

LA PROPHÉTIE RÉTROSPECTIVE ET SA FONCTION DANS LA SCIENCE

**"Une marque plus sure que
toutes celles de Zadig." —
Cuvier.**

C'est une pratique habituelle et louable que de faire précéder la discussion des vues d'un penseur philosophe par un compte rendu de l'homme et des circonstances qui ont façonné sa vie et coloré sa façon de voir les choses ; mais, bien que Zadig soit cité dans l'un des plus importants chapitres de la plus grande œuvre de Cuvier, on sait peu de choses sur lui.

On dit qu'il a vécu à Babylone à l'époque du roi Moabdar ; mais le nom de Moabdar ne figure pas dans la liste des souverains babyloniens révélée par la patience et l'industrie des déchiffreurs d'inscriptions cunéiformes de ces dernières années ; je ne sais d'ailleurs pas non plus s'il existe une autre autorité pour son existence que celle du biographe de Zadig, un certain François-Marie Arouet, aussi appelé Voltaire, dont les mérites les plus évidents ne sont peut-être pas la stricte exactitude historique.

Heureusement, Zadig est dans la position de nombreux autres philosophes. Ce qu'il était en chair et en os, et même son existence, n'ont pas de grande importance. Ce qui nous importe dans une lumière, c'est qu'elle montre le chemin, et non qu'elle soit bougie, suif ou cire. Notre seul intérêt pour Zadig réside dans les conceptions dont il est le père putatif ; et son biographe les a énoncées avec tant de clarté et d'illustrations vivantes, que nous n'avons guère besoin de ressentir une émotion, même si une recherche critique devait prouver que le roi Moabdar et tout le reste de l'histoire n'ont jamais existé, et réduire Zadig lui-même à la condition obscure d'un mythe.

Voltaire nous raconte que, désenchanté de la vie par diverses mésaventures domestiques, Zadig s'est retiré des troubles de Babylone pour vivre dans une retraite retirée sur les rives de l'Euphrate, où il occupe sa solitude par l'étude de la nature. Les multiples merveilles du monde et de la vie exercent un attrait constant sur l'étudiant solitaire ; l'observation incessante et patiente des plantes et des animaux qui l'entourent aiguise ses facultés naturelles d'observation et de raisonnement ; jusqu'à ce qu'il acquière enfin une sagacité qui lui permet de percevoir d'infinies et infimes différences entre des objets qui, au commun des mortels, apparaissaient absolument semblables.

On aurait pu s'attendre à ce que cet élargissement des pouvoirs de l'esprit et de sa réserve de connaissances naturelles ne tende qu'à accroître le bien-être de l'homme et le bien de ses semblables. Mais Zadig était destiné à éprouver la vanité de telles attentes.

Un jour, se promenant auprès d'un petit bois, il vit accourir à lui un eunuque de la reine, suivi de plusieurs officiers qui paraissaient dans la plus grande inquiétude, et qui couraient çà et là comme des hommes égarés qui cherchent ce qu'ils ont perdu de plu précieux. Jeune homme, lui dit le premier eunuque, n'avez-vous point vu le chien de la reine? Zadig répondit modestement, C'est une chienne, et non pas un chien. Vous avez raison, reprit le premier eunuque. C'est une épagneule très petite, ajouta Zadig; elle a fait depuis peu des chiens; elle boite du pied gauche de devant, et elle a les oreilles très longues. Vous l'avez donc vue? dit le premier eunuque tout essoufflé. Non, répondit Zadig, je ne l'ai jamais vue, et je n'ai jamais su si la reine avait une chienne. [1] L'Année littéraire, 1767, I, 145 et suiv., reproche à Voltaire d'avoir pris l'idée de ce chapitre au chevalier de Mailly, auteur anonyme de Le Voyage et les Aventures des trois princes de Sarendip, traduits du persan, 1719 (et non 1716), iii-12. B. Précisément dans le même temps, par une bizarrerie ordinaire de la fortune, le plus beau cheval de l'écurie du roi s'était échappé des mains d'un palefrenier dans les plaines de Babylone. Le grand-veneur et tous les autres officiers couraient après lui avec autant d'inquiétude que le premier eunuque après la chienne. Le grand-veneur s'adressa à Zadig, et lui demanda s'il n'avait point vu passer le cheval du roi. C'est, répondit Zadig, le cheval qui galope le mieux; il a cinq pieds de haut, le sabot fort petit; il porte une queue de trois pieds et demi de long; les bossettes de son mors sont d'or à vingt-trois carats; ses fers sont d'argent à onze deniers. Quel chemin a-t-il pris? où est-il? demanda le grand-veneur. Je ne l'ai point vu, répondit Zadig, et je n'en ai jamais entendu parler. Le grand-veneur et le premier eunuque ne doutèrent pas que Zadig n'eût volé le cheval du roi et la chienne de la reine; ils le firent conduire devant l'assemblée du grand Desterham, qui le condamna au knout, et à passer le reste de ses jours en Sibérie. A peine le jugement fut-il rendu qu'on retrouva le cheval et la chienne. Les juges furent dans la douloureuse nécessité de réformer leur arrêt; mais ils condamnèrent Zadig à payer quatre

CHAPITRE III. Le chien et le cheval. 6 cents onces d'or, pour avoir dit qu'il n'avait point vu ce qu'il avait vu. Il fallut d'abord payer cette amende; après quoi il fut permis à Zadig de plaider sa cause au conseil du grand Desterham; il parla en ces termes: «Étoiles de justice, abîmes de science, miroirs de vérité, qui avez la pesanteur du plomb, la dureté du fer, l'éclat du diamant, et beaucoup d'affinité avec l'or, puisqu'il m'est permis de parler devant cette auguste assemblée, je vous jure par Orosmade, que je n'ai jamais vu la chienne respectable de la reine, ni le cheval sacré du roi des rois. Voici ce qui m'est arrivé: Je me promenais vers le petit bois où j'ai rencontré depuis le vénérable eunuque et le très illustre grand-veneur. J'ai vu sur le sable les traces d'un animal, et j'ai jugé aisément que c'étaient celles d'un petit chien. Des sillons légers et longs, imprimés sur de petites éminences de sable entre les traces des pattes, m'ont fait connaître que c'était une chienne dont les mamelles étaient pendantes, et qu'ainsi elle avait fait des petits il y a peu de jours. D'autres traces en un sens différent, qui paraissaient toujours avoir rasé la surface du sable à côté des pattes de devant, m'ont appris qu'elle avait les oreilles très longues; et comme j'ai remarqué que le sable était toujours moins creusé par une patte que par les trois autres, j'ai compris que la chienne de notre auguste reine était un peu boiteuse, si je l'ose dire. «A l'égard du cheval du roi des rois, vous saurez que, me promenant dans les routes de ce bois, j'ai aperçu les marques des fers d'un cheval; elles étaient toutes à égales distances. Voilà, ai-je dit, un cheval qui a un galop parfait. La poussière des arbres, dans une route étroite qui n'a que sept pieds de large, était un peu enlevée à droite et à gauche, à trois pieds et demi du milieu de la route. Ce cheval, ai-je dit, a une queue de trois pieds et demi, qui, par ses mouvements de droite et de gauche, a balayé cette poussière. J'ai vu sous les arbres qui formaient un berceau de cinq pieds de haut, les feuilles des branches nouvellement tombées; et j'ai connu que ce cheval y avait touché, et qu'ainsi il avait cinq pieds de haut. Quant à son mors, il doit être d'or à vingt-trois carats; car il en a frotté les bossettes contre une pierre que j'ai reconnue être une pierre de touche, et dont j'ai fait l'essai. J'ai jugé enfin par les marques que ses fers ont laissées sur des cailloux, d'une autre espèce, qu'il était ferré d'argent à onze deniers de fin.» Tous les juges admirèrent le profond et subtil discernement de Zadig; la nouvelle en vint jusqu'au roi et à la reine. On ne parlait que de Zadig dans les antichambres, dans la chambre, et dans le cabinet; et quoique plusieurs mages opinassent qu'on devait le brûler comme sorcier, le roi ordonna qu'on lui rendît l'amende des quatre cents onces d'or à laquelle il avait été condamné. Le greffier, les huissiers, les procureurs, vinrent chez lui en grand appareil lui rapporter ses quatre cents onces; ils en retinrent seulement trois cent quatre-vingt-dix-huit pour les frais de justice, et leurs valets demandèrent des honoraires.

Ceux qui souhaitent en savoir plus sur l'histoire fatidique de Zadig doivent se tourner vers l'original ; nous n'avons affaire qu'à lui en tant que philosophe, et ce

bref extrait suffit pour l'illustration de la nature de ses conclusions et de la méthode par laquelle il y est parvenu.

On peut dire que ces conclusions sont de la nature des prophéties rétrospectives ; bien qu'il soit peut-être un peu hasardeux d'employer une phraséologie qui suggère dangereusement une contradiction dans les termes - le mot "prophétie" étant si constamment, dans l'usage ordinaire, limité à "prédire". Strictement, cependant, le terme "prophétie" s'applique autant à l'énonciation du passé qu'à la prédiction du futur ; et, même dans le sens restreint de "divination", il est évident que l'essence de l'opération prophétique ne réside pas dans sa relation en arrière ou en avant par rapport au cours du temps, mais dans le fait qu'elle est l'appréhension de ce qui se trouve en dehors de la sphère de la connaissance immédiate ; la vision de ce qui, au sens naturel du voyant, est invisible.

Le prédicateur affirme qu'à un moment donné, un observateur bien placé sera témoin de certains événements ; le clairvoyant déclare qu'à l'heure actuelle, certaines choses doivent être vues à des milliers de kilomètres ; le prophète rétrospectif (si seulement il y avait un mot comme "rétrospecteur" !) affirme qu'il y a tant d'heures ou d'années, telle ou telle chose pouvait être vue. Dans tous ces cas, seule la relation au temps change, le processus de divination au-delà des limites de la connaissance directe possible reste le même.

C'est sans doute leur reconnaissance instinctive de l'analogie entre les résultats de Zadig et ceux obtenus par inspiration autorisée qui a inspiré aux mages babyloniens le désir de brûler le philosophe. Zadig avoua qu'il n'avait jamais vu ni entendu parler du cheval du roi ou de l'épagueul de la reine ; et pourtant il s'aventura à affirmer de la manière la plus positive que les animaux répondant à leur description existaient bel et bien et couraient dans les plaines de Babylone. Si sa méthode était bonne pour la divination du cours d'événements vieux de dix heures, pourquoi ne serait-elle pas bonne pour ceux de dix ans ou de dix siècles passés ; non, ne pourrait-elle pas s'étendre sur dix mille ans et justifier que les impies se mêlent des traditions d'Oannes et des poissons, et de tous les fondements sacrés de la cosmogonie babylonienne ?

Mais ce n'était pas le pire. Il y avait une autre considération qui dictait évidemment aux mages les plus réfléchis de brûler Zadig. Sa défense était pire que son offense. Elle montrait que son mode de divination était dangereux pour le magianisme en général. Gonflé par l'orgueil de la raison humaine, il avait ignoré les canons établis de la tradition mage ; et, se fiant à ce qui n'était après tout que du bon sens charnel, il prétendait conduire les hommes à une compréhension plus profonde de la nature que la sagesse mage, avec tout son antagonisme élevé envers tout ce qui est commun, n'avait jamais atteint. Qu'est-ce qui, en fait, était à la base

de tous les arguments de Zadig, sinon l'hypothèse grossière et banale, sur laquelle repose chaque acte de notre vie quotidienne, selon laquelle nous pouvons conclure d'un effet à la préexistence d'une cause compétente pour produire cet effet ?

Les traces étaient exactement comme celles que laissent les chiens et les chevaux ; elles étaient donc les effets de ces animaux eux-mêmes pris comme causes. Les marques sur les côtés des avant-traces de la piste de chien étaient exactement comme celles que produiraient de longues oreilles traînantes ; par conséquent, les longues oreilles du chien étaient les causes de ces marques, et ainsi de suite. Rien ne peut être plus désespérément vulgaire, contrairement au développement majestueux d'un système de conclusions grandioses et incompréhensibles à partir de prémisses sublimement inconcevables telles qu'elles émanent des délices du cœur magique. En fait, la méthode de Zadig n'était rien d'autre que la méthode de toute l'humanité. Les prophéties rétrospectives, bien plus étonnantes par leur précision infime que celles de Zadig, sont familières à ceux qui ont observé la vie quotidienne des peuples nomades.

Des brindilles fraîchement cassées, des feuilles écrasées, des cailloux dérangés et des empreintes à peine discernables par un œil non averti, ces diplômés de l'Université de la nature devineront, non seulement le fait qu'un animal est passé par là, mais aussi sa force, ses dispositions, le chemin qu'il a emprunté et le nombre d'heures ou de jours qui se sont écoulés depuis son passage. Mais ils sont capables de le faire parce que, comme Zadig, ils perçoivent des différences infinies et infimes où des yeux non entraînés ne discernent rien ; et parce que la logique inconsciente du bon sens les oblige à rendre compte de ces effets par les causes qu'ils savent être compétentes pour les produire.

Et cette simple sauvagerie méthodique devait permettre de découvrir les choses cachées de la nature mieux que des déductions *a priori sur la nature* d'Ormuzd - peut-être pour donner une histoire du passé, dans laquelle Oannes serait totalement ignoré ! Il était donc préférable de brûler cet homme immédiatement.

Si l'instinct, ou un recours involontaire à la raison, a conduit les mages de Moabdar à cette conclusion il y a deux ou trois mille ans, tout ce que l'on peut dire, c'est que l'histoire ultérieure les a pleinement justifiés. Car l'application rigoureuse de la logique de Zadig aux résultats d'une observation précise et continue a fondé toutes ces sciences que l'on a qualifiées d'historiques ou de paléontologiques, car elles sont rétrospectivement prophétiques et s'efforcent de reconstruire dans l'imagination humaine des événements qui ont disparu et cessé d'être.

L'histoire, dans l'acception ordinaire du terme, est fondée sur l'interprétation de preuves documentaires ; et les documents n'auraient aucune valeur probante à moins que les historiens ne soient justifiés dans leur hypothèse qu'ils ont vu le jour par l'opération de causes similaires à celles dont les documents sont, dans notre expérience actuelle, les effets. Si une histoire écrite peut être produite autrement que par l'action humaine, ou si l'homme qui a écrit un document donné a été actionné par des motifs humains autres que les motifs humains ordinaires, ces documents n'ont pas plus de valeur probante qu'autant d'arabesques.

L'archéologie, qui reprend le fil de l'histoire au-delà du point où les preuves documentaires nous font défaut, ne pourrait avoir d'existence, si ce n'est notre certitude bien fondée que les monuments et les œuvres d'art ou d'artifice n'ont jamais été produits par des causes différentes en nature de celles auxquelles ils doivent maintenant leur origine. Et la géologie, qui retrace le cours de l'histoire au-delà des limites de l'archéologie, ne pourrait rien nous dire, si ce n'est que l'on suppose que, il y a des millions d'années, l'eau, la chaleur, la gravitation, les frottements, la vie animale et végétale, ont provoqué des effets du même type que ceux qu'ils provoquent aujourd'hui. Non, même l'astronomie physique, dans la mesure où elle nous ramène à l'époque la plus lointaine que la science paléontologique puisse atteindre, est fondée sur la même hypothèse. Si la loi de la gravitation n'avait pas été vraie pour ces périodes, les calculs de l'astronome n'auraient aucune application.

Le pouvoir de la prédiction, de la prophétie prospective, est ce qui est communément considéré comme la grande prérogative de la science physique. Et c'est vraiment un fait merveilleux que l'on puisse aller dans un magasin et acheter à petit prix un livre, l'"Almanach nautique", qui prédira la position exacte qu'occupera l'une des lunes de Jupiter dans six mois ; aussi bien que, si cela en valait la peine, l'Astronome-Royal pourrait nous fournir comme infaillible une prédiction applicable à 1980 ou 2980.

Mais l'astronomie n'est pas moins remarquable pour son pouvoir de prophétie rétrospective.

Thalès, le plus ancien des philosophes grecs, dont les dates de naissance et de mort sont incertaines, mais qui a vécu vers 600 avant J.-C., aurait prédit une éclipse de soleil qui a eu lieu en son temps lors d'une bataille entre les Mèdes et les Lydiens. Sir George Airy a écrit un mémoire très savant et intéressant dans lequel il prouve qu'une telle éclipse s'est effectivement produite en Lydie l'après-midi du 28 mai de l'année 585 avant J.C.

Personne ne doute que, le jour et à l'heure mentionnés par l'Astronome-Royal, les habitants de Lydie ont vu la face du soleil totalement obscurcie. Mais, bien que nous croyions implicitement à cette prophétie rétrospective, elle est impossible à vérifier. En l'absence totale de documents historiques, il est même impossible de concevoir un moyen de vérifier directement si l'éclipse de Thalès s'est produite ou non. Tout ce que l'on peut dire, c'est que les prophéties prospectives de l'astronome sont toujours vérifiées ; et que, dans la mesure où ses prophéties rétrospectives sont le résultat d'un suivi à rebours, la même méthode que celle qui conduit invariablement à des résultats vérifiés, lorsqu'elle est travaillée à rebours, il y a autant de raisons de faire pleinement confiance à l'une qu'à l'autre. La prophétie rétrospective est donc une fonction légitime de la science astronomique ; et si elle est légitime pour une science, elle est légitime pour toutes ; l'axiome fondamental sur lequel elle repose, la constance de l'ordre de la nature, étant le fondement commun de toute la pensée scientifique. En effet, s'il peut y avoir des degrés de légitimité, certaines branches de la science ont l'avantage sur l'astronomie, dans la mesure où leurs prophéties rétrospectives sont non seulement susceptibles de vérification, mais sont parfois vérifiées de façon frappante.

Une telle science existe dans l'application des principes de la biologie à l'interprétation des restes animaux et végétaux encastrés dans les roches qui composent la surface du globe : c'est la paléontologie.

La question de savoir si ces soi-disant "fossiles" étaient réellement des restes d'animaux et de plantes a été très controversée à une époque lointaine. Des personnes savantes ont soutenu qu'ils n'étaient rien de tel, mais une sorte de concrétion, ou de cristallisation, qui avait eu lieu dans la pierre dans laquelle ils se trouvaient ; et qui simulait les formes de vie animale et végétale, tout comme le givre sur une vitre imite la végétation. À l'heure actuelle, il serait probablement impossible de trouver un défenseur sain de cette opinion ; et le fait est plutôt surprenant, que parmi les personnes parmi lesquelles sont recrutés les partisans de la quadrature du cercle, du mouvement perpétuel, de la terre plate et d'autres, sans parler des tourneurs de table et des rabatteurs d'esprits, quelqu'un n'a pas perçu la voie facile vers la notoriété *absurde* ouverte à quiconque reprendra la bonne vieille doctrine, selon laquelle les fossiles sont tous *lususus naturae*.

La position serait imprenable, dans la mesure où il est tout à fait impossible de prouver le contraire. Si un homme choisit de soutenir qu'une coquille d'huître fossile, malgré sa correspondance, jusqu'au moindre détail, avec celle d'une huître fraîchement sortie de la mer, n'a jamais été habitée par une huître vivante mais est une concrétion minérale, on ne peut pas démontrer son erreur. On ne peut que lui montrer que, par parité de raisonnement, il est obligé d'admettre qu'un tas de coquilles d'huîtres devant la porte d'un poissonnier peut aussi être un "caprice de la

nature", et qu'un os de mouton dans une poubelle peut avoir la même origine. Et lorsque vous ne pouvez pas prouver que les gens ont tort, mais seulement qu'ils sont absurdes, la meilleure solution est de les laisser tranquilles.

En fait, tout le tissu de la paléontologie tombe à l'eau, à moins que nous admettions la validité du grand principe de Zadig, selon lequel des effets similaires impliquent des causes similaires, et que le processus de raisonnement à partir d'une coquille, d'une dent ou d'un os, à la nature de l'animal auquel il appartenait, repose absolument sur l'hypothèse que la ressemblance de cette coquille, ou dent, ou os, avec celle d'un animal que nous connaissons déjà, est telle que nous sommes en droit de déduire un degré de ressemblance correspondant dans le reste des deux organismes. C'est sur ce principe très simple, et non sur des lois imaginaires de corrélation physiologique, dont, dans la plupart des cas, nous ne savons rien, que reposent les restaurations du paléontologue.

Tous ceux qui connaissent la paléontologie trouveront de nombreuses illustrations de cette vérité ; aucune n'est plus appropriée que le cas des *Bélemnites*. Au début de l'étude des fossiles, ce nom était donné à certains corps pierreux allongés, se terminant à une extrémité par une pointe conique, et tronqués à l'autre, qui étaient communément réputés être des effets de la foudre, et comme tels être descendus du ciel. Ils sont assez courants dans certaines régions d'Angleterre et, dans l'état dans lequel on les trouve habituellement, il peut être difficile de donner des raisons satisfaisantes pour nier qu'il s'agisse de corps minéraux.

Ils semblent en fait n'être constitués que de couches concentriques de carbonate de chaux, disposées en fibres sous-cristallines, ou prismes, perpendiculaires aux couches. Cependant, parmi un grand nombre de spécimens de ces bélemnites, on a rapidement observé que certains présentaient une cavité conique à l'extrémité émoussée ; et, chez des spécimens encore mieux conservés, cette cavité semblait être divisée en chambres par de délicates cloisons en forme de soucoupe, situées à intervalles réguliers les unes au-dessus des autres. Or, il n'existe aucun corps minéral présentant une structure comparable à celle-ci, et la conclusion s'est imposée d'elle-même : les bélemnites doivent être le résultat d'autres causes que celles qui sont à l'œuvre dans la nature inorganique. Un examen approfondi a montré que les cloisons en forme de soucoupe étaient toutes perforées en un point, et les perforations étant situées exactement dans la même ligne, on a vu que les chambres étaient traversées par un canal, ou *siphoncle*, qui reliait ainsi la plus petite chambre ou chambre aphérique à la plus grande. Il n'y a rien de tel dans le monde végétal, mais une structure exactement correspondante se rencontre dans les coquilles de deux sortes d'animaux existants, le *Nautilé* nacré et la *Spirule*, et seulement dans celles-ci. Ces animaux appartiennent à la même division - le *Céphalopode* - que la seiche, le calmar et le poulpe. Mais ce sont les seuls membres

du groupe qui possèdent une coquille siphonnée et chambrée, et il est impossible d'établir un lien physiologique entre les caractéristiques structurelles très particulières d'un céphalopode et la présence d'une coquille chambrée. En fait, le calmar possède, à la place d'une telle coquille, une "plume" cornée, la seiche a ce qu'on appelle un "os de seiche" et le poulpe n'a pas de coquille ou, tout au plus, un simple rudiment de coquille.

Néanmoins, vu qu'il n'y a rien dans la nature qui ressemble à la coquille chambrée de la *Bélemnite*, à part les coquilles du *Nautilus* et de la *Spirule*, il était légitime de prophétiser que l'animal dont le fossile provenait devait appartenir au groupe des Céphalopodes. Le *Nautilus* et la *Spirule* sont tous deux des animaux très rares, mais les progrès de l'enquête ont mis en évidence le fait singulier que, bien que chacun ait l'organisation céphalopodique caractéristique, il est très différent de l'autre. La coquille du *Nautilus* est externe, celle de la *Spirule* est interne ; le *Nautilus* a quatre branchies, la *Spirule* deux ; le *Nautilus* a de multiples tentacules, la *Spirule* n'a que dix bras et des ventouses à bords cornés ; la *Spirule*, comme les calmars et les seiches auxquels elle ressemble beaucoup, a un sac d'encre qu'elle projette pour couvrir sa retraite en cas d'alerte ; le *Nautilus* n'en a pas.

Aucun raisonnement physiologique ne permet de dire si l'animal qui a fabriqué la Bélemnite ressemblait plus au *Nautilus* ou plus à *Spirula*. Mais la découverte accidentelle de Bélemnites en relation avec des masses noires allongées qui étaient certainement des sacs d'encre fossilisés, dans la mesure où l'encre pouvait être broyée et utilisée pour la peinture, ainsi que s'il s'agissait de sépia récent, a permis de trancher la question ; et il est devenu parfaitement sûr de prophétiser que la créature qui a fabriqué la Bélemnite était un céphalopode à deux branchies avec des ventouses sur les bras, et avec toutes les autres caractéristiques essentielles de nos calamars, seiches et *Spirules* vivants. Le paléontologue était alors en mesure de parler de la Bélemnite avec autant d'assurance que Zadig de l'épagneul de la reine. Il pouvait donner une description très juste de son apparence extérieure, et même entrer assez complètement dans les détails de son organisation interne, et pourtant il pouvait déclarer que ni lui, ni personne d'autre, n'en avait jamais vu. Et tout comme l'épagneul de la reine a été retrouvé, la Bélemnite l'a été avec bonheur ; quelques spécimens exceptionnellement préservés ont été découverts, qui vérifient entièrement la prophétie rétrospective de ceux qui ont interprété les faits de l'affaire en appliquant comme il se doit la méthode de Zadig.

Ces Bélemnites ont prospéré en prodigieuse abondance dans les mers de l'âge mésozoïque, ou secondaire, de l'histoire géologique du monde ; mais aucune trace d'elles n'a été trouvée dans aucun des dépôts tertiaires, et elles semblent s'être éteintes vers la fin de l'époque mésozoïque. La méthode de Zadig s'applique donc pleinement aux événements d'une période incommensurablement lointaine, qui a

longtemps précédé l'origine des masses montagneuses les plus remarquables du monde actuel, et le dépôt, au fond de l'océan, des roches qui forment la majeure partie du sol de nos continents actuels. L'Euphrate lui-même, à l'embouchure duquel Oannes a débarqué, est une chose du passé par rapport à une Bélemnite ; et même la chronologie libérale de la cosmogonie magienne ne fixe le début du monde qu'à un moment où d'autres applications de la méthode de Zadig apportent la preuve convaincante que, si nous avions pu être là pour voir, les choses auraient ressemblé beaucoup à ce qu'elles sont aujourd'hui. Les mages étaient vraiment sages : ils avaient prévu, à juste titre, que cette application pestilentielle des principes du bon sens, inaugurée par Zadig, serait leur ruine.

Mais on peut dire que la méthode de Zadig, qui est un simple raisonnement par analogie, ne rend pas compte des exploits les plus frappants de la paléontologie moderne - la reconstruction d'animaux entiers à partir d'une dent ou peut-être d'un fragment d'os ; et on peut à juste titre affirmer que Cuvier, le grand maître de ce genre d'investigation, a donné un compte rendu très différent du processus qui a donné des résultats aussi remarquables.

Cuvier n'est pas le premier homme de talent qui n'a pas réussi à se rendre compte de ses propres processus mentaux, et il ne sera pas le dernier. La question peut être facilement mise à l'épreuve. En parcourant les huit volumes des "Recherches sur les Ossements Fossiles" de fond en comble, on ne trouvera rien d'autre que l'application de la méthode de Zadig dans les arguments par lesquels un fragment de squelette est fabriqué pour révéler les caractères de l'animal auquel il appartenait.

Il existe un cas bien connu qui peut représenter tout les autres. Il illustre parfaitement la sagacité de Cuvier, et il est évidemment fier de raconter son histoire. Une dalle de pierre fendue est arrivée des carrières de Montmartre, dont les deux moitiés contenaient la majeure partie du squelette d'un petit animal. En examinant attentivement les caractéristiques des dents et de la mâchoire inférieure, qui se trouvaient être exposées, Cuvier s'est assuré qu'elles présentaient une telle ressemblance avec les parties correspondantes des opossums vivants qu'il a immédiatement attribué le fossile à ce genre.

Aujourd'hui, les opossums sont différents de la plupart des mammifères en ce sens qu'ils possèdent deux os attachés à la partie antérieure du bassin, qui sont communément appelés "os marsupial". Ce nom est une erreur, car on pensait à l'origine que ces os avaient quelque chose à voir avec le support de la poche, ou marsupium, dont sont munis certains des opossums, mais pas tous. En fait, ils n'ont rien à voir avec le support de la poche, et ils existent autant dans les opossums qui n'ont pas de poche que dans ceux qui en possèdent. En vérité, personne ne sait quel

peut être l'usage de ces os, et aucune théorie valable sur leur importance physiologique n'a encore été proposée. Et si nous n'avons aucune connaissance de l'importance physiologique des os eux-mêmes, il est évidemment absurde de prétendre que nous sommes capables de donner des raisons physiologiques pour lesquelles la présence de ces os est associée à certaines particularités des dents et des mâchoires. Si quelqu'un sait pourquoi on trouve très généralement quatre molaires et un angle de mâchoire infléchi avec les os du marsupial, il n'a pas encore communiqué cette connaissance au monde.

Mais si Zadig avait raison de conclure, d'après la ressemblance des empreintes de sabots qu'il avait observées avec celles d'un cheval, que la créature qui les avait faites avait une queue comme celle d'un cheval, Cuvier, voyant que les dents et la mâchoire de son fossile étaient comme celles d'un opossum, avait le même droit de conclure que le bassin serait aussi celui d'un opossum ; et sa conviction que cette prophétie rétrospective, concernant un animal qu'il n'avait jamais vu auparavant, et qui était mort et enterré depuis des millions d'années, se vérifierait, était si forte qu'il se mit à travailler sur la dalle qui contenait le pelvis dans l'espoir de trouver et de mettre à nu les "os de marsupial", à la satisfaction de certaines personnes qu'il avait invitées à assister à leur déterrement. Comme il le dit : "Cette opération se fit en présence de quelques personnes à qui j'en avais annoncé d'avance le résultat, dans l'intention de leur prouver par le fait la justice de nos théories zoologiques ; puisque le vrai cachet d'une théorie est sans contredit la faculté qu'elle donne de prévoir les phénomènes".

Dans les "Fossiles d'Ossements", Cuvier laisse son papier tel qu'il est apparu pour la première fois dans les "Annales du Musée", comme "un curieux monument de la force des lois zoologiques et de l'usage qui peut en être fait".

Des lois zoologiques vraiment, mais pas des lois physiologiques. Si l'on voit la tête d'un chien vivant, il est extrêmement probable que la queue du chien n'est pas loin, bien que personne ne puisse dire pourquoi cette sorte de tête et cette sorte de queue vont ensemble ; quel lien physiologique il y a entre les deux. Ainsi, dans le cas du fossile de Montmartre, Cuvier, en trouvant une tête d'opossum complète, a conclu que le bassin serait aussi celui d'un opossum. Mais, très certainement, le physiologiste le plus avancé de nos jours ne pouvait pas éclairer la question de savoir pourquoi ces deux éléments sont associés, ni prétendre affirmer que l'existence de l'un est nécessairement liée à celle de l'autre. En fait, si le bassin du fossile avait été exposé à l'origine, alors que la tête était cachée, la présence des "os de marsupial", bien que très semblables à ceux d'un opossum, n'aurait en aucun cas justifié la prédiction que le crâne s'avérerait être celui de l'opossum. Il aurait tout aussi bien pu être celui d'un autre marsupial, ou même celui du groupe totalement

différent des Monotrèmes, dont les seuls représentants vivants sont l'*Echidna* et l'*Ornithorhynchus*.

Cependant, à toutes fins pratiques, on peut faire confiance aux lois empiriques de coordination des structures, qui sont incarnées dans les généralisations de la morphologie, si elles sont utilisées avec la prudence nécessaire, pour conduire à une interprétation juste des restes fossiles ; ou, en d'autres termes, on peut chercher à vérifier les prophéties rétrospectives qui sont basées sur elles.

Et si tel est le cas, les avancées tardives qui ont été faites dans la découverte paléontologique ouvrent un nouveau champ pour de telles prophéties. En effet, il a été constaté, pour de nombreux groupes d'animaux, qu'en remontant dans le temps, leurs ancêtres cessent progressivement de présenter les modifications particulières qui caractérisent actuellement le type, et incarnent plus ou moins le plan général du groupe auquel ils appartiennent.

Ainsi, dans le cas bien connu du cheval, les orteils qui sont supprimés chez le cheval vivant se retrouvent de plus en plus complets chez les membres plus âgés du groupe, jusqu'à ce que, au bas de la série tertiaire de l'Amérique, on trouve un animal équin qui a quatre orteils devant et trois derrière. Aucun vestige de la tribu des chevaux n'est actuellement connu dans un quelconque gisement du Mésozoïque. Mais qui peut douter que, lorsqu'une série suffisamment étendue de lits lacustres et fluviaux de cet âge sera connue, la lignée qui a été tracée jusqu'à présent sera poursuivie par des quadrupèdes équins avec un nombre croissant de doigts, jusqu'à ce que le type de cheval se confonde dans la forme à cinq doigts vers laquelle ces gradations pointent ?

Mais l'argument qui vaut pour le cheval, vaut, non seulement pour tous les mammifères, mais pour tout le monde animal. Et comme l'étude des pedigrees, ou des lignes d'évolution, auxquels nous avons actuellement accès, met en lumière, comme elle le fera certainement, les lois de ce processus, nous pourrions raisonner à partir des faits que le dossier géologique nous fournit à ceux qui sont restés jusqu'à présent cachés, et dont beaucoup, peut-être, le resteront à jamais. La même méthode de raisonnement qui nous permet, lorsqu'on nous fournit un fragment d'un animal éteint, de prophétiser le caractère que l'organisme entier a manifesté, nous permettra, tôt ou tard, lorsque nous connaîtrons quelques-uns des derniers termes d'une série généalogique, de prédire la nature des premiers termes.

Dans un avenir très proche, la méthode de Zadig, appliquée à un ensemble de faits que la génération actuelle a la chance de pouvoir traiter, permettra au biologiste de reconstruire le schéma de la vie depuis ses débuts, et de parler avec

autant de confiance du caractère des êtres disparus depuis longtemps, dont aucune trace n'a été conservée, que Zadig l'a fait pour l'épagneul de la reine et le cheval du roi. Espérons qu'ils seront mieux récompensés pour leur labeur et leur sagacité que ne l'était le philosophe babylonien ; car peut-être, à ce moment-là, les mages pourront-ils aussi être comptés parmi les membres d'une Faune oubliée, éteinte dans la lutte pour l'existence contre leur grand rival, le bon sens.