des diviseurs. Ils ont célébré les mêmes valeurs, mais chacun d'eux a affirmé détenir seul la vérité ultime, divine, la seule qui vaille. Ils ne pouvaient donc manquer, en conclusion de leurs paroles les plus admirables, de condamner explicitement et pour l'éternité ceux qui refusaient de les croire. A moins de céder à la tentation de tordre et censurer les textes fondamentaux, il faut constater que c'est bien ce qu'ils ont fait.

Cette intolérance n'est pas un facteur de paix. Les adeptes des religions "*révélées*" font, souvent, de louables tentatives de dialogues fraternels, et ont parfois une réelle volonté d'amitié avec les "*Incroyants*". Mais il y a aussi le ressenti d'une importante différence, qui peut se transformer en antagonisme chez ceux qui penchent vers l'intégrisme.

Les vies des grands conquérants constituent de passionnants romans d'aventure. Ils ont tous leurs statues chez les nations qu'ils ont menées à la victoire. Mais ils ont tous fait tuer beaucoup de monde. Ont-ils au moins créé des institutions durables, fait progresser l'humanité et le bonheur des peuples ? La réponse est plutôt négative. Toute leur gloire personnelle n'a souvent produit que des résultats éphémères.

C'est le cas de Tamerlan, bon militaire, mauvais politique, épouvantable sadique. C'est largement le cas d'Alexandre et de Napoléon. Les œuvres de César et Gengis Khan, plus durables, ont coûté des millions de morts. Ashoka s'est tout de même repenti d'avoir fait couler beaucoup de sang, et a diffusé la tolérance bouddhiste en Asie du Sud. Le cas le plus troublant est celui de Zheng Shi Huangdi, premier empereur de Chine. Il a, avec la plus grande brutalité, réalisé l'union politique du pays le plus peuplé du monde, et c'est beaucoup. Reste que ce mégalomane, grand constructeur, était un odieux tyran qui a causé d'innombrables souffrances.

Les émotions esthétiques ont de l'importance et peuvent être trouvées partout, à commencer par le bruit de la mer ou l'harmonie d'un geste. Les grands écrivains et artistes font certainement partie du patrimoine de l'humanité. Je n'ai pas voulu les évoquer ici, parce que, s'ils nous donnent du plaisir et enrichissent nos vies, c'est en fonction de choix qui ne peuvent être que très personnels. Ce n'est pas parce que j'aurais aimé être Shakespeare ou Jules Verne, ou que j'ai beaucoup de reconnaissance envers Beethoven, quelques peintres chinois, et les participants au festival de Paro, au Bhoutan, que ces préférences doivent être celles de mes voisins, à plus forte raison d'hommes et de femmes vivant dans des pays lointains.

Afin de les rendre plus vivants et plus proches, j'ai pris la liberté de faire "*parler*" mes personnages, sans vouloir renoncer en rien au sérieux de chaque présentation. Une partie importante du texte, écrite en caractères italiques, est donc exprimée à la première personne. Il ne s'agit aucunement de fiction ou de roman historique, mais d'un choix de citations authentiques reliées entre elles par des expressions plausibles, vu les écrits et le style de chacun et de la société où il a vécu.

Compte tenu de cet avertissement il me semble que cet emploi fréquent du "*je*" ne devrait pas troubler le lecteur, mais il jugera.

Commençons par le commencement.

Orrorin et Lucy

Kenya,
il y a 6 millions d'années

Éthiopie,
il y a 3 millions d'années

L'instinct maternel

ORRORIN

Notre soleil date de moins de cinq milliards d'années. La vie est née sur notre planète, dans les océans, il y a quelque quatre milliards d'années. Des bactéries ont beaucoup contribué à créer l'oxygène terrestre, des virus, des sortes d'éponges, vers et méduses ; des coraux sont apparus. Il y a 700 à 500 millions d'années la vie sort avec précaution de la mer, d'abord sous forme d'algues. 200 millions d'années plus tard, les reptiles, dotés d'écailles imperméables, s'affranchissent du milieu aquatique. Puis apparaissent les premiers mammifères. Les dinosaures dominent le monde, puis disparaissent il y a 65 millions d'années. Peu après viennent les premiers primates, dont nous sommes issus. Le rapprochement de leurs yeux permet l'augmentation de leur boîte crânienne.

Nous descendons bien du singe, mais les espèces actuelles sont nos cousins, pas nos ancêtres. Ce sont des cousins proches, puisque notre ADN est, à un ou deux % près, le même que celui des orang-outangs, gorilles, chimpanzés et bonobos. Par comparaison, la différence génétique maximale entre deux hommes de races différentes est de 1 pour 1000 (identité à 99,9%).

Le premier humanoïde et grand singe connu, nommé "*Proconsul*", a vécu dans des forêts tropicales humides pendant une période remontant de 27 à 17 millions d'années. On en a trouvé les vestiges au Kenya et en Ouganda, donc en Afrique de l'Est. Son espèce s'est diversifiée et a évolué de façon étonnante, aboutissant à une vie sociale complexe et de remarquables facultés intellectuelles. Il semble que, seuls parmi les animaux, les grands singes aient la capacité de se reconnaître dans une glace. Ils savent, mieux que les autres espèces, transmettre de génération en génération leurs connaissances et même des habitudes "*culturelles*", comme la façon propre à un groupe de boire ou de faire son lit de feuillages.

Proconsul était un beau quadrupède pesant, suivant ses sous-espèces, de 10 à 38 kilos. Il n'avait pas de queue et vivait dans les arbres où il pouvait grimper avec aisance, sans pour autant se livrer à des acrobaties, ce qui était suffisant pour échapper aux prédateurs. Il se nourrissait de fruits et de feuilles, abondants en forêt, et peut-être de petites proies. Le climat lui convenait. Sa vie n'était peut-être pas tout-à-fait la "*dolce vita*", mais il y a pire et plus inconfortable dans la condition animale. En somme, à condition d'accepter l'évolution des espèces que refusent encore des religieux intégristes, nous n'avons pas à nous lamenter sur nos lointaines origines.

La suite fait l'objet d'une science, la paléontologie. Elle a fait récemment de remarquables progrès, autant dans ses méthodes qu'à la suite de belles découvertes de fossiles, en particulier en Europe et en Afrique. Elle suscite maintenant nombre de vocations, on a parlé de "*ruée vers l'os*". Elle dispose de nouvelles techniques performantes comme la génétique des populations, le calcul des "*horloges moléculaires*" permettant d'estimer le temps passé entre deux mutations génétiques, l'anthropologie moléculaire et l'étude de l'ADN "*mitochondrial*" qui ne se transmet que de mère en fille.

Un thème de recherche important est de comprendre l'évolution menant d'ancêtres très anciens jusqu'à nous. On a trouvé récemment au Tchad le crâne de "*Toumai*", dont l'espèce tient de l'homme, du chimpanzé et du gorille. La signification de sa présence en Afrique sahélienne fait débat, on n'est plus dans la théorie de l'"*East side story*" qui faisait autorité auparavant et qui voyait toute l'évolution menant à l'homme se passer en Afrique de l'Est.

Mais pour l'instant notre ancêtre le plus ancien, à part bien entendu Proconsul, est "*Orrorin*", découvert au Kenya. Son nom signifie "*l'homme des origines*". Il a vécu il y a six millions d'années et mesurait un mètre 20. Ses dents étaient plutôt celles d'un singe, il grimpeait encore aux arbres, mais il avait une capacité étonnante : c'était un bipède accompli, il marchait.

C'était une innovation décisive, car le climat de l'Afrique de l'Est, séparé du reste du continent par la grande faille du Rift, évoluait. Peu à peu, les grandes savanes herbeuses pauvres en arbres y ont remplacé les forêts luxuriantes. Se déplacer au sol est devenu nécessaire. Orrorin et ses congénères ne pouvaient plus se nourrir que de fruits, et ont dû s'adapter. Certains d'entre eux l'ont fait avec énergie et brillamment, en recourant à une alimentation variée : graines, racines, baies, tubercules, végétaux, fruits, insectes, œufs et même viande. Cela rendait nécessaire un renforcement de la mâchoire. Il devenait important de se dresser sur deux membres pour apercevoir proies ou prédateurs dans un espace ouvert et offrant peu de refuges, pour trouver à manger et ne pas être mangé soi-même.

Les déplacements quotidiens de nos lointains ancêtres, qui ont dû passer de la vie de vacancier de Proconsul à celle de vrais aventuriers, les ont amenés à être confrontés à des situations nouvelles et imprévues, dangereuses ou profitables, d'où l'accumulation d'expériences mises en mémoire par les plus doués. Une alimentation plus riche en protéines a stimulé la croissance du cerveau et de l'intelligence. Ces facteurs ont permis de lents progrès, accélérés peut-être par quelques mutations.

Ce que nous percevons comme des évolutions spectaculaires a duré des centaines de milliers, voire des millions d'années. Les acteurs avaient l'impression de vivre dans un monde immuable. Leur vie, sur une Terre jeune, sauvage et belle, était rude et pleine d'incertitudes. Les changements ont pris beaucoup de temps. C'est par exemple une chose que de se dresser de temps à autre sur les jambes, c'en est une autre que de marcher sur de longues distances.

Mais les conséquences ont été formidables. Les mains, libérées de la fonction motrice, sont devenues plus habiles. Avec l'aide de la situation particulière du pouce en opposition avec les autres doigts est venue l'idée d'utiliser ces mains à des tâches nouvelles, puis d'en prolonger l'action par un objet approprié, en pierre ou en bois.

On discute sur la nature d'Orrorin. Il est proche du point de séparation entre la lignée menant aux grands singes actuels et celle menant aux "*australopithèques*" (espèce maintenant éteinte, à mi-chemin entre singes et hommes, cf. plus loin) et aux hommes. On peut estimer qu'il s'agit d'un "*préhomme*", et en tout cas le considérer comme un lointain parent.

LUCY

En 1974 une équipe scientifique franco-américaine a fait dans une vallée éthiopienne une découverte sensationnelle. Il s'agissait d'un squelette particulièrement bien conservé, de sexe féminin et datant de trois millions d'années. Les découvreurs aimaient la musique moderne et ont dénommé leur trouvaille "*Lucy*", du nom d'une chanson des Beatles qu'ils écoutaient sous la tente, "*Lucy in the Sky with Diamonds*". Pour faire plus sérieux auprès de leurs confrères, ils ont aussi annoncé que Lucy était un magnifique spécimen d' "*Australopithecus afarensis*", ou "*australopithèque des lacs*". Depuis, un nombre appréciable d'autres ossements ont été trouvés dans d'autres pays africains, mais Lucy, célèbre et qui a donné de nombreuses informations à la science, reste une star.

Elle a été saluée à l'époque de sa découverte comme représentante d'un chaînon décisif de l'évolution. Il faut nuancer cette affirmation.

En trois millions d'années il y a eu des changements. Lucy, qui est morte à l'âge d'environ vingt ans, ressemblait plus à un singe qu'à notre voisine de palier. Elle ne mesurait qu'un mètre 10, la taille d'un enfant de six ans actuel, avait des bras longs et des jambes courtes, et pesait environ 30 kilos, mais les mâles de son espèce étaient plus grands et lourds. Sa boîte crânienne est de dimension comparable à celle d'un chimpanzé contemporain.

L'asymétrie entre ses deux hémisphères cérébraux, condition préalable à l'acquisition du langage, était à peine marquée. Elle grimpait aux arbres et se servait autant de ses pieds que de ses mains pour attraper un objet, mais elle avait fait l'effort de se redresser en position verticale pour marcher d'une façon qu'aujourd'hui nous jugerions laborieuse, en posant d'abord sur le sol l'extérieur du pied et non le talon. Elle ne pouvait pas courir debout. Compte tenu de l'endroit où on l'a découverte, elle s'est sans doute noyée en essayant maladroitement de traverser une rivière à gué. D'autres espèces proches de Lucy, bien que plus anciennes, grimpaient moins bien, mais marchaient mieux.

Cela affaiblit beaucoup la vision simple qui consistait à interpréter l'évolution de nos ancêtres comme un fleuve unique allant lentement vers le progrès, puisque Lucy est, par certains critères importants, moins proche de nous qu'Orrorin, son aîné de trois millions d'années qui a évolué dans une région relativement proche de celle où elle a vécu. L'évolution, lente, a été multiple, foisonnante, régionale, et il est arrivé que plusieurs espèces, voisines par la géographie et génétiquement proches, conservent pendant longtemps des différences de développement importantes.

On pense cependant que Lucy savait utiliser quelques instruments simples comme le bâton à fouir, qui permet de découvrir des racines et des insectes ou d'assurer un peu de protection, ou le caillou qui peut casser une noix ou être lancé. C'est la naissance de l'outil et de l'arme.

La plupart des sites d'ossements d'*australopithèques* découverts se trouvent en Afrique orientale, mais on en a trouvé aussi au Sahel et en Afrique du Sud. Dans ce dernier pays, "*Sédiba*", datant de deux millions d'années, représente peut-être une "*espèce de transition*". La frontière entre *australopithèques* et premiers *homos* reste assez floue, mais la majorité des spécialistes considère que les premiers ne sont pas des êtres humains. On a découvert avec surprise qu'ils utilisaient parfois des outils en pierre taillée. Il faut donc conclure que les hommes n'ont pas été les seuls à fabriquer des outils.

En tout cas, bien qu'il y ait encore, ici et là, des réticences à caractère nationaliste, il semble établi que nous avons tous de lointains ancêtres africains. Lucy n'est pas pour autant pour

nous une ancêtre directe, toutes les familles d'*australopithèques* s'étant éteintes l'une après l'autre, pour des raisons inconnues, il y a environ un million d'années. Peu importe, Lucy est quand même une vieille cousine.

Environ 500.000 ans après l'existence de Lucy, est apparue l'espèce qui allait triompher au grand jeu de l'évolution : "*Homo habilis*". Il était plus grand que Lucy (un mètre 30), plus fort (40 kilos), plus intelligent ; son cerveau était plus volumineux et asymétrique. Un larynx abaissé lui a sans doute permis un début d'expression articulée. Il est en général considéré comme le premier être humain. Il a d'abord vécu en Afrique dans la région proche des sources du Nil. Il a commencé à aménager son habitat, de façon d'abord rudimentaire, et inventé de nouvelles techniques se transmettant par imitation. Il fabriquait des instruments simples. Ce n'était pas encore un grand chasseur, mais un excellent charognard, expert - grâce à des outils de pierre dont le tranchant avait été obtenu par percussion - à découper et désosser les cadavres de grands mammifères. Il pratiquait la division du travail.

Puis est venu, encore quelque 500.000 ans plus tard, "*Homo ergaster*", beaucoup plus grand (un mètre 70 à 80), longiligne (60 à 70 kilos). C'est un champion, une pleine réussite de l'évolution. Beaucoup plus doué pour la marche que ses prédécesseurs, il pouvait aussi courir sur de longues distances. Son origine est encore obscure. Peut-être est-il le produit d'une mutation ? Il semble s'être magnifiquement adapté au changement d'atmosphère de la Terre à cette époque (moins de CO₂, plus d'oxygène ; est-ce cela qui a sonné le glas des *australopithèques* ?).

Homo ergaster apparaît certainement en Afrique, pas forcément en Afrique de l'Est. Il a coexisté pendant plusieurs centaines de milliers d'années avec *Homo habilis*. Il y a unanimité pour le considérer comme un être humain. Il a un cerveau important, deux fois plus volumineux que celui de Lucy, utilise et fabrique des outils, se dote du langage. Il ne se contente pas d'utiliser son environnement, il le transforme. Sa pilosité est réduite, adaptation à ses longs déplacements qui rendent nécessaire l'élimination de la chaleur. Il se familiarise parfois avec l'utilisation du feu, sans en maîtriser la création. Animé d'un esprit d'exploration et de conquête, ce dernier-venu parcourt de grandes distances. Il y a deux millions d'années, passant par le Proche-Orient, il commence à se répandre en Asie et en Europe. La trace la plus ancienne de son passage hors d'Afrique se trouve en Géorgie. Il s'est adapté à presque tous les climats, mais la confrontation à des températures plus froides a entraîné l'invention du vêtement.

La suite reste mal connue. Sans rentrer dans le détail des sous-classifications scientifiques, on note des évolutions distinctes en Asie, où la taille rapetisse un peu, peut-être à la suite d'une alimentation moins variée, mais où le squelette devient massif, et en Europe, peuplée de façon régulière il y peut-être un million d'années. Les bouleversements climatiques entraînent plusieurs crises qui mettent en danger l'avenir de l'humanité. Cependant, partout, les outils en pierre et en os sont diversifiés et améliorés. Ici et là, il y a environ 500.000 ans, on commence à savoir faire du feu à la demande, et c'est une avancée formidable. Le langage se développe, c'est aussi un immense progrès bien qu'il porte en lui la possibilité, nouvelle, du mensonge. C'est du reste tout ce qui relève de l'imagination qui se développe, et les comportements de groupes, nécessaires pour la survie et la chasse, deviennent plus complexes avec la répartition des tâches.

On en vient à la fabrication de nombreux outils en pierre taillée, puis en pierre polie. L'homme "*de Neandertal*" s'installe il y a environ 100.000 ans en Europe - où les fouilles archéologiques ont été plus nombreuses - et jusqu'au Moyen-Orient. 100.000 ans, ce n'est pas

beaucoup, c'est le temps que met la lumière à traverser notre petite galaxie. Ce premier homme "*moderne*", trapu, est un robuste (un mètre 65, 90 kilos) et magnifique chasseur, presque exclusivement carnivore. Il chasse jusqu'au mammouth. Il a parfois pratiqué un cannibalisme dont on ne sait pas s'il était exceptionnel et de survie, ou rituel, ou bien fréquent. C'est un bon artisan. Son cerveau est en moyenne un peu plus volumineux que le nôtre, ce qui peut étonner. Il résiste à une dure glaciation, pratique une forme d'art et de décoration, enterre ses morts, parfois en les couvrant de fleurs, évoque les esprits invisibles et croit sans doute qu'il y a quelque chose après la mort.

Puis vient, il y a seulement 40.000 ans, du Proche-Orient (et, avant, d'Afrique ? Le point est discuté) l'homme "*de Cro-Magnon*" dont nous sommes issus, et qui nous ressemble, bien que notre cerveau soit devenu avec le temps un peu plus petit et notre squelette moins robuste. Il est grand (un mètre 70 à 80 pour les hommes), athlétique mais longiligne. Il coexiste avec l'homme de *Neandertal* pendant des milliers d'années et finit par s'imposer. Les deux espèces étaient bien humaines, mais il y avait quand même de sérieuses différences.

Cro-Magnon menait une existence semi-nomade de chasseur-cueilleur. Il avait une activité culturelle plus riche que celle de *Neandertal*, un régime alimentaire beaucoup plus varié, sans doute une organisation sociale plus complexe. Physiologiquement moins adapté aux grands froids, il a quand même mieux résisté aux périodes de glaciations, peut-être en raison de la qualité de son habitat, de la diversité de sa nourriture, ou de ses trouvailles techniques comme le propulseur de sagaie. Doué pour les arts, il s'interrogeait sur sa propre destinée. Il s'adaptait mieux aux changements, et il y en a eu beaucoup. *Neandertal*, très bien adapté à certaines conditions de vie mais moins tourné vers l'innovation, s'est éteint il y a environ 30.000 ans dans des circonstances mal connues.

Des recherches sont en cours pour éclairer l'évolution, encore mal connue, des cousins asiatiques de *Neandertal* et de *Cro-Magnon*. Ce sont tous des "*Homo sapiens*", nom générique de l'unique espèce à laquelle appartiennent toutes les populations humaines actuelles. Deux thèses s'affrontent.

Celle dite du "*Candélabre*", ou encore "*multirégionale*", soutenue avec de bons arguments par les Chinois et les Indonésiens qui ont trouvé des squelettes très anciens, voit l'apparition d'*Homo sapiens* de façon indépendante en plusieurs régions du globe. Les différences actuelles entre les groupes ethniques résulteraient alors d'une évolution remontant à plus d'un million d'années.

La thèse "*Out of Africa*", dite aussi "*Arche de Noé*", voit l'*Homo sapiens* venir seulement d'Afrique il y a quelque 150.000 ans et se répandre dans le monde entier en passant par le Moyen-Orient, comme l'avait déjà fait *Homo ergaster* près de deux millions d'années plus tôt. Elle aussi est argumentée.

La vérité est sans doute un mélange de ces deux modèles, d'autant qu'on sait maintenant que les déplacements maritimes, autres facteurs de migrations, sont plus anciens qu'on ne le croyait. Ils ont commencé il y a environ 100.000 ans.

La dernière période glaciaire s'est achevée il y a 10 à 13.000 ans. La vie facilitée par ce réchauffement climatique, disposant de plus de confort et de temps libre, l'homme accumule alors les connaissances sur la nature. Il invente la médecine et utilise les plantes, pratique des rites chamaniques complexes et se découvre une vocation artistique : fresques murales, gravures, éléments décoratifs, statues, musique. Il imagine de nouveaux instruments comme l'aiguille à chas, permettant la couture, et des armes ou outils plus performants comme le

harpon barbelé et l'hameçon. Il acquiert de bonnes connaissances pratiques dans le soin des blessures, l'utilisation de nombreuses potions, la conservation des aliments. Il développe des concepts abstraits. Il pratique l'élevage et l'agriculture, c'est-à-dire une économie de production et non plus de prédation. Sauf accident, il y en a, il commence à disposer de stocks importants de nourriture. Il est devenu l'être le plus puissant de la terre.

A partir de l'Asie il a pénétré en Amérique, en Australie, en Polynésie. Il a conquis le monde. La nature ne le dominant plus comme auparavant, il va prendre l'habitude de regarder vers le ciel pour y trouver des divinités qu'il va faire entrer en relation avec lui. Pour autant, sa vie est loin d'être un long fleuve tranquille. La vie sédentaire, de village ou de ville, crée de nouveaux problèmes. Les conflits ne sont plus seulement locaux ou tribaux, ils peuvent prendre un sens idéologique, et la dimension de la guerre. Le mythe du "*bon sauvage*" qui décrit nos ancêtres vivant sereinement en communion avec la nature et avec les autres hommes a été une construction récente d'intellectuels qui n'exprime pas la réalité.

Nous sommes issus de cette épopée formidable, pour laquelle nous ne pouvons avoir que respect et admiration. "*Tu n'es qu'un maillon de la chaîne, tu n'es qu'un moment de la vie*", proclame une chanson française. Cette évolution, loin d'être terminée, s'accélère de façon stupéfiante. Où en sera le monde dans 30.000 ans ?

Nous avons appris que notre origine est dans les forêts, et que l'évolution des singes, des hommes et des *australopithèques* que l'on peut considérer comme une espèce intermédiaire, n'a pas été simple, plusieurs espèces ayant été contemporaines jusqu'au monopole tout récent d'*Homo sapiens*. Il n'y a pas eu d'Eve ou d'Adam, mais diverses populations ancestrales. Notre lignée a réussi grâce à quelques atouts : la bipédie, un cerveau développé et curieux, des mains habiles, la fabrication d'outils, une aptitude à l'enseignement et à l'imitation. Orronin et Lucy sont à l'aube de la civilisation humaine dont les chapitres suivants illustrent, avec l'évocation de personnages remarquables et souvent méconnus, l'évolution et certaines valeurs essentielles. Nos lointains ancêtres anonymes ont, peu à peu, tout appris. Ils nous ont donc tout appris. Nous avons de multiples raisons d'admirer le développement de leurs capacités, à la lumière des multiples obstacles qu'ils ont surmontés.

Lucy est le symbole de cette évolution, et du sexe féminin à travers les âges. Il est juste de rendre un hommage particulier à sa fonction reproductrice et maternelle, au courage déployé par d'innombrables mères de toutes les races et de toutes les époques pour assurer la survie de leurs petits en face de multiples difficultés. Non que les mâles aient été par nature moins protecteurs ; mais pendant des millions d'années ils ont ignoré leur rôle exact dans la conception, et dans quelle mesure les enfants qu'ils avaient sous les yeux étaient les leurs (un esprit cynique pourrait ajouter que c'est encore parfois le cas aujourd'hui). Les mères, elles, n'avaient pas cette incertitude. Dans les périodes où tel ou tel groupe, voire l'humanité entière, réduite à quelques milliers d'individus, courait le risque d'extinction, où il fallait fuir un danger mortel ou prélever, dans une situation de famine, sur la part de l'alimentation des adultes pour assurer la survie des enfants, il n'y a pas de doute que l'instinct maternel est souvent intervenu de façon décisive pour sauver les petits.

Que cet instinct soit commun à la plupart des animaux ne change rien à l'affaire. Quand Descartes assimilait les animaux à des machines, il illustrait seulement la stupidité de l'homme très intelligent, lorsque, progressant dans de puissantes abstractions, il en perd tout sens de la réalité et de l'observation élémentaire des choses et des êtres. Si nous sommes ici aujourd'hui c'est, entre autres, parce que l'instinct maternel de Lucy et de bien d'autres nous a protégés de multiples dangers. Alors, merci à Lucy, et à toutes les mères.

2. IMHOTEP

Égypte,
28^{ème} siècle avant J.C.

Construire

Imhotep, personnage emblématique et extraordinaire, encore peu connu hors des spécialistes, a joué un rôle capital dans l'essor de la civilisation égyptienne dont il a, pour une grande part, modelé les caractéristiques qui devaient rester à peu près stables pendant 2.700 ans. Cette influence décisive a longtemps perduré dans la mémoire collective, au point qu'il a été divinisé sur le tard, plus de 1.500 ans après sa mort (principalement comme dieu de la médecine), non seulement par les Egyptiens, mais aussi par les Grecs et les Romains. Pourtant Imhotep n'était pas pharaon. Mais c'était un homme aux multiples talents, comme il y en a peu d'exemples dans toute l'histoire de l'humanité.

"Mon nom signifie "Celui qui vient en paix". J'ai en effet été un homme de paix, au service du grand pharaon de la III^{ème} dynastie Netjeriket Djéser, "Le Sacré", qui a porté la double couronne, rouge pour la Basse Egypte, blanche pour la Haute Egypte, puis de son fils Sekhemkhet Teti. Après une période de malheurs et de guerres civiles, Djéser a unifié le pays et je suis devenu son principal conseiller.

Mon premier conseil à Djéser a été d'abandonner sa capitale de Haute Egypte afin de se rapprocher de ses nouveaux sujets du Nord, du riche delta du Nil, et de la région frontalière que nomades en quête de butin ou rois asiatiques toujours prêts à nous envahir pouvaient menacer."

L'importance de la péninsule du Sinaï résidait dans sa position stratégique, mais aussi dans l'exploitation par l'Égypte des mines de cuivre et de turquoise.

"Djéser a été convaincu, et a établi à Memphis sa nouvelle et belle capitale dont les grands murs blancs ont rapidement été célèbres. En peu de temps, le roi a décidé de me faire confiance en toutes choses, hormis la guerre et la chasse pour lesquelles j'avais peu de goût. Je suis devenu, jusqu'à sa mort et celle de son fils, le principal ministre et le second personnage de l'Égypte.

Mon premier métier a été celui de mon père, l'architecte Khanefer. J'ai profité de ses leçons, en particulier pour acquérir les connaissances géométriques indispensables, ainsi que la science des proportions qui créent du sens et de la beauté, puis je l'ai surpassé. J'ai construit un premier temple en Haute Egypte. Nommé "Chef de tous les travaux du Roi", ma première tâche importante a été la conception et la réalisation d'une nécropole souterraine qui serait, après sa mort, sa demeure d'éternité. Elle devait être bien défendue contre les pillards de tombes, et de dimensions inégalées, colossales, (15 hectares).

J'ai établi ce grand chantier à Saqqarah, dans le désert, du côté du soleil couchant, mais près de la capitale. Ce site hébergeait déjà des nécropoles de rois des dynasties précédentes, et avait l'avantage de se situer au bord du Nil dans sa grande crue. Tous les matériaux et tout ce qui était nécessaire à des milliers de travailleurs pouvaient ainsi être acheminés par voie fluviale à proximité du chantier.

Le matériau choisi, la pierre de taille, est beaucoup plus noble et plus durable que la brique, mais son transport demandait beaucoup d'efforts car elle n'était disponible que dans des carrières situées au milieu de déserts. Je suis le premier à l'avoir utilisée en grandes quantités de façon appareillée. Jusqu'à présent tous les monuments étaient construits en briques, qui avaient l'énorme avantage de pouvoir être fabriquées sur le site de construction.

J'ai veillé à tous les détails, depuis la conception et les plans de la nécropole jusqu'à l'inspection permanente de tout ce qui comptait, moyens de transport, approvisionnements, choix et supervision des responsables d'équipes, avancement des travaux, sécurité, soins donnés aux blessés et aux malades, respect du repos des travailleurs chaque dixième jour, modification de mes projets quand les circonstances le rendaient nécessaire, décoration luxueuse et soignée. J'ai introduit dans l'art monumental l'utilisation de colonnes, ayant la double fonction de piliers de soutènement munis de linteaux et d'éléments décoratifs spectaculaires et somptueux. Le monument comportait de nombreuses sculptures imitant avec raffinement la nature ou rappelant des événements de la vie du futur défunt. Une statue imposante du roi barrait l'entrée, surmontée par de grandes colonnes rouges sur fond noir. La couleur dominante de l'intérieur était le bleu-vert des faïences.

Tout cela était vraiment nouveau (et même révolutionnaire). Il m'a fallu aussi inventer de nouveaux assemblages pour des charpentes d'une taille inusitée, vérifier la qualité d'exécution de nombreuses sculptures (de grande qualité) représentant le pharaon et sa famille, et imaginer des pièges et autres dispositifs secrets combinant le sable et de grands blocs de pierre taillée afin de masquer des issues secrètes ou de condamner des galeries en cas de tentative d'effraction des sépultures."

Imhotep a créé un chef-d'œuvre encore saisissant de nos jours, malgré destructions et dégradations dues à l'intervention humaine.

"Le pharaon a été très satisfait de mon travail, et m'a demandé de compléter cette œuvre, à l'air libre, par un monument extraordinaire qui devait être de conception entièrement nouvelle et aux caractéristiques encore plus colossales. Djéser voulait que je crée quelque chose qui plongerait son peuple, et toutes les générations à venir, dans la stupéfaction et l'admiration, perpétuant ainsi sa gloire royale tout en ayant une signification religieuse dont je parlerai plus tard, mais qu'il était nécessaire d'expliquer à tous les Egyptiens. Il fallait aussi que le monument donne l'impression d'une telle solidité qu'il paraisse défier les siècles et suggère l'éternité.

Le projet était d'une telle ampleur, nécessitait une main d'œuvre si importante qu'il fallait aller la chercher dans tout le pays. Il rendait indispensable la coopération de toutes les classes sociales pour le but commun. Ce n'était pas tâche facile. Nombre de mes nuits en ont été écourtées. Il m'a fallu d'abord vérifier la capacité du sol à supporter un poids écrasant, et assurer sa parfaite horizontalité.

J'ai imaginé plusieurs formes nouvelles, et fini par choisir celle de la pyramide dont la structure géométrique dégagerait à la fois une formidable impression de stabilité immuable, de majesté et de puissance, répondant ainsi au désir du roi. Dimensions et proportions

devaient traduire une harmonie secrète entre l'homme et l'Univers. On pouvait y voir aussi le symbole des liens existant entre le sommet de la pyramide et sa base, entre le pharaon, et son peuple, ou encore l'ascension de l'âme du défunt vers les dieux. Personne n'avait jamais rien conçu de tel. Le poids de la future structure, qui aurait six degrés, rendait nécessaire l'utilisation exclusive de la pierre de taille. Mes premières ébauches ont donné le vertige aux contremaîtres. Pourtant, confiant dans mes capacités, Djéser a organisé une grande cérémonie religieuse où, apparaissant devant le peuple et la cour dans toute sa majesté, il a lui-même planté les piquets qui délimiteraient, d'après mes calculs précis, la base de la pyramide.

Le plus difficile m'attendait. Il m'a fallu imaginer, puis mettre en œuvre, des méthodes de transport et de travail complètement nouvelles, et d'abord m'assurer de la disponibilité, proche ou lointaine, des quantités, énormes, de pierre nécessaires. Puis j'ai dû les faire débiter, à l'aide de pics de basalte et de scies et de ciseaux de cuivre, en blocs de dimensions très précises, une erreur supérieure au 10.000^{ème} ne pouvant être tolérée, en calculer toutes les masses, et les faire transporter sur de grandes distances, en utilisant de nouveau le plus possible la voie fluviale.

L'épreuve la plus redoutable consistait à hisser ces blocs sur des traîneaux de bois ou des trains de rondins, au fur et à mesure de la construction, à une hauteur de plus en plus élevée, jusqu'à devenir vertigineuse, 120 coudées (61 mètres) à la pointe de la pyramide. Pour cela il a fallu édifier des rampes d'accès de pierre et de sable inclinées et elles aussi gigantesques, tout dans ce projet était gigantesque, pour les détruire une fois la pyramide achevée. L'ajustement précis des blocs de pierre n'était pas non plus une petite affaire. Chaque détail comptait, jusqu'à la qualité irréprochable des équerres et des fils à plomb. Enfin j'ai entouré la pyramide d'une grande muraille.

Tout cela a demandé beaucoup d'efforts. Il y a eu souvent 30.000 travailleurs à la fois à Saqqarah, et le chantier a duré des années. Mais j'ai réussi. A la fin de ma vie, un jeune architecte m'a dit que l'expérience acquise à Saqqarah devrait permettre de construire un jour des pyramides encore plus grandes. C'est en effet possible".

La construction de la pyramide de Saqqarah a été un exploit technologique et une innovation majeure. Les premières imitations n'ont pas été réussies. Quand le pharaon Snefrou a voulu, lui aussi, avoir sa pyramide, Imhotep n'était plus là pour diriger les travaux et le résultat, encore visible aujourd'hui, a été décevant. La première tentative a été disgracieuse, l'angle d'ascension des arêtes, trop ambitieux, a dû être modifié à mi-hauteur. La seconde n'a pas non plus donné satisfaction. L'angle d'ascension, cette fois trop prudent, a fait perdre beaucoup de majesté à un édifice qui donne plus l'impression de s'étaler sur le sol que de monter vers le ciel.

Imhotep a imaginé de revêtir les parois extérieures de la pyramide de Saqqarah de calcaire blanc et lisse, éblouissant au soleil. L'effet devait être extraordinaire. Malheureusement ce calcaire devait être arraché par la suite pour embellir les palais et mosquées du Caire.

"J'ai aussi été grand-prêtre de l'Égypte. En architecture, succès ou échec, à la fin, peuvent se juger d'un regard. La religion est un domaine plus intérieur, complexe, mais pas moins difficile. Elle joue un rôle important dans l'équilibre de la société, mais tout se joue finalement dans le cœur de chaque homme. Or, chacun est différent. Dans ce domaine aussi, j'ai commencé à bénéficier de l'expérience de prédécesseurs, et j'ai été initié à certains mystères. Je suis cependant un homme d'ordre, de clarté et de conviction. Il ne m'a pas fallu

longtemps pour comprendre que la religion des Egyptiens, comme sans doute toutes les religions, présentait deux grands risques qu'il fallait maîtriser avec honnêteté et courage.

Le premier réside dans son aspect politique. Un grand-prêtre peut avoir de l'influence sur le moindre villageois. C'est une grande responsabilité. Son message doit être utile, et sincère, alors que la tentation d'utiliser cette influence à des fins personnelles ou en faveur de convictions douteuses est dans la nature des choses. De même, un grand-prêtre peut être tenté d'utiliser la religion pour satisfaire son ambition personnelle et s'enrichir ou se mêler des affaires de l'État, alors que ce n'est pas son rôle, sauf à attirer l'attention du roi sur les éventuels dangers, souffrances ou injustices que ses décisions peuvent entraîner. Ce premier risque, je le maîtrisais, grâce à la relation de confiance que j'avais avec Djéser et à mon tempérament, plus porté à faire des choses profitables à tous qu'à poser au grand personnage.

Le second risque consiste à mal interpréter, et mal transmettre, la part de divin et d'éternel que l'on peut sentir en soi et deviner chez les autres. Là aussi, il y a une responsabilité qui ne doit s'exprimer que dans l'ordre et la clarté. Je me suis vite rendu compte que nous avions une surabondance absurde de dieux locaux, souvent violents et même sanguinaires, et de superstitions puériles ou destinées à favoriser tel individu ou tel village au détriment des autres.

Une grande réforme religieuse s'imposait, en mettant l'accent sur quelques grands principes. Cela n'a pas été une mince affaire. Sur mes chantiers, j'avais tout pouvoir. Là, je ne pouvais que guider, et convaincre. Il était indispensable de m'appuyer sur l'autorité du pharaon, intermédiaire essentiel et privilégié entre le ciel et la terre, ainsi que sur mes assistants et les principaux prêtres du pays.

J'ai expliqué qu'au-dessus des autres dieux, il y a un Dieu primordial, créateur et bienveillant, que l'on peut appeler Ra le jour, quand le soleil dispense à tous ses bienfaits, et Atoum la nuit, quand il s'agit de protéger la force de lumière contre les forces de chaos et de destruction. Comme toujours en matière de religion, cela pouvait s'entendre, selon le niveau et les aspirations spirituelles de chacun, de façon littérale ou symbolique. Il y a dans chaque homme deux grands principes, "Ka", principe de vie, et "Ankh", symbolisé par la croix ansée, énergie spirituelle qui peut déboucher sur une survie après la mort.

J'ai clarifié et propagé le mythe d'Osiris, dieu de la vie, de l'éternelle naissance, tué par son frère Seth, ressuscité et juge des morts à la lumière de leurs bonnes et mauvaises actions sur cette terre. Le sacrifice d'Osiris permet aux hommes de trouver le chemin de la vie éternelle. Pour le plus simple paysan égyptien, ce mythe symbolise à la fois les inquiétudes et les joies du cycle précaire et prodigue des récoltes qui le font vivre, et son espoir de vaincre la mort.

Au tribunal d'Osiris siègent aussi deux dieux, ou principes, importants : Maat, déesse des valeurs morales, de la Vérité, de l'Equilibre et de tout ce qui préserve la civilisation du retour à l'anarchie, à la violence aveugle et au chaos, et Ptah, protecteur des hommes et des arts. Enfin j'ai insisté aussi sur la valeur de Thot, dieu de la science et de la sagesse. Cependant chacun restait libre d'ajouter au culte de ces grands dieux celui de telle ou telle divinité secondaire.

Le pharaon m'a soutenu, et joué pleinement son rôle de symbole du divin à chaque fête religieuse. Les prêtres ont exprimé leur satisfaction d'avoir été longuement consultés. Et, pour autant que je puisse juger, nous avons obtenu l'adhésion populaire à cette clarification religieuse qui avait aussi son utilité politique, en rapprochant les croyances de la Haute et de

la Basse Egypte. Pour maintenir le prestige du pharaon pendant un long règne, nous avons célébré des fêtes "sed" mettant l'accent sur le renouveau, protégé par les dieux, de ses forces physiques et morales (ces fêtes devaient prendre une grande importance religieuse et politique qui a duré 2.000 ans).

La confiance du pharaon l'a aussi conduit à me confier toute l'administration de l'Egypte, y compris celle du palais royal, dont je me serais bien passé, la direction de tous les scribes, la nomination et le contrôle des responsables de province. J'étais en particulier responsable des deux Trésors Publics de la Haute et de la Basse Egypte, le blanc et le rouge, ainsi que de tous les greniers à céréales qui recevaient l'impôt en nature et où s'amassaient les réserves de vivres du pays.

J'ai vérifié et évalué le zèle et l'honnêteté de chacun, chassé les corrompus, veillé à ce qu'aucun responsable ne se sente installé à vie dans son poste, et encore moins qu'il le considère comme une fonction héréditaire. C'est moi qui dirigeais l'Egypte quand le pharaon partait à la guerre contre les Asiatiques ou les Habitants des Sables, ou encore en expédition dans le Sinaï ou en Nubie, à la recherche de turquoises, de minerais ou de matières premières."

Le règne de Djéser a cependant été plus pacifique que ceux d'autres pharaons célèbres.

"Les recettes et les dépenses de l'État ont été, je peux le dire, bien tenues, même pendant la dure période de sécheresse où la crue du Nil a été très faible. Les surfaces cultivées ont alors été réduites et le peuple a eu faim. J'ai fait de mon mieux pour le soulager ; la disette n'a tué personne. Un bon pharaon et de bons ministres ne peuvent pas tout, mais ils se doivent d'agir pour le bien des hommes. Cela a été proclamé, et accompli.

Ce n'est pas tout. Malgré ces multiples tâches, j'ai voulu faire davantage de ma vie, tant que j'en avais la force. J'ai étudié la médecine. Comme en matière de religion, il était nécessaire de beaucoup élaguer, se débarrasser du superflu, du superstitieux et du ridicule, recenser au contraire les connaissances ayant fait leurs preuves. Celles-ci devaient être transcrites dans des archives médicales classant toutes les maladies et tous les remèdes, onguents et pommades efficaces, et répertoriant les usages médicaux que l'on pouvait faire de certaines de substances d'origine animale, végétale ou minérale, ainsi que le détail des procédures à observer en cas d'interventions chirurgicales."

Imhotep est considéré comme le fondateur de la médecine égyptienne. Avant lui on avait en Egypte des connaissances médicales disparates, sans approche méthodique ni synthèse. C'est le premier médecin dont la mémoire a traversé les siècles.

"J'ai donc dirigé les meilleurs médecins d'Egypte, nous nous réunissions régulièrement (on peut parler des premiers congrès médicaux). J'ai discuté leurs résultats, orienté leurs travaux, et pratiqué moi-même car les proches du pharaon réclamaient ma présence en cas de blessure ou de maladie. Les médecins étaient souvent aussi prêtres et magiciens. J'ai demandé que la part des incantations et des rituels, utiles car ils apaisaient la plupart des malades, soit réduite au bénéfice de celle des soins pratiques et à l'efficacité reconnue. Il ne s'agissait pas d'interdire l'activité parfois bénéfique des guérisseurs et rebouteux de villages, mais de la canaliser, de la contrôler, et de punir les imposteurs.

Nous avons inventé les sutures chirurgicales et l'aromathérapie, fait de grands progrès pour l'ophtalmologie, les trépanations, les réductions de fractures, les préventions de l'infection des plaies et le remplacement de dents par des prothèses de bois dur, d'ivoire ou de métal. La

douleur a été combattue par l'utilisation de l'opium et de la belladone. Des remèdes efficaces contre les morsures de serpent et de scorpion ont été trouvés, ainsi que des mesures préventives pour éviter la propagation de la lèpre. Nous avons aussi amélioré l'hygiène des méthodes de circoncision (celle-ci était fréquente. En revanche on laissait toujours intact le clitoris des femmes, contrairement à l'époque actuelle).

J'ai ordonné qu'une copie de ces archives médicales soit disponible dans chaque grande ville d'Égypte, et créé à Memphis une école de médecine dont la réputation allait rapidement se propager dans nos provinces et même auprès de quelques cours étrangères. Plusieurs rois de Mésopotamie ont sollicité l'intervention de médecins égyptiens (les médecins mésopotamiens, en général de moins bonne qualité que les égyptiens, faisaient davantage appel à la magie). Il était humain et de bonne politique d'accepter. J'ai ouvert à Saïs une école de sages-femmes et un centre de gynécologie, ce qui, à ma connaissance, n'avait jamais été fait dans aucun pays.

Par la suite d'autres écoles de médecine, dénommées "Maisons de vie", ont été créées dans chaque grand temple et placées sous la protection du dieu Thot. Pour la pratique, j'ai demandé qu'on enseigne à chaque médecin les règles devant guider sa conduite auprès des malades : hygiène et propreté rigoureuses, attitude bienveillante, observation attentive, identification précise des symptômes de la maladie, établissement du diagnostic, des remèdes appropriés, du pronostic concernant les chances de guérison.

Il fallait tenir compte des particularités de chacun et de son environnement, moins s'occuper de la maladie que du malade, donner à ce dernier des conseils pratiques utiles à sa santé. Cela pouvait aller jusqu'à rectifier sa façon de se tenir debout ou de respirer de façon consciente et contrôlée. J'ai consigné toutes ces recommandations dans un traité utilisable par tous. »

On connaît une partie des œuvres médicales d'Imhotep grâce au "papyrus Edwin Smith", dont le texte a cependant pu faire l'objet d'ajouts ultérieurs.

"À la demande du pharaon, qui pensait à sa survie dans l'autre monde, j'ai beaucoup amélioré les techniques de momification destinées à la conservation des cadavres, et j'en ai codifié les étapes successives : ablation du cerveau par la fosse nasale, des viscères par une incision de l'abdomen, des yeux, traitement du corps approprié, utilisant en particulier de nombreuses épices, soigneux emmaillotement.

Comme je connaissais bien Djéser, j'ai aussi réussi à interpréter la plupart de ses songes de façon convaincante, et il m'en a été reconnaissant."

Le peuple égyptien n'a pas oublié les progrès médicaux dus à Imhotep, puisque c'est au titre de dieu de la médecine que, longtemps après sa mort, il a été divinisé.

"Servi par mon expérience d'architecte, aidé par quelques bons spécialistes, j'ai fait progresser nos connaissances en géométrie et en astronomie. En particulier nous avons découvert de meilleures méthodes d'orientation, de jour comme de nuit.

L'Égypte, c'est l'eau du Nil. J'ai amélioré notre système d'irrigation, si important pour nos cultivateurs, en faisant creuser quelques canaux, et surtout en créant des réserves d'eau à partir d'un grand lac artificiel. J'ai amélioré nos méthodes de stockage de céréales et diversifié notre agriculture en utilisant la période de trois mois entre la moisson et la crue du Nil pour développer de belles cultures maraîchères, haricots, fèves, lentilles, ail, poireaux, asperges, cardons, céleris, choux, laitues, oignons, pastèques, pois chiches, radis, fleurs