

QU'EST-CE QUE LA SCIENCE COLONIALE ?

Mise en perspective, rappels historiques,
études de cas

Yvon CHATELIN
ORSTOM Paris

La période coloniale a laissé des traces profondes dans les pays en développement, notamment dans les pays africains. La question se pose de savoir quel est l'héritage de ce passé dans la recherche scientifique actuelle. Certains auteurs soutiennent la notion d'une "science coloniale." Il faut s'interroger d'abord sur la légitimité d'une telle expression, étant rappelé que la science est considérée comme un mode de connaissance largement indépendant des contextes sociaux. Il faut analyser ensuite les finalités de la science dite coloniale ou, si l'on préfère cette autre formulation, les finalités de la pratique scientifique ayant accompagné le système colonial.

La Science dans le modèle Centre-Périphérie

Comme point de départ d'une réflexion générale sur la science coloniale, nous prendrons l'ouvrage de l'abbé Raynal et Denis Diderot, Histoire philosophique et politique de l'établissement et du commerce des européens dans les deux Indes (1773). D'une part, c'est historiquement la première analyse sérieuse et la première dénonciation argumentée du système colonial en général. D'autre part, on y trouve en germe deux idées qui se sont développées par la suite, en éclairant le problème dont nous parlons. La première, c'est que les processus de domination ne sont pas seulement d'ordre militaire, économique, mais peuvent être aussi d'ordre culturel (s.l.). La deuxième, c'est que le monde est fondamentalement changeant et que toute suprématie n'est que circonstancielle et passagère.

Nombreux sont les historiens qui ont, par la suite, précisé ces deux idées. J. Ben David (*The Scientist's Role in Society*, 1971) a souligné le déplacement (geographical shift) ayant accompagné le développement de la science. Le foyer dominant de la science expérimentale se trouvait en Italie au 16^{ème} siècle, en France puis en Angleterre dans les siècles suivants, en Allemagne au début du 20^{ème}. Aujourd'hui l'Amérique du Nord apparaît comme la grande puissance scientifique, après avoir été jusqu'à un passé récent dominée par l'Europe. Aussi le développement de la science peut-il être considéré selon le modèle général Centre-Périphérie ou, plus exactement, selon un système de centres et de périphéries multiples et successifs, en mutation permanente.

C'est George Basalla (*The Spread of Western Science*, Science, 1967) qui a le plus clairement posé le problème d'un épisode colonial dans l'histoire de la science. "Comment," demande-t-il, "la science a-t-elle diffusé depuis l'Europe occidentale, et comment a-t-elle trouvé place dans le reste du monde ?" Basalla a distingué trois grandes périodes historiques. La première a été celle des explorations et des voyages, pendant laquelle le monde exotique été une source d'objets à étudier pour la science occidentale. La seconde a été la phase coloniale, au cours de laquelle une science dépendante a commencé à se développer dans les périphéries. La troisième, atteinte par certains pays mais non par ceux qui forment aujourd'hui le Tiers-Monde, serait celle de la "création d'une tradition scientifique indépendante."

Les interprétations de Basalla sont aujourd'hui à réviser. Son modèle de développement de la science est de type diffusionniste. Il est trop continuiste, et il semble ignorer les tensions, les conflits, les blocages. Néanmoins, c'est Basalla qui a marqué le véritable début des recherches sur la science coloniale.

Motivations et buts de la science coloniale

Le problème que nous posons maintenant est celui des finalités de la science coloniale. Quel a été le degré d'indépendance ou d'asservissement de la science au système colonial ? Il ne faut pas attendre une réponse univoque à une telle question. Nous présenterons la science coloniale en trois tableaux, chacun soutenant une thèse. Nous montrerons d'abord ses motivations les plus pures, puis ses buts les plus intéressés, et enfin les plus cyniques de ses procédés.

Il ne peut être question de faire toute l'histoire de la science coloniale. Nous prendrons des exemples significatifs, répartis en différents pays et à différentes époques. Pour les étudiants n'ayant pas de formation en histoire des sciences et des techniques, la diversité des cas présentés servira à poser quelques jalons dans un panorama d'ensemble, sans exigence d'exhaustivité.

Nous excluons de notre propos tout ce qui concerne les expéditions scientifiques essentiellement maritimes. On ne peut valablement parler de science coloniale que lorsqu'il y a un pays, et une population concernée. George Basalla n'avait pas la même optique et n'a pas fait la même restriction. Les étudiants qui liront son travail le remarqueront. Ajoutons qu'il y a beaucoup plus d'ouvrages de grande diffusion, faciles à trouver, sur les grands voyages maritimes (James Cook, Bougainville, Ch. Darwin, etc.) que sur la science coloniale telle que nous l'entendons.

Une autre restriction concerne les domaines scientifiques à décrire préférentiellement. La science coloniale se définit d'abord par une localisation. Elle comprend surtout les disciplines ayant un rapport aux milieux, aux ressources naturelles. Les mathématiques, les disciplines formelles, celles strictement liées aux pratiques de laboratoire, ne peuvent en faire partie que plus indirectement, ou plus tardivement sur le chemin de l'autonomie scientifique. Sans discuter davantage la question, nous devons dire que ce sont principalement les sciences de la nature ou les sciences agronomiques qui nous intéressent ici.

Premier tableau : La Science belle et pure

La science occidentale a été portée par un mouvement spontané vers la connaissance. Lorsqu'il s'est ouvert à eux, le monde exotique a exercé une attraction intense sur les hommes de science. Aussi peut-on prétendre que l'épisode colonial n'est qu'un moment dans le développement de la science du monde, et qu'il a répondu à la même éthique de la connaissance que les autres épisodes ou les autres domaines. Les exemples ne manquent pas pour argumenter sur ce premier tableau.

On peut prendre le cas des premiers scientifiques ayant voyagé et travaillé dans le monde exotique de leur époque. Par exemple, Tournefort au Moyen-Orient, Adanson au Sénégal, Catesby dans l'Amérique coloniale anglaise, ou La Condamine au Pérou. Rien n'apparaît plus individuel, plus désintéressé, plus étranger à toute forme d'impérialisme.

Le désintéressement a été le même lorsqu'ont commencé à se développer des programmes scientifiques plus coordonnés concernant le monde exotique. Avec la nomenclature binomiale et la classification par les organes sexuels des plantes, Carl Linné (1707-1778) a réalisé une révolution dans les sciences naturelles (années 1737-1750). Il est immédiatement apparu nécessaire de compléter la classification linéenne en allant collecter les espèces du monde exotique. Ainsi s'est formée, spontanément, la

première grande équipe de naturalistes tropicalistes, ceux que Linné appelait avec humour ses "apôtres." Linné était suédois et fils de pasteur, et ses apôtres n'avaient pas plus de liens que lui avec le système colonial. En quelques années, sont partis vers le Moyen-Orient, l'Afrique, l'Asie, l'Amérique, et tout autour du monde, les naturalistes Hasselquist, Lofling, Forskaal, Kalm, Solander, Berlin, Afzelius, Tarnstrom, Konig, Montin, Osbeck, Thunberg, Toren. Ce mouvement vers le monde tropical s'est poursuivi et amplifié jusqu'à nos jours.

Il faut comprendre que la science européenne ne pouvait pas se développer sans connaître le monde extérieur. Le cas de Buffon (1707-1778) et de ce qu'on appelle aujourd'hui la "controverse du Nouveau Monde" en est un autre exemple. Buffon avait élaboré une histoire naturelle et une histoire de la terre qui contenaient une quantité incroyable d'erreurs. Se basant sur des observations de seconde main, il pensait que le nouveau monde avait eu une histoire beaucoup plus courte que l'ancien monde, et que "la nature vivante y était beaucoup moins agissante et beaucoup moins forte." Toutes les espèces animales et même l'homme en subissaient les conséquences. Ainsi le natif américain avait-il de médiocres facultés, et le colon était-il menacé d'une certaine dégénérescence. Buffon lui-même était conscient de l'insuffisance de son champ d'observation et de l'incertitude de ses théories. La nécessité de parcourir le monde pour débarrasser la science de ses erreurs était flagrante.

On sait aujourd'hui que les zones tropicales ont des écosystèmes plus anciens et biologiquement beaucoup plus riches que les zones tempérées ayant subi les glaciations quaternaires. Voilà ce qui explique que la découverte du monde tropical ait produit une véritable explosion dans les connaissances scientifiques. Le cas d'Alexandre de Humboldt (1769-1859) en est la meilleure démonstration.

Quatre années de voyages (1799-1804) dans l'Amérique tropicale ont suffi à faire de Humboldt le fondateur ou au moins l'un des pionniers de nombreuses disciplines scientifiques (biogéographie, vulcanologie, géodésie, etc.). Il a été le premier à introduire méthodes quantitatives et représentations formelles dans l'étude des milieux naturels. Il a été aussi le premier critique de l'économie coloniale. Loin de se mettre au service des pouvoirs établis, il a dénoncé l'esclavage et le système colonial. Son travail scientifique lui a valu, de son temps, une véritable gloire. Sans doute était-il un homme d'une valeur exceptionnelle, mais il a surtout bénéficié d'un terrain nouveau et d'une richesse exceptionnelle.

L'histoire offre parfois des comparaisons et des démonstrations toutes faites. D'un côté, c'est le succès d'un Humboldt qui voyage et travaille par lui-même, pour la science pure, et qui devient un savant d'une immense renommée. De l'autre, avec Bonaparte et son expédition en Egypte, c'est l'échec relatif de l'association de la science à une action impérialiste. Malgré d'énormes subventions, la publication des travaux scientifiques réalisés en Egypte n'a jamais pu rivaliser avec les ouvrages effectués par Humboldt en toute indépendance.

Deuxième tableau : La Science, agent du colonialisme

Il était une fois une princesse qui voulait avoir un jardin. Elle avait pour nom Augusta, et était mère du futur George III, roi d'Angleterre. Quant au jardin qu'elle a créé, c'est celui qu'on appelle, aujourd'hui encore, Kew Gardens. L'affaire a commencé vers 1753, mais elle est devenue toute autre chose qu'une histoire de princesse en 1841 quand les Kew Gardens sont devenus une institution semi-officielle, dotée d'un budget, et chargée de remplir certaines missions. A la fin du 19^{ème} siècle, les Kew Gardens avaient formé plus de 700 botanistes et agronomes et soutenaient tout un réseau de stations agronomiques ou jardins botaniques répartis sur l'ensemble de l'empire colonial britannique.

Le transfert mondial des espèces végétales a commencé à s'organiser dès la découverte du Nouveau Monde. C'est ce qu'on appelle le Columbian exchange. Les Kew Gardens ont donné au mouvement une ampleur considérable, en rapport avec l'étendue et la puissance de l'empire britannique d'une part, et avec les capacités scientifiques et techniques de l'institution. Beaucoup de plantes en effet, parmi les plus utiles, n'ont pu être transférées, acclimatées, et cultivées que grâce au savoir-faire de spécialistes formés à Kew. Nous allons voir comment cela s'est passé dans trois cas.

La Chine a eu pendant longtemps le monopole du thé. La plante n'existait que dans ce pays, et les occidentaux la connaissait si peu qu'ils imaginaient l'existence de deux espèces (thé vert, thé noir). Dès 1820, les britanniques ont essayé de transférer des plants, sans succès. Profitant de la confusion provoquée par la Guerre de l'opium, ils chargèrent un de leurs botanistes, Robert Fortune, en 1857, de ramener de Chine plusieurs centaines de plants, et même des cultivateurs chinois capables de s'en occuper. Quelques dizaines d'années plus tard, la Chine avait perdu son monopole et les anglais buvaient le thé des Indes et de Ceylan.

Les anglais eurent bientôt l'idée de rééditer une opération semblable pour le quinquina. L'affaire fut dirigée depuis Kew, et menée sur le terrain par Clements Markham, Richard Spruce, Robert Cross. Après des aventures rocambolesques et parfaitement illégales, plants et graines de *Chinchona* quittèrent leur terre d'origine, dans les Andes, et arrivèrent à Kew. Il fallut les conserver ou les reproduire, et leur faire supporter un nouveau voyage vers le jardin botanique de Calcutta. Puis de là, vers des zones d'altitude. Quelque temps plus tard, le *Chinchona* que les indiens des Andes récoltaient en forêt tout simplement en coupant chaque arbre, était devenu une plante cultivée, à la production contrôlée.

Une nouvelle opération de contrebande, sur le sol brésilien cette fois, permit à un autre employé des Kew Gardens, Henry Wickham, de transférer en 1876 plants et graines d'hévéas vers Kew, puis vers les colonies des Indes et de Ceylan. Il fallut ensuite un important travail des spécialistes, pour transformer une plante de cueillette en arbre cultivé, et pour mettre au point la technologie du latex. Les conséquences économiques et sociales de l'opération sont difficilement mesurables. Le boom sur le caoutchouc de cueillette, en Amazonie dans les années 1850, avait marqué le début du massacre des indiens. Le marché du caoutchouc brésilien s'est ensuite totalement effondré. Les britanniques créèrent d'immenses plantations en Inde, à Ceylan, en Malaisie et y transplantèrent des dizaines de milliers de travailleurs chinois ou Tamils.

Toute cette histoire a été racontée par Lucile H. Brockway, dans son livre *Science and colonial expansion*, Academic Press, 1979. Elle a pu conclure en disant qu'il n'y a "aucun moyen pour faire une distinction entre la science, le commerce et l'impérialisme dans le travail des collectionneurs de Kew."

Troisième tableau : L'impérialisme intra/science

Nous avons dit plus haut que la science est relativement indépendante des contextes sociaux. Cela est vrai au niveau épistémologique, mais il est bien évident que, par certains aspects, la science est un processus social parmi beaucoup d'autres. Elle n'est pas exempte de rivalités et de conflits internes, comme le montrent par exemple la controverse actuelle sur les auteurs de la découverte du virus du Sida, ou plus largement le débat sur le mainstream défini par la science anglophone.

Plus encore que celle des pays du Centre, la science qui se pratique à la Périphérie, c'est-à-dire la science coloniale, a été facilement soumise à des processus de domination.

Il faut descendre jusqu'à l'analyse de cas individuels pour bien s'en rendre compte. Nous prendrons comme exemple un naturaliste de l'Amérique coloniale anglaise, William Bartram (1739-1823). Il n'a jamais pu disposer de la maîtrise de son propre travail. Soutenu financièrement par de lointains mécènes, il était contraint de leur abandonner tous ses échantillons, ses dessins, ses carnets de note. Ses découvertes d'espèces nouvelles ont rarement été reconnues, parce que taxonomie et nomenclature impliquent une certaine centralisation, des possibilités de publication, le consensus des autorités scientifiques. Les meilleurs aspects littéraires de son oeuvre eux-mêmes ont été pillés par de grands auteurs métropolitains. Bartram est l'exemple typique de l'homme de science ou de lettres dominé et enfermé dans sa Périphérie. Son histoire est racontée dans un livre de Y. Chatelin, *Le voyage de William Bartram (1773-1776), Découverte du paysage et invention de l'exotisme américain*, Editions Karthala, Paris 1991.

A une autre échelle, c'est toute l'histoire scientifique d'un pays de la Périphérie comme l'Inde qui montre les mêmes processus de domination. Cela a été décrit notamment par V.V. Krishna, *The colonial "model" and the emergence of national science in India*, Colloque Sciences et Empires, Paris 1990 (à paraître). Le cas de ce pays est particulièrement intéressant, parce l'Inde avait à l'époque coloniale une classe lettrée, cultivée, prête à s'ouvrir à la science occidentale. Selon l'expression de Krishna, les gatekeepers de la science britannique se sont longtemps opposés à l'assimilation de chercheurs indiens. La première association scientifique (britannique) sur le sol indien a été créée en 1784. Ce n'est que cent ans plus tard, en 1876, sous la pression du mouvement nationaliste, que les indiens créèrent leur première société (Indian Association of Cultivation of Science). La séparation des deux communautés scientifiques était presque complète. Tandis que la recherche coloniale britannique se concentrait sur les sciences de la nature, la géologie, l'agronomie, les premiers scientifiques indiens recherchèrent une notoriété internationale dans des disciplines fondamentales, physique, chimie, physiologie.

Ainsi la réalité historique contredit-elle l'hypothèse faite par G. Basalla d'une diffusion relativement progressive de la science occidentale. L'expression "science coloniale" est souvent pleinement justifiée.

Conclusion

La science coloniale et ses conséquences sur le développement constituent un domaine à étudier d'une très large étendue. Nous avons seulement tenté un cadrage général de la question. Ce texte écrit n'est, en plus, qu'un résumé de ce qui a été présenté oralement, avec plus de détails, au cours du Séminaire (Montpellier, 5 décembre 1990).

Il faut ajouter qu'il existe plusieurs manières d'approcher ce qu'a été la science coloniale, et que de nombreux auteurs y travaillent (voir par exemple les publications d'un auteur canadien, Lewis Pyenson).

Il semble tout particulièrement souhaitable d'étudier le passé colonial proche et de suivre l'histoire scientifique des anciens pays colonisés, jusqu'à l'émergence de leurs propres communautés scientifiques nationales, en faisant la part des continuités et des ruptures. Cela constitue un des programmes actuels de l'équipe S.T.D. (Science, Technologie, Développement) de l'Orstom.

L'histoire de la science coloniale est encore, dans une large mesure, à décrire.

Chatelin Yvon

Qu'est-ce que la science coloniale ? Mise en perspective, rappels historiques, études de cas

In : L'innovation en milieu agricole : recueil de textes pour la table-ronde du laboratoire d'études agricoles : 17-18 octobre 1991

Montpellier : ORSTOM, 1991, 6 p. multigr. Table-Ronde du Laboratoire d'Etudes Agraires, 1991/10/17-18, Montpellier