

# Islam dans ses sources

---

<"xml encoding="UTF-8?">

Islam dans ses sources

IX - L'Islam et la science

"La science est plus méritoire que la prière" - faisait remarquer le Promoteur de l'Islam ; "Un seul homme de science - ajoutait-il - a plus de prise sur le démon, qu'un millier de dévôts".

"Les hommes de sciences sont les héritiers des Prophètes dont le seul patrimoine légué au monde est précisément la science".

Quiconque s'éloigne de son foyer (quitte sa patrie), à la recherche de la connaissance, est censé agir dans le sens agréé de Dieu". Il s'agit de toutes les branches de la science aussi bien coranique qu'humaine. "La recherche de la connaissance est une obligation pour tous". Abou Horéira dit : "Le Prophète m'a inculqué deux sortes de connaissance dont je ne peux révéler qu'une seule, la divulgation de l'autre étant susceptible de m'être fatale". Ce hadith fait allusion à certaines sciences occultes, infuses, suprahumaines ou cosmiques qui ne sont pas toujours conformes aux données "littérales" de la science et dont la révélation troublerait les esprits. Certaines branches de la science sont tenues aujourd'hui en secret rigoureux, et il en est ainsi actuellement dans le domaine nucléaire, par exemple.

L'Islam tient en grande estime les sciences appliquées d'intérêt pratique, les expérimentations positives, le doute créateur et la persévérance dans l'étude et la recherche : "A un groupe d'agriculteurs occupé à greffer des palmiers, le Prophète ordonna un jour de cesser une telle pratique ; or, les palmiers non greffés produisirent des dattes de mauvaise qualité ; le Prophète venant à repasser devant ces mêmes agriculteurs, ils s'en plaignirent : "Vous êtes - reconnut le Prophète - plus au courant des choses de votre domaine. C'est là un hommage éclatant rendu à la science et à l'expérience ! L'Envoyé de Dieu fit remarquer, un jour, qu'il pouvait toujours se tromper, en tant qu'être humain, "dans le domaine non révélé". Renan a su développer dans son ouvrage sur "Jésus" la thèse chrétienne, qui n'a prévalu que plus d'un millier d'années après Jésus, et qui fait le départ entre le temporel et le spirituel, en résumant le célèbre dicton : "Rendez à César, ce qui est à César, et à Dieu ce qui est à Dieu". Cette thèse qui a fini par constituer la base fondamentale de la pensée occidental-chrétienne a été formulée depuis près de quatorze siècles, par le Prophète Sidna Mohammed qui disait, d'après une tradition

authentique : "Je ne suis qu'un homme ; quand Je vous commande quelque chose ayant trait à la religion, faites-le, mais quand Je vous donne des ordres sur les affaires du monde, alors Je ne suis qu'un homme". La recherche intelligente - affirme encore le Prophète - est la moitié de la science (Ta), c'est-à-dire de la réussite dans toute expérimentation scientifique. Mais le doute ne doit être ni systématique ni nihiliste : "Les œuvres des sceptiques - dit le Coran - sont comparables au mirage du désert, que l'homme altéré de soif prend pour de l'eau jusqu'à ce qu'il y accoure et ne trouve rien" (S. de la Lumière, verset 39). Le pari de Ghazali, bien antérieur à celui de Pascal, est un mode discursif d'investigation que ce grand penseur musulman, surnommé "l'Argument de l'Islam", a su appliquer avec efficacité.

Le Musulman se doit d'avoir le souci constant de connaître et d'apprendre ; la science n'a pas d'âge mais l'assimilation de la science à l'âge tendre - précise si bien le Prophète - est comparable à la gravure sur pierre ; par contre, l'apprentissage, dans la maturité, est semblable à un tracé tenté à la surface de l'eau".

L'Islam "est une des religions les plus compatibles avec les découvertes des sciences" ; c'est à cette liberté d'esprit, qui est le trait caractéristique de toute religion révélée et, par conséquent du Christianisme au même titre que de l'Islam, que la science a pu s'épanouir, au sein de l'Islam et aboutir "aux découvertes sensationnelles qui ont bouleversé les données du savoir gréco-romain". Ce n'est donc pas la religion, dans sa réalité foncière et transcendante qui aurait entravé le progrès des sciences matérielles et empêché l'épanouissement de l'esprit critique, dans la plénitude de sa liberté. Si l'Islam avait pu, dès le XI<sup>ème</sup> siècle de l'ère chrétienne, prendre la direction d'un monde civilisé nouveau instauré sur l'édifice délabré d'une Rome agonisante et du "bigotisme ignorant des Byzantins", ce n'était pas à cause d'une carence inhérente au Christianisme mais simplement sous l'effet d'une doctrine "chrétienne" travestie qui fit sombrer la Chrétienté dans un irrationnel factice. Les applications de cette doctrine ont été des plus graves, car on a vu s'établir une ère dite "de la foi" qui se prolongea jusqu'au XII<sup>ème</sup> siècle. Alors que la civilisation maghrébo-andalouse battait son plein, "une partie du cléricalisme, égoïste et obscurantiste, singénia - dit encore G. Rivoire - à forcer la déviation en abjurant les sciences qui "défient" Dieu, telle la médecine qui consiste à faire disparaître le mal physique considéré alors comme un châtement divin".

Si on avait pris soin de méditer sur la portée des principes de l'Islam et du Christianisme, on n'aurait pas manqué d'y voir un spiritualisme accompli où l'idéalisme transcendant s'accommode

du positivisme le plus réaliste.

Déminents orientalistes tels Gustave le Bon, Vintejou, George Rivoire et autres, avaient esquissé, dans leurs célèbres ouvrages ayant trait à la "Civilisation des Arabes", au "Miracle Arabe" et aux "Visages de l'Islam", des fresques vivantes sur l'évolution scientifique qui s'est réalisée, au sein de l'Islam, à travers la langue arabe, qualifiée par Massignon comme "véhicule et instrument de transmissions internationales". Mais ces synthèses demeurent relativement incomparable, pour avoir "glissé" sur certains impondérables qui constituent, à notre sens, les ressorts essentiels du génie de l'Islam ; telle cette révolution sociale dont nous avons brièvement dépeint les traits les plus saillants ; telle aussi cette œuvre artistique marquée d'une rare originalité (voir nos deux ouvrages : l'Art Maghrébin et les Grands Courants de la Civilisation du Maghreb), tels enfin le sens et la portée des découvertes scientifiques sensationnelles qui devaient, sous l'égide de déminents savants musulmans, promouvoir l'industrie et préparer l'ère de la mécanisation moderne. L'avènement de l'Islam avait bouleversé, en l'espace de quelques décades, la carte du monde et mit en branle une révolution scientifique, intellectuelle et socio-économique. Desprit "éclectique" et syncrétisateur, l'Arabe, après un stade de décantation, devint créateur. "Malgré le grand nom d'Euclide - fit remarquer E. F. Gautier - ce ne sont pas les Grecs, ce sont les Sarrasins (cest-à-dire les Musulmans) qui furent les professeurs de mathématiques de notre Renaissance".

La Maghrébin Idrissi est présenté comme le "Professeur de Géographie de l'Europe", "L'optique d'Alkhasen est bien supérieure - note Bigourdan - à celle de Ptolémée". "Si l'on compte - dit Delambe dans son "Histoire de l'Astronomie" - à peine deux ou trois observateurs parmi les Grecs, on en voit, au contraire, un assez grand nombre parmi les Arabes". Albitrugi critiqua le système planétaire de Ptolémée et en proposa un plus simple. En chimie, Avicenne se rendit compte, très tôt, de la vanité de l'Alchimie comme science prétendant opérer la transmutation des métaux en or, par l'intermédiaire de la pierre philosophale (appelée élixir chez les Arabes). Parmi les principes énoncés par le savant musulman, dans un de ses ouvrages (traduit en latin dès 1200 après J.C.), figure celui de Lavoisier (l'un des créateurs de la chimie moderne), à savoir que "rien ne se crée de rien", "rien ne peut se réduire au néant". Tout un chapitre est consacré, dans le même ouvrage, à l'analyse de différentes opérations chimiques dont les résultats procèdent bien d'une méthode expérimentale fondée sur l'observation. Les constatations d'Avicenne sur les métaux, leur nature, leurs variétés et leurs propriétés ont contribué à la création de la métallurgie moderne. Le rôle joué par Avicenne, en tant que

physicien, a été mis en relief par la découverte d'un de ses ouvrages sur la physique (Winter-Review, Endeavour London. Avril 1950, p. 76). C'est de la théorie avicennéenne sur la formation des roches et des montagnes par des soulèvements de l'écorce terrestre que l'ingénieur et artiste italien, Léonard de Vinci, devait s'inspirer, cinq siècles plus tard, pour jeter les bases de la science géologique (cfr. Makers of Chemistry by Holmyard).

Al Birouni, au XI<sup>ème</sup> siècle, se livra, lui aussi, à des études de physique très poussées et eut l'idée, extraordinaire pour l'époque, de comparer la vitesse de la lumière à celle du son. Il semble surtout avoir eu la condition du rôle essentiel joué par l'expérience dans la méthodologie scientifique.

C'est Avicenne aussi qui a jeté les fondements de l'embryologie moderne, en procédant à la dissection de l'embryon et à l'analyse minutieuse de ses divers organes. Il est le premier à avoir décrit le mécanisme de l'afflux sanguin : le Syrien Ibn Nafis découvrit, trois siècles plus tard, le système de la circulation pulmonaire dite "petite circulation". Mais déjà, au XII<sup>ème</sup> siècle, le Maghrébin Averroès esquissait dans ses "Kolliât" le schéma de la grande circulation du sang, préparant ainsi le terrain à la théorie de William Harvey, sur le système sanguin de l'homme. Dans un passage célèbre du canon d'Avicenne (t 2 p. 44), la méningite est signalée, pour la première fois, avec une description précise de ses symptômes et de son état évolutif. Les différentes théories d'Avicenne devaient bouleverser certaines données grecques, telle l'analyse des causes qui déterminent la congestion cérébrale, l'usage de la glace dans la thérapeutique contre la fièvre ainsi que les injections hypodermiques et la chloroformisation du patient, avant les opérations chirurgicales (Ibn Khallikâne t 1 p. 312).

Avenzoer décrit la vie microbienne avant Pasteur et Al Khazen avait entrevu le système de la pesanteur (chute des corps) avant Galilée.

Ce ne sont là que quelques exemples des découvertes scientifiques arabes qui contribuèrent à mettre sur pied d'importants secteurs de l'industrie moderne et à préparer l'ère de la mécanisation. Déjà, au Moyen-Âge, l'industrie arabe naissante connut un certain épanouissement en Egypte, en Syrie, en Irak, en Andalousie et au Maghreb. Cet essor industriel ne tarda pas à se développer, pour atteindre un certain degré de perfection, grâce à l'activité des laboratoires dont les découvertes donnaient, chaque jour, naissance à un secteur nouveau.

Quand l'Andalous Abbas Ben Firnas (qui, le premier avait essayé de se mouvoir dans l'espace avec un appareil volant), découvrit un procédé nouveau de fabrication du verre, à partir de la pierre, toute une industrie prit alors naissance. Ancêtre de celle de Venise, la verrerie arabe inondait le monde d'une production variée : flacons, coupes, fins bibelots, matériel d'expériences chimiques. Les ateliers commençaient à souffler le verre, à le mouler et à le tailler, à l'instar de ce que connaîtra l'industrie des temps modernes. Partout, dans le monde arabe, s'érigèrent des verreries, jusqu'à Fès qui en comptait une douzaine sous les Almohades. Alep, spécialisée dans les vases, devint bientôt le Centre mondial de production verrière. Damas acquit une renommée universelle par ses dorures, d'un art parfait ; l'Égypte par la pureté de son verre. On finit par produire du verre à vitre, des lampes et un fin cristal de roche qui n'a rien à envier à celui fabriqué en Prusse et en Tchécoslovaquie. Dans les capitales arabes du Moyen-Âge, on pouvait alors admirer, dans les somptueuses villas, les reflets des purs vitraux et leurs jeux de lumière avec les carreaux multicolores. L'industrie de la céramique produisait aussi les articles les plus fins. La poterie à lustre métallique connut à Malaga du XIII<sup>ème</sup> au XV<sup>ème</sup> siècle, un succès inouï. Près de 400 meules de papier tournaient à Fès. Le livre en papier créé par les Arabes avait détrôné le parchemin des Assyriens, le papyrus des Égyptiens et les feuilles de palmier des Hindous. Casiri découvrit à l'Escorial, des manuscrits arabes en papier fabriqué avec du coton et datant du XI<sup>ème</sup> siècle, d'autres en papier de lin, remontant au XII<sup>ème</sup> siècle. Le papier dit cepti (de Ceuta) était très réputé : de même que celui de Jativa qui alimentait l'Europe Occidentale, comme les manufactures de Bagdad en fournissaient une qualité renommée à l'Europe Orientale, dès la fin du XI<sup>ème</sup> siècle.

Une autre industrie vint se greffer sur celle-là, à savoir l'imprimerie à caractères moles que l'Égypte introduisit en Europe - d'après Grenard. Damas conserve toujours, depuis un millénaire, sa célébrité dans les boiseries incrustées d'ivoire (d'où l'appellation de l'art de damasquer).

Les progrès de la métallurgie furent longtemps entravés par le manque de houille. Mais cette pénurie n'empêcha guère certains pays arabes de développer une industrie métallurgique, grâce à l'acier de Samarkand et de Damas, au plomb de l'Égypte fatimide, au cuivre et à l'argent qui abondaient dans certaines contrées islamiques. Mossoul fabriquait les balances les plus précises du monde. Damas où fleurissait l'industrie de l'horlogerie, fut au Moyen-Âge ce qu'est aujourd'hui la Suisse. Le Khalifa Haroun Er-Rachid fit cadeau à Charlemagne d'une horloge. C'est le savant Aboulwafa qui, d'après Sédillot, inventa la pendule tapante, bien avant Galilée.

Ce sont les Arabes qui créèrent - affirme Gautier - l'industrie chimique dont certains produits pharmaceutiques, toujours en vogue dans l'industrie moderne, tels la rhubarbe, le tamarin, le Kernès, le camphre et des préparations comme les sirops, les juleps, les loocks, les emplâtres, les pommades, les onguents, leau distillée, etc... Si, plus tard, l'industrie à base chimique put bouleverser les données de la production moderne, ce fut grâce à certains corps découverts par les Arabes et complètement ignorés des Grecs, tels la potasse, le nijtrate d'argent, l'alcool, l'acide sulfurique, l'acide nitrique, le sel ammoniac, le sublimé corrosif et la préparation du mercure. Imaginez-vous, chers lecteurs, que notre trio-industriel de Safi puise certains de ses éléments dans des sources purement arabes, transplantées en Europe avant la Renaissance et retransposées aujourd'hui au Maroc, par l'intermédiaire de firmes occidentales ! D'autre part, un grand nombre de termes chimiques sont d'origine arabe comme l'alcali, l'alambic, l'exilir. Les procédés fondamentaux de la Chimie furent l'œuvre des Arabes qui étaient les premiers à employer les méthodes de sublimation, de cristallisation, de solution, de coagulation, de coupellation, pour extraire ou combiner des substances. "Les progrès que les Musulmans surent réaliser dans la chimie industrielle, sont attestés - dit l'auteur des "Visages de l'Islam" - par l'extrême habileté de leurs artisans dans l'art de la teinture, dans la préparation des cuirs, dans la trempe de l'acier, etc. Ce sont également les Arabes qui inventèrent pour la teinture du coton, de la soie, de la laine, de la porcelaine et du verre, des colorants "dont les siècles ne purent altérer la fraîcheur". L'Europe doit à Razès la préparation de l'acide sulfurique. Jaber ben Hayane est le père de la Chimie. L'Egypte produisait les meilleures qualités de savon ; les savonneries foisonnaient en Andalousie, au Maghreb, en Irak où la "soude alcali". douée de propriétés purificatrices, entrainait déjà dans la composition du savon (alcali est un terme arabe).

Dans les ateliers de textiles d'Egypte, on fabriquait des tissus de lin mélangé de fil dor ou d'argent, des voiles en "caméléon" dont les reflets variaient avec les heures de la journée, des étoffes d'ameublement, des lingerie de luxe, des chemises brodées dor. L'Istibzar, dont l'auteur anonyme vivait au temps de l'Almohade Al Mansour (XII<sup>ème</sup> siècle), signale au Maroc un tissu ininflammable en amiante.

Ce fut, par suite de l'introduction du ver-à-soie, en Espagne, par les Arabes, vers le XIII<sup>ème</sup> siècle, que le tissage de la soie se propageait, empruntant des motifs dont "les carrés de l'actuel faubourg Saint-Honoré ne sont qu'une réplique industrielle". Certaines soieries des plus fines gardent encore en Europe leurs noms arabes tels la mousseline, (de Mossoul), le Damas, l'Atlas. Après les Croisades, l'importation des tissus d'Orient en France atteignit des proportions

telles que des mesures furent prises, pour en arrêter l'afflux. C'est l'Italie qui profita la première de la technique industrielle arabe qu'elle répandit, ensuite, dans toute l'Europe. Mouliéras signale en 1895 que les indigènes des Jbala, au nord du Maroc, traitaient le lin, le chanvre et le coton à peu près comme en Europe (le Maroc inconnu t. 2, p. 502).

Il en est de même de l'industrie des armes. L'invention de la poudre à canon fut longtemps rattachée aux noms de Roger Bacon, d'Albert le Grand et de Berthold Seliwartz. Les recherches de M. Reinaud et de M. Favé ont permis de découvrir que les Arabes avaient su produire et utiliser la force projective qui résulte de la poudre. "En un mot - dit Georges Rivoire - ils ont inventé les armes à feu", Les recettes de la poudre à canon se trouvent consignées dans un manuscrit arabe du XII<sup>e</sup> siècle, alors que ce n'est qu'au siècle d'Algésiras, en 1342, que les Anglais ont vu un canon pour la première fois (d'où le nom de Crécy).

On a retrouvé récemment dans les archives médiévales, d'après Gautier, l'analyse d'un procédé de fabrication de la glace ; c'est au XVI<sup>e</sup> siècle seulement que l'Europe en conçut l'idée.

La mécanique connut un essor non moins important. La bibliothèque tēimourienne du Caire abrite certains manuscrits traitant de l'art mécanisé et comportant des schémas de divers instruments, outils, manivelles, mis au point au Moyen-Âge. On doit à Aboukasis des instruments de chirurgie dont les dessins figurent dans ses ouvrages. L'auteur des "Visages de l'Islam" a constaté que les connaissances des Arabes en mécanique furent étendues en Europe et les instruments multiples et ingénieux que les savants musulmans employaient, dans leurs recherches, nous en donnent une idée".

Animé par quelques experts des arts figurés, un secteur se spécialisait dans l'industrie robotique. Après l'ère du machinisme colossal, nous voyons notre monde contemporain revenir à la petite industrie des robots que la technique arabe avait pourvue jadis de ressorts multiples admirablement ajustés et qui illustre l'ouvrage d'Ibn Razzaz sur la "mécanique appliquée". L'une des expositions internationales qui s'est tenue à Londres et où "la machine-outil tend vers le robot", constitue le couronnement de cette évolution.

Grâce à ces impondérables du génie arabe, on comprend mieux ce qu'avait dit l'Italien Libri : "Effacez les Arabes de l'Histoire et la Renaissance sera retardée de plusieurs siècles en Europe".