



Bulletin de la Sabix

Société des amis de la Bibliothèque et de l'Histoire de
l'École polytechnique

55 | 2014

Hervé Faye (1814-1902) ou l'art de la rupture

Des comètes aux tempêtes : le brassage disciplinaire d'Hervé Faye, entre ruptures et continuités

Stéphane Le Gars



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/sabix/1379>

ISSN : 2114-2130

Éditeur

Société des amis de la bibliothèque et de l'histoire de l'École polytechnique (SABIX)

Édition imprimée

Date de publication : 1 septembre 2014

Pagination : 73-79

ISSN : 0989-30-59

Référence électronique

Stéphane Le Gars, « Des comètes aux tempêtes : le brassage disciplinaire d'Hervé Faye, entre ruptures et continuités », *Bulletin de la Sabix* [En ligne], 55 | 2014, mis en ligne le 11 juillet 2018, consulté le 25 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/sabix/1379>

DES COMÈTES AUX TEMPÊTES : LE BRASSAGE DISCIPLINAIRE D'HERVÉ FAYE, ENTRE RUPTURES ET CONTINUITÉS

Stéphane LE GARS

À quoi Hervé Faye peut-il nous être utile? En traversant une grande partie du XIX^e siècle, Faye nous offre certainement la possibilité de porter un regard renouvelé sur la science d'une époque où les savoirs s'institutionnalisent, où des disciplines apparaissent sous l'influence de nouvelles techniques, où la société vit de profonds bouleversements sociaux et économiques. Personnage assez méconnu et peu étudié, Faye apparaît tout à la fois comme un acteur de ces nouveaux domaines de savoir qui émergent, comme un savant ayant occupé des fonctions importantes au Bureau des longitudes, à l'Observatoire de Paris, à l'Académie des Sciences mais aussi en ayant été Recteur de l'Académie de Nancy ou pendant un temps très court ministre de l'Instruction Publique. Promoteur de nouvelles techniques comme la photographie ou la spectroscopie, auteur de théories fécondes comme sa théorie solaire qui marquera ses contemporains, il est aussi un savant catholique qui s'intéresse à l'origine et à l'évolution de notre système solaire en proposant une théorie cosmogonique qui rend tout à la fois hommage à la Genèse, aux écrits des Anciens et brasse un grand nombre de disciplines de son temps. Dans un siècle qui voit la fragmentation des savoirs et leur cristallisation dans ce que nous appelons aujourd'hui les disciplines, Faye montre le visage d'un savant, admirateur de Humboldt, et à la recherche d'une synthèse des connaissances et d'une vision globale de l'Univers. En même temps, il apparaît désireux d'intégrer les arcanes du pouvoir et du savoir, mais se trouve écarté volontairement ou involontairement de l'École polytechnique (en tant qu'élève puis en tant que professeur) ou de l'Observatoire de Paris. De la même façon, il ne semble pas avoir rassemblé autour de lui une école ou une communauté de scientifiques qui auraient profondément et durablement continué son œuvre. Il semble donc difficile de cerner ce personnage tout à la fois novateur et traditionaliste, solitaire et semeur d'idées: il apparaît important pour saisir et dévoiler les ambiguïtés d'un siècle foisonnant et lui-même souvent contradictoire.

Idee et remise en cause d'un brassage disciplinaire

Que peut signifier tout d'abord l'idée d'un « brassage disciplinaire » au XIX^e siècle? Comme l'a noté récemment Claude Blanckaert, « Pour l'historien, la *discipline* » est un objet problématique, voire embarrassant. C'est une catégorie construite et certainement tardive. Hormis ses acceptions religieuses ou militaires, le mot est rare dans la littérature scientifique française avant le XX^e siècle¹ ». Blanckaert pointe par ailleurs les difficultés rencontrées au XIX^e siècle vis-à-vis de l'idée de discipline: « *Durant la majeure partie du XIX^e siècle, une conception unitaire de la science domine toujours la division des spécialités. [...] À l'époque du positivisme, le spécialisme suscite des jugements ambivalents. Le savant à l'ancienne fait place avec un évident regret au « professeur ». La logique disciplinaire fait effectivement peu cas de la Science majuscule² ».*

Faye, à la fin du XIX^e siècle, est conscient d'un éclatement des savoirs et des problèmes et d'une nécessaire synthèse, ou du moins d'une communication entre les diverses spécialités scientifiques, ou « sciences » pour reprendre ses propres termes. En 1884, il écrit par exemple:

« Les sciences me semblent être arrivées à une ère de confusion qui appelle une réforme. Chacune d'elles se forge des hypothèses sans se préoccuper de savoir si toutes ces hypothèses sont compatibles entre elles. Ainsi la doctrine de Newton est parvenue à son développement le plus complet (Mécanique céleste de Laplace) sans avoir pu nous expliquer ce que c'est que l'attraction.

¹ Claude Blanckaert, 2006, « La discipline en perspective. Le système des sciences à l'heure du spécialisme (XIX^e –XX^e siècle) », in Boutier Jean, Passeron Jean-Claude, Revel Jacques (dir.), *Qu'est-ce qu'une discipline ?*, Paris, École des Hautes Études en Sciences Sociales, p. 117.

² *Ibid.*, p. 118.

La Physique, par un retour formel au cartésianisme, a rempli le vide newtonien d'une substance élastique, l'éther. L'hypothèse de l'éther impondérable, qui dément l'universalité d'abord attribuée à l'attraction, ne figure pas en Mécanique: elle y est remplacée par d'autres conceptions dont il est impossible de saisir la liaison. La Chimie est revenue à la doctrine des atomes. Quant aux sciences biologiques, dont on ne saurait trop admirer le développement actuel, elles me semblent aussi n'avoir qu'une constitution provisoire [...]»³.

Faye cherche donc à brasser les savoirs issus des diverses sciences, à établir leurs liaisons plus que leur fusion. C'est ce que retiendront certains savants à la mort de Faye. Le physicien français Charles Nordmann écrit par exemple que « *L'œuvre de Faye est si considérable, elle laisse une trace profonde dans tant de branches diverses de la science que l'analyse, même succincte, n'en saurait trouver place ici*⁴ ». De la même façon, c'est l'appréciation des contemporains de Faye, comme le géologue Charles Tardy qui écrit en 1884 : « *La géologie et l'astronomie, associées ici selon le désir de M. Faye, montreront que toutes les sciences doivent être appréciées et honorées*⁵ ». Cette association ou liaison des sciences ne peut que faire penser à une pratique humboldtienne des sciences, chez un savant qui s'est occupé à traduire une partie du *Cosmos* de Humboldt. Humboldt, dans la traduction de Faye, écrit par exemple dans sa préface :

« Par les vicissitudes de ma vie et une ardeur d'instruction dirigée sur des objets très-divers, je me suis trouvé engagé, pendant plusieurs années, à m'occuper, en apparence presque exclusivement, de sciences spéciales, de botanique, de géologie, de chimie, de positions astronomiques et de magnétisme terrestre. [...] Les connaissances spéciales, par l'enchaînement même des choses, s'assimilent et se fécondent mutuellement.[...] C'est ainsi que le naturaliste avide d'instruction est conduit d'une sphère de phénomènes à une autre sphère qui en limite les effets. La géographie des plantes, dont le nom était presque inconnu il y a un demi-siècle, offrirait une nomenclature aride et dépourvue d'intérêt, si elle ne s'éclairait des études météorologiques»⁶.

Cette liaison entre les sciences est pour Faye un avantage car elle peut provoquer des analogies fécondes :

« Quel que soit l'intérêt que m'inspire la Météorologie, je dois avouer que c'est une question d'Astronomie pure qui m'a conduit à m'occuper des cyclones de notre atmosphère. En étudiant les mouvements des taches du Soleil, j'étais arrivé à un résultat fort net: ces taches sont dues à des mouvements giratoires descendants, à axe vertical, nées dans les courants dont la photosphère est sillonnée, et entraînant dans leur sein les gaz relativement froids de l'atmosphère. De là à établir une analogie complète, au point de vue mécanique, entre les taches du Soleil et les cyclones terrestres, il n'y avait qu'un pas»⁷.

Cette possibilité d'étude analogique de phénomènes très différents et relevant de sciences différentes est ce qui justifie la nécessité d'un brassage disciplinaire : Faye est un penseur morphologique, intéressé par la forme des phénomènes au détriment d'une analyse mathématique qui lui a toujours fait défaut. Car dès son entrée en astronomie, au début des années 1840, Faye s'intéresse à la forme des objets célestes ou terrestres. Forme des comètes tout d'abord lorsqu'il découvre la comète qui portera son nom ; en 1858, lorsque Faye discute les dessins de la comète de Donati réalisés par un certain Bulard, il écrit dans les *CRAS* un texte éloquent :

« Ces phénomènes ne sont pas particuliers à l'astre de M. Donati; on en retrouve d'analogues dans plusieurs comètes et particulièrement dans celles de 1769, dont les dessins exécutés par Messier, ont été reproduits dans l'Astronomie populaire de M. Arago.

³ H. Faye, 1884, *Sur l'origine du monde. Théories cosmogoniques des Anciens et des Modernes*, Paris, Gauthier-Villars, p. 149.

⁴ Charles Nordmann, 1902, « Hervé Faye », *Revue Générale des Sciences Pures et Appliquées*, n°19, octobre 1902, p. 897.

⁵ Charles Tardy, 1884, « Huit jours d'excursions », *Mémoire de la Société des Sciences Naturelles de Saône et Loire*, t.5-6, 1884.

⁶ Alexander von Humboldt, 1846, *Cosmos: essai d'une description physique du monde. Traduit par H. Faye*, Paris, Gide et Baudry, vol.I, p. ii-iii.

⁷ H. Faye, 1897, *Nouvelle étude sur les tempêtes, cyclones, trombes ou tornados*, Paris, Gauthier-Villars, p. 137.

Pour faire ressortir cette similitude, M. Faye dessine sur le tableau les croquis géométriques de ces deux comètes, dont l'une, celle de 1769, avait en outre de si singuliers appendices latéraux. Des rapprochements de ce genre laissent espérer qu'on parviendra à discerner enfin des traits constants au milieu de ces phénomènes si compliqués; mais, on le comprend, ces comparaisons, pour être tout à fait concluantes, doivent porter sur des dessins parfaitement exécutés, et non sur des descriptions verbales ou écrites. »⁸

Ainsi, cette pensée analogique et morphologique de Faye, stimulée par les possibilités techniques et observationnelles nouvelles de son époque, montre une étape particulière de la prise en compte de la complexité des phénomènes observés. Mais ici, la complexité n'est pas tant celle des phénomènes vus comme reliés et s'influençant mutuellement: ce n'est pas la liaison des phénomènes entre eux que Faye étudie, mais c'est par la liaison des sciences portant sur des objets spécifiques que chaque phénomène pris individuellement peut trouver une explication mécanique par la recherche d'analogies morphologiques.

L'idée de Dieu chez Faye

Faye est-il un savant catholique? Cette question a-t-elle d'ailleurs une importance? Pour saisir l'enjeu de telles questions, une attention aux contextes philosophique et religieux de l'époque est indispensable: le dernier tiers du XIX^e siècle est le moment d'une crise du catholicisme français, où modernistes et traditionalistes s'opposent pour savoir comment le catholicisme doit évoluer en fonction des grandes avancées de la science notamment. De nombreux débats, de nombreux ouvrages traitent ainsi du rapport entre foi et raison, entre science et foi, dans le sillage d'idées menaçantes pour le catholicisme, comme la notion d'évolution biologique avec Charles Darwin ou l'affirmation du primat de la science chez Ernest Renan. Dans un ouvrage consacré à cette crise du catholicisme, Pierre Colin note les enjeux philosophiques et scientifiques de ces débats:

« Sur le plan des contenus, la science et la philosophie modernes ont déplacé les problématiques. Le temps n'est plus aux controverses confessionnelles qui avaient opposé les catholiques et les protestants. Les uns et les autres sont requis par une tâche apologétique commune: défendre la religion contre les déistes, puis contre les athées. »⁹

L'apologétique, c'est-à-dire la tentative de montrer la crédibilité rationnelle et historique de la pensée chrétienne, est donc la préoccupation de religieux désireux de concilier foi et science. C'est le cas de l'abbé Jean-Baptiste Senderens, qui soutient une thèse de doctorat sous la direction de Paul Sabatier consacrée à la catalyse, et devient par la suite professeur de l'Institut Catholique de Toulouse puis directeur de l'École Supérieure des Sciences. En 1903, il écrit par exemple dans la préface de *l'Apologétique scientifique de la foi chrétienne* de Mgr Duilhé de Saint-Projet: *« L'auteur avait compris qu'en face des nouvelles formes d'erreur, l'apologétique devait entrer dans une voie nouvelle, qu'il fallait renoncer aux arguments métaphysiques vis-à-vis d'adversaires qui ne les admettaient pas, et que si on voulait les atteindre il était nécessaire de les suivre sur leur propre terrain. Le matérialisme se réclamait de la science expérimentale c'est donc avec cette même science qu'on devait le combattre »¹⁰*. De la même façon, l'abbé Paul de Broglie consacre de nombreux ouvrages durant les deux dernières décennies du XIX^e siècle à trouver une voie permettant de défendre le spiritualisme contre le positivisme. Dans l'introduction de son ouvrage *Le positivisme et la science expérimentale* il précise ses buts et les moyens pour concilier foi et science:

« Les doctrines spiritualistes, si glorieusement soutenues au commencement de ce siècle, et défendues encore aujourd'hui par des philosophes éminents, subissent néanmoins en ce moment, l'une des plus violentes attaques et l'un des plus rudes assauts qui, depuis longtemps, aient été dirigés contre elles.

⁸ H. Faye, 1858, « Seconde série des dessins de M. Bulard sur la comète de Donati », *CRAS*, t.47, p. 621.

⁹ Pierre Colin, 1997, *L'audace et le soupçon. La crise du modernisme dans le catholicisme français 1893-1914*, Paris, Desclée de Brouwer, pp. 81-82.

¹⁰ *Ibid.*, p. 83

C'est au nom des sciences d'observation, c'est au nom de ce que l'on appelle « l'expérience », que l'on veut de nos jours arracher à l'homme toutes ses plus nobles croyances, le dépouiller de son âme, de sa liberté morale, de toute espérance de vie future, lui persuader qu'il n'existe pas d'autre réalité que le monde visible, ni d'autre ciel que l'abîme sans fond où se meuvent les astres.[...] Dès lors sous l'effet de la première impression, l'homme qui étudie les sciences, s'écrie : puisque je tiens par ma méthode la clef de tous les phénomènes, qu'ai-je à faire d'en employer une autre? »

Sous l'effet d'une impression opposée, l'homme se dira : la nature me dépasse de tous côtés, je n'en connais qu'un coin, de quel droit irais-je soulever les vastes problèmes de l'origine du monde et de l'origine de l'homme¹¹ ?

C'est dans ce contexte particulier que Faye publie, en 1884, son ouvrage *Sur l'origine du monde*. Dès l'introduction de l'ouvrage, il précise ses idées quant aux rapports entre la science et l'idée de Dieu :

« En fait de cosmogonies, il est difficile de ne pas heurter des sentiments éminemment respectables. J'aurai beau dire que la cosmogonie de Laplace, une de celles dont je vais faire la critique et que je m'efforcerai de remplacer, est acceptée par les théologiens instruits et qu'elle était exposée naguère au collège Romain par les Jésuites, on n'en trouvera pas moins bien étrange que la Science moderne fasse reculer l'intervention divine jusqu'aux dernières limites, jusqu'au chaos, et que l'on n'y ait recours que là où l'on ne peut plus faire autrement. Tel est en effet l'esprit de la Science : je dirai même, tels sont sa raison d'être et son droit.

Il appartient au philosophe de montrer comment cette tendance scientifique se concilie avec la notion supérieure de Providence.[...]

Quant à nier Dieu, c'est comme si, de ces hauteurs, on se laissait choir lourdement sur le sol. Ces astres, ces merveilles de la nature seraient l'effet du hasard ! Notre intelligence, de la matière qui se serait mise d'elle-même à penser ! L'homme redeviendrait un animal comme les autres ; comme eux, il jouirait tant bien que mal de cette vie sans but, et finirait comme eux après avoir rempli ses fonctions de nutrition et de reproduction¹² ! »

On voit donc que l'enjeu d'une conception scientifique en accord avec des idées spiritualistes place le débat du côté d'une conception positiviste de la science, c'est-à-dire d'une réflexion sur les notions de faits, d'hypothèses et de théorisation. Entre recours à l'imagination, à l'intuition et une simple induction positiviste, Faye est plus ambigu qu'il n'y paraît, lui qui est à la recherche d'une force répulsive émanée du Soleil :

« Depuis la découverte des taches du Soleil, c'est-à-dire depuis deux siècles et demi, la question soulevée par ces phénomènes n'est pas sortie du domaine des conjectures ; c'est encore dans ce domaine-là qu'il faut ranger une théorie récente qui se rattache à l'une des plus brillantes conquêtes scientifiques de notre époque. Cependant, ces conjectures n'ont pas été inutiles ; elles ont guidé les observateurs, éveillé leur attention, soutenu leur persévérance. Les faits se sont ainsi accumulés, tandis que le progrès général des sciences nous familiarisait peu à peu avec cette idée que les phénomènes du monde physique doivent dépendre tous des mêmes lois. Le moment paraît donc venu d'abandonner la voie conjecturale et de chercher, non plus à deviner comment les choses doivent se passer à 38 millions de lieues de nous, mais à rattacher l'ensemble des phénomènes à quelques lois générales, de telle sorte que les faits paraissent être de simples déductions logiques de ces lois.

¹¹ Paul De Broglie, 1880, *Le positivisme et la science expérimentale, vol.1*, Paris, Société Générale de Librairie Catholique.

¹² H. Faye, 1884, *Sur l'origine du monde. Théories cosmogoniques des Anciens et des Modernes*, Paris, Gauthier-Villars, pp. 7-10.

Quant à la forme de cet écrit, je ferai remarquer que les phénomènes ont été souvent décrits, que la question a été complètement popularisée dans le sens accepté aujourd'hui pour ce mot: il est donc permis de réduire la partie historique au strict nécessaire, et de se borner à la simple indication des conjectures ou des faits. Toutefois, comme ces conjectures renferment un fond de vérité qu'il importe de dégager, je consacrerai la première partie de mon travail à cette discussion préparatoire [...]»¹³

Faye se montre également sceptique vis-à-vis d'une démarche totalement positiviste dans son ouvrage sur l'origine du monde, et se risque à mentionner les idées de son ami Gustave-Adolphe Hirn, connu pour sa conception à la fois déiste et thermodynamique de l'Univers :

« Je ne connais que deux tentatives de rénovation ou de systématisation des idées générales communes à toutes les sciences. Celle des positivistes consiste précisément à éliminer les grands problèmes auxquels nous avons touché, sous prétexte qu'ils sont inaccessibles à l'intelligence humaine [...] L'autre tentative, la dernière de toutes, est celle d'un des esprits les plus élevés de notre époque, M. Hirn, Correspondant de l'Institut, à qui la Thermodynamique doit quelques-uns de ses plus importants progrès¹⁴. »

Hirn est en fait à la recherche d'une voie médiane entre le matérialisme, qui pour lui nie toute idée de finalité harmonieuse dans la nature, et le spiritualisme qui est source de contradictions en rapportant tout à l'homme. Il conçoit ainsi une synthèse naturelle qu'il décrit comme la forme la plus absolue du spiritualisme rationnel et expérimental :

« Tout être vivant devant ses qualités, ses attributs, ses fonctions, à un élément animique, à une unité douée d'une activité spontanée et consciente d'elle-même dans des limites plus ou moins étendues, prend une raison d'existence à la fois propre et corrélative: il est quelque chose par lui-même et pour lui-même, en même temps qu'il est quelque chose pour les autres êtres vivants. Ces milliers d'êtres qui, sous toutes les formes, par leurs parures, leurs parfums, leurs mélodies, témoignent la joie de l'existence, prennent une importance individuelle dans la création; chacun y comble une lacune, chacun y est une note de l'harmonie universelle. Leur existence est, par ce fait même, expliquée¹⁵. »

Tenté par les idées de Hirn, Faye préfère adopter une attitude plus raisonnable et consensuelle :

« La belle tentative de synthèse scientifique de mon ami M. Hirn m'inspire une estime profonde; mais je dois l'avouer, je n'y trouve pas de réponse à la question qui me préoccupe ici. Admettons que l'attraction soit due à l'action d'un principe transcendant, c'est-à-dire distinct de la matière et ne dépendant ni du temps ni de l'espace, qui mettrait en rapport les molécules matérielles les plus distantes: pourquoi et comment l'action de ce principe sur deux molécules est-elle en raison directe de leurs masses, et en raison inverse du carré de leur distance? Il ne me reste donc qu'à suivre mes prédécesseurs dans les idées qui nous sont devenues familières, et à raisonner comme si la matière, dispersée dans l'espace absolument vide, n'avait à obéir qu'à la loi de la gravitation newtonienne¹⁶. »

Faye se résigne donc à abandonner une vision trop spiritualiste. Mais la collaboration entre Faye et Hirn se poursuivra, l'un et l'autre s'influencent et se citent dans leurs publications. En 1897, dans son ouvrage sur les tempêtes, Faye prend à nouveau appui sur son « illustre ami », ce dernier lui rendant également hommage : *« Le progrès accompli par M. Faye dans la Météorologie, et définitivement acquis à la Science, a consisté à ramener à une même classe un grand nombre de phénomènes naturels entre lesquels on n'avait aperçu aucun rapport, et de plus à rapporter ces phénomènes à un même ordre de causes. Ce progrès est immense¹⁷. »*

¹³ H. Faye, 1865, « Sur la constitution physique du Soleil », CRAS, t.60, pp. 89-90.

¹⁴ H. Faye, 1884, *Sur l'origine du monde. Théories cosmogoniques des Anciens et des Modernes*, Paris, Gauthier-Villars, p.150.

¹⁵ *Ibid.*, p. 159.

¹⁶ *Ibid.*, p.162.

¹⁷ H. Faye, 1897, *Nouvelle étude sur les tempêtes, cyclones, trombes ou tornados*, Paris, Gauthier-Villars, p. 44.

L'horizon de Faye serait spiritualiste, mais il reste à l'orée d'une conception trop universelle ou transcendante de la science. Ceci malgré une croyance très affichée d'une certaine harmonie du monde, laissant entrevoir les restes d'une pensée préscientifique :

« Une force ne peut être introduite hypothétiquement dans le système du monde, qu'à la condition de n'en pas troubler sensiblement l'harmonie actuelle. »

« L'harmonie dont il s'agit ici n'est autre que l'accord intime de la théorie de la force attractive avec les faits observés dans le système planétaire. »

« Or c'est précisément dans la théorie de ces satellites que se trouvent les lois de l'harmonie. »

« En résumé, on trouve dans les mouvements des satellites des indices faibles, mais sérieux, de la présence d'une force répulsive due à l'incandescence du Soleil, et l'on est autorisé à conclure que, loin de troubler l'harmonie céleste, telle qu'elle existe aujourd'hui entre les faits et la théorie de la force attractive, la force répulsive vient au contraire y combler des lacunes en rattachant d'une manière simple et naturelle les phénomènes mystérieux de la figure et de l'accélération des comètes aux circonstances les plus délicates du mouvement de nos satellites¹⁸. »

Finalement, sans qualifier Faye de savant catholique, il apparaît évident que celui-ci est imprégné d'un spiritualisme qu'il a pourtant cherché à éloigner. Le brassage disciplinaire de Faye prend alors un autre aspect : la liaison entre les savoirs s'apparente à l'épistémologie prônée par les catholiques modernistes, en quête d'unité et d'harmonie, effrayés par une fragmentation et un éclatement d'une image de l'homme, convaincus de la nécessité d'une prise en compte des nouveaux acquis de la science mais en lutte contre le positivisme, se donnant l'analogie comme un mode privilégié de connaissances :

« Ce qui importe ici, c'est de réaliser la différence qui existe entre une notion analogique et un pur symbole. Le second tient la place d'un objet, sans en manifester aucunement la nature intime (telles les lettres par lesquelles on désigne les différentes parties d'une figure géométrique); aussi est-il entièrement conventionnel. La notion analogique, au contraire, représente l'objet, et suppose donc une ressemblance, fondée en réalité, entre cet objet et notre concept. Symbole si l'on veut, mais non pas purement verbal et conventionnel; symbole approprié, et, dans une certaine mesure, révélateur d'une réalité distincte¹⁹. »

Art de la rupture ou déambulations à la limite ?

On voit donc comment l'œuvre de Faye se caractérise par une attention aux idées de forme, d'évolution et de cosmogonie, articulant disciplines et techniques et pavant le chemin pour l'émergence de nouvelles spécialités comme l'astrophysique. En ce sens, il n'est pas différent d'un savant comme George Darwin, le deuxième fils de Charles Darwin, vu comme l'un des fondateurs de la géophysique britannique²⁰. La géophysique moderne, au même titre que l'astrophysique, s'est construite au carrefour de nombreuses disciplines : le problème de l'émergence de la géophysique est un problème d'interdisciplinarité également. En ce qui concerne Darwin, ses travaux ont porté sur la formation de la Lune, la figure de la Terre, le problème de la friction des marées aboutissant à une variation de la durée de rotation de la Terre et à une augmentation de la distance Terre-Lune au cours des temps géologiques. Comme pour Faye, l'articulation disciplinaire de Darwin et son intérêt pour les questions d'origine trouve sa cohérence au sein d'une cosmogonie, laissant dire à Sir Harold Jeffreys, l'un des principaux artisans de la géophysique britannique du XX^e siècle, que George Darwin est le *« fondateur de la géophysique et de la cosmogonie moderne²¹ »*.

¹⁸ H. Faye, 1860, « Sur l'hypothèse de la force répulsive dans ses rapports avec la théorie des satellites », *CRAS*, t.50, p.703-712.

¹⁹ Léonce de Grandmaison, 1928, *Le dogme chrétien*, Paris, Beauchêne, p. 293 (texte cité de 1908). Cité in Colin Pierre, *op.cit.*, p.293.

²⁰ David Kushner, 1993, « Sir George Darwin and a British School of Geophysics », *Osiris*, vol.8, pp.196-223.

²¹ *Ibid.*, p.217.

À la différence de Faye pourtant, Darwin n'apparaît pas comme un penseur de la forme, mais a cherché à donner à ses recherches une forte dimension mathématique, en particulier statistique. De la même façon, Darwin a su créer une véritable école autour de lui, propageant ainsi ses idées et sa méthode: Darwin a notamment été « Professeur Plumien d'astronomie et de philosophie expérimentale » à l'Université de Cambridge, de 1883 à 1912, année de sa mort.

Cette comparaison avec George Darwin permet de montrer que Faye est un cas à part dans la science française, mais qu'il est malgré tout révélateur d'une façon de pratiquer la science si on le compare au cas britannique. Ce qui se dégage est que, si Faye a su manier l'art de la rupture, il apparaît avant tout comme un savant habile dans les déambulations aux limites: catholique mais pas vraiment savant catholique, il s'arrête à la limite du spiritualisme; promoteur des nouvelles techniques de son temps comme la spectroscopie et la photographie, il ne devient pas vraiment, au contraire de Darwin, un « professeur » d'une nouvelle discipline mais évolue à la limite du savant du XVIII^e siècle et du savant du XIX^e siècle; et toujours au contraire de Darwin, il ne franchit pas la limite de la mathématisation des phénomènes pour privilégier une approche imagée de la forme, source d'analogies visuelles.

Ainsi, Faye peut nous être utile pour comprendre le XIX^e siècle, mais le problème doit s'inverser: il ne s'agit pas de savoir comment les disciplines se sont construites à ce moment, mais plutôt de savoir ce que ce brassage disciplinaire peut nous apprendre. Nous avons vu par exemple que la notion d'unité, dans la construction cosmogoniste, est importante pour Faye, car celui-ci se situe aux limites d'une pensée tout à la fois positiviste et spiritualiste: il tente d'utiliser les faits positifs, de les rassembler pour construire une cosmogonie qui s'arrête au seuil d'une métaphysique malgré tout indispensable. Michel Foucault avait déjà noté cette tension propre au XIX^e siècle: « *Le triangle critique-positivisme-métaphysique de l'objet est constitutif de la pensée européenne depuis le début du XIX^e siècle jusqu'à Bergson* » écrit-il dans *Les Mots et les Choses*²², nous invitant à réfléchir à la place du sujet dans la construction des savoirs. Avec Faye, la tension positivisme/métaphysique se trouve éclairée dans la place qu'il donne au sujet, à l'observateur: il en est rejeté. Dans la préface de sa traduction du *Cosmos* de Humboldt, il montre son malaise dans les domaines où l'étude de l'homme est concernée: « *Une autre partie, relative à la grande question des races humaines, a été traduite par M. Guigniaut, membre de l'Institut. Cette question était étrangère à mes études habituelles*²³ ». Ce rejet de l'homme trouve-t-il un écho dans la place que Faye assigne à l'homme dans la construction du savoir? Il est en tout cas frappant de constater que Faye a été le promoteur de la photographie dans le domaine de l'astronomie, à un moment où ce changement dans la pratique astronomique est vivement discuté et que certains savants ont refusé la photographie au profit de la pratique du dessin vue comme plus fidèle à la réalité, notamment à cause des artefacts causés par la technique photographique. Faye a ainsi été un promoteur précoce de la photographie, allant à écrire, bien avant Janssen, que « *la rétine humaine est remplacée par une plaque sensible* », car « *ici le système nerveux de l'astronome n'est plus en jeu; c'est le soleil qui imprime lui-même son passage*²⁴ ».

C'est en ce sens que Faye peut nous être utile: en l'observant déambuler aux limites des savoirs pour saisir la pertinence des ruptures qui vont s'opérer au cours de ce siècle. C'est donc dans la complexité du personnage que nous pourrions mieux appréhender l'émergence de la complexité qui caractérise aujourd'hui les sciences.



²² Michel Foucault, 1966, *Les Mots et les Choses*, Paris, Gallimard, p. 258.

²³ Alexander von Humboldt, 1846, *Cosmos ... op.cit.*, pp. ii-iii.

²⁴ H. Faye, 1858, « Sur les photographies de l'éclipse du 15 mars présentées par MM.Porro et Quinet », *CRAS*, t.46, p.708-709.