HAL open science

Matière sociale - Chapitre 9 : Processus historiques

Michel Grossetti

▶ To cite this version:

Michel Grossetti. Matière sociale - Chapitre 9 : Processus historiques. 2020. hal-02508254v2

HAL Id: hal-02508254
https://hal.science/hal-02508254v2

Preprint submitted on 18 Jan 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Chapitre 9 : Processus historiques

Résumé

Ce neuvième chapitre de *Matière sociale. Esquisse d'une ontologie pour les sciences sociales* aborde les processus historiques. Un processus est défini comme étant tout enchaînement d'activités se traduisant par des changements jugés significatifs au regard d'une problématique donnée et qui concernent les relations entre les entités sociales. Le qualificatif d'« historique » désigne des processus impliquant au moins partiellement des niveaux de masse et de durée relativement amples. L'exemple utilisé pour mettre les notions à l'épreuve est celui du système français des organisations d'Enseignement Supérieur et de Recherche, que l'on désigne souvent depuis quelques années par l'acronyme ESR. Le chapitre présente mes propres analyses du processus historique de construction de ce système. Mais mon objectif n'est pas dans ce texte de défendre ces analyses, qui peuvent converger ou entrer en contradiction sur certains points avec les travaux d'autres auteurs, il est d'utiliser cet exemple pour tester la pertinence des catégories définies au fil de l'ouvrage sur des processus historiques concrets d'une certaine ampleur.

*

* *

Un processus social peut désigner tout enchaînement d'activités se traduisant par des changements jugés significatifs au regard d'une problématique donnée et qui concernent les relations entre les entités sociales. La mise en couple de Jean-Baptiste et Dorothée, le parcours de vie de René, la carrière professionnelle d'Hélène, le départ à la retraite de Véronique, la naissance d'Elio, l'identification du boson de Higgs, la victoire de l'équipe française de football à la coupe du monde en 2018, la période de croissance économique qui a suivi la Seconde Guerre mondiale, l'essor du capitalisme, la crise des « *subprimes* », tous sont des processus sociaux. Ils diffèrent seulement par leur amplitude sur les échelles de masse, durée et généralité, et par le niveau d'analyse qui leur est associé. Comme toutes les catégories d'analyse en sciences sociales, ils peuvent être définis par les personnes qu'ils impliquent ou bien résulter de l'interprétation d'un observateur.

J'ai tendance à réserver le qualificatif d'« historique » aux processus impliquant au moins partiellement des niveaux de masse et de durée relativement amples, mais c'est seulement une commodité de langage. Les processus historiques ainsi conçus ne recouvrent pas tous les objets sur lesquels travaillent les historiens. On pourrait même dire qu'ils ne concernent qu'une partie très minoritaire de ceux-ci. D'abord, les historiens travaillent souvent sur des niveaux de masse limités, comme dans toutes les recherches qui ont été rassemblées sous le label « micro-histoire »[1], qui portent en général sur des processus locaux (au niveau d'un village ou d'une région restreinte) et dont la durée s'étale sur quelques jours (un procès par exemple) ou quelques décennies, avec

[1] Jacques Revel, 2010, « Microstoria », dans Christian Delacroix, François Dosse, Patrick Garcia et Nicolas Offenstadt (dir.), *Historiographies, concepts et débats*, Paris, Gallimard, t. 1, p. 529-534.

l'ambition d'éclairer « par le bas » des situations ou des processus plus généraux[2]. Mais surtout, beaucoup de travaux d'historiens ne prennent pas les processus pour objet. Ils s'efforcent plutôt d'analyser une situation sociale située dans le passé, un ordre social local, l'organisation d'une sphère d'activité, des rapports sociaux, des configurations, sans interroger explicitement les changements qui affectent leurs objets. Cependant, travaillant sur des périodes antérieures à celle où ils écrivent et connaissant « la suite de l'histoire », ils sont contraints de situer ce qu'ils étudient dans un « contexte historique », donc dans des processus de plus grande ampleur que ceux qu'ils étudient directement.

Analyser les processus historiques au sens où j'utilise cette expression ici implique de naviguer entre des niveaux d'analyse différents, celui des grandes tendances macro et celui plus micro qui peut concerner soit des périodes de rupture ou de changement plus rapide impliquant des configurations spécifiques, soit des phénomènes de faible ampleur exemplifiant les logiques génériques des processus dans lesquels ils s'insèrent. Dans *Sociologie de l'imprévisible*, je m'étais intéressé à l'analyse que faisait Emile Durkheim de l'émergence des universités pour montrer que le théoricien de l'explication des faits sociaux par d'autres faits sociaux se trouvait en quelque sorte contraint par les données d'accorder de l'importance à la personnalité particulière de Pierre Abélard. Durkheim faisait d'Abélard une cause structurelle attirant à Paris de nombreux étudiants dont la concentration créait les conditions favorables à l'émergence de l'idée d'université. Dans un processus à certains égards similaire à celui de la densification des réseaux analysé dans le chapitre précédent, à ceci près qu'il s'agit dans ce cas d'une densification géographique d'une certaine population, Durkheim mettait en scène une personne, avec ses singularités et celles de son histoire, en complète contradiction avec ses propres préceptes méthodologiques. Pour résoudre cette contradiction, il faisait d'Abélard une sorte de représentant idéalisé de l'époque[3].

Dans le même esprit j'avais commenté la place de la bataille de Lépante avec ses contingences et les choix particuliers de l'amiral espagnol Don Juan d'Autriche dans l'analyse que Fernand Braudel faisait des rapports entre l'Europe chrétienne et l'Empire Ottoman dans *La méditerranée*. Dans ce cas, deux grandes constellations de collectifs, en tension, mais dont les forces s'équilibrent, voient cet équilibre se modifier à l'occasion d'une confrontation brève, une classique bataille. Si Braudel, avocat de l'histoire « non événementielle », s'intéressait autant à cette bataille parmi des myriades d'autres auxquels il n'accordait aucune d'importance, c'est précisément parce qu'elle lui semblait modifier un équilibre structurel fondamental pour la période qu'il étudiait. Or, l'issue de cette bataille, peu prévisible, s'expliquait en partie selon lui par la décision d'une personne, l'amiral espagnol Don Juan d'Autriche, prenant la responsabilité de désobéir aux instructions du roi et d'engager sa flotte aux côtés des autres navires chrétiens. Ce cas lui permettait dans des rééditions de l'ouvrage, de réfléchir à la notion de liberté, esquissant un modèle dans lequel les structures (et leurs évolutions graduelles) laissent toujours aux personnes des marges de manœuvre[4] et dans

[2] Voir par exemple l'analyse d'une révolte populaire comme éclairage d'une situation de « politisation ordinaire » que fait Claire Judde de Larivière (*La révolte des boules de neige. Murano face à Venise, 1511*, Paris, Fayard, 2014). Les historiens peuvent parfaitement travailler sur des situations stables du passé, des ordres sociaux dont on cherche à caractériser les permanences, et non sur des processus, ce qui est souvent la logique de l'histoire sociale. C'est évidemment extrêmement utile mais cela se situe à l'écart du propos de ce chapitre.

[3] « S'il a joui d'une telle célébrité, il ne la dut pas simplement à son savoir et à son éloquence ; mais c'est qu'il fut un de ces hommes comme on en trouve généralement au seuil des grandes périodes historiques, un de ces hommes en qui leurs contemporains trouvent une image embellie d'eux-mêmes (…) C'est lui-même que le XIIe siècle a admiré dans la personne d'Abélard " (L'évolution pédagogique en France, 1999, Paris, PUF, " Quadrige ", p. 84-85).

[4] « Qu'était exactement, en 1571, la liberté de l'Espagne prise en bloc, entendez son jeu possible, ou la liberté de Philippe II, ou la liberté de Don Juan d'Autriche perdu au milieu de la mer, avec ses navires, ses alliés et ses soldats ? Chacune de ces libertés me semble une île étroite, presque une prison... Constater l'étroitesse de ces limites, est-ce nier le rôle de l'individu dans l'histoire ? Je n'en crois rien. Ce n'est pas parce que le choix vous est donné entre deux ou

certains cas la possibilité d'influer sur les structures. Le sociologue Mark Granovetter a défendu récemment une position similaire[5].

Dans les deux exemples, Durkheim et Braudel, théoriciens des sociétés à grande échelle et de la longue durée, se trouvaient en quelque sorte débordés par les données, par leurs propres talents d'analystes et par leur honnêteté intellectuelle, et se voyaient contraints de prendre en compte des événements et des personnes singulières qu'ils s'efforçaient pourtant en général d'exclure des analyses en sciences sociales.

L'ontologie que je me suis efforcé de construire dans les chapitres précédents permet de traiter ces cas de figure sans trop de problèmes. Pour illustrer cela, j'ai choisi de ne pas reprendre un exemple célèbre comme les deux que je viens d'évoquer, mais plutôt un cas sur lequel j'ai travaillé, celui du système français des organisations d'Enseignement Supérieur et de Recherche, que l'on désigne souvent depuis quelques années par l'acronyme ESR[6]. Je vais donc présenter mes propres analyses du processus historique de construction de ce système. Mais mon objectif n'est pas pour cet ouvrage de défendre ces analyses, qui peuvent converger ou entrer en contradiction sur certains points avec les travaux d'autres auteurs, il est d'utiliser cet exemple pour tester la pertinence des catégories définies au fil de cet ouvrage sur des processus historiques concrets d'une certaine ampleur.

De quoi s'agit-il du point de vue des notions égrenées dans les chapitres précédents ? Si l'on part du niveau le plus agrégé, on rencontre des sphères d'activité qui sont concernées par ces organisations. Il y a d'abord celle qui regroupe les activités de recherche, ce « monde scientifique » mondial dont l'histoire s'ancre en partie dans les activités des savants de l'époque des Lumières et qui fait l'objet de spécialités des sciences sociales désignées depuis quelques décennies comme les « études sociales de la science » (*Social Studies of Science* ou *Science Studies*). Cette sphère d'activité intègre des organisations formelles (universités, laboratoires, écoles, etc.), mais aussi des laboratoires, des courants de pensée, des énoncés scientifiques, des objets techniques. Elle est actuellement mondiale même si ses origines sont européennes. Mais elle présente des spécificités selon les pays, notamment évidement pour ce qui relève des organisations formelles. Cette sphère d'activité « scientifique » croise en ce qui concerne les organisations d'ESR une autre sphère, celle qui concerne l'éducation, dont s'est progressivement dessinée au fil du temps une portion dédiée à l'enseignement « supérieur ». Là aussi on trouve une spécialité de sciences sociales, les études sur l'enseignement supérieur (*Higher Education Studies*), où se côtoient des chercheurs en éducation, des

---

trois coups seulement que la question ne continue pas de se poser : serez-vous capable de les porter ? de les porter efficacement ou non ? de comprendre, ou non, que ce sont ces coups-là, et ceux-là seulement, qui sont à votre portée ? Je conclurai, paradoxalement, que le grand homme d'action est celui qui pèse exactement l'étroitesse de ses possibilités, qui choisit de s'y tenir et de profiter même du poids de l'inévitable pour l'ajouter à sa propre poussée " (La Méditerranée..., 3e partie, éd. de 1979, Le Livre de poche, 1990, p. 428-429).

[5] « Comment (...) pouvons-nous trouver une position qui concilie le besoin d'accommoder l'action de résolution de problèmes (dans la tradition pragmatiste) et ne pas surestimer la cohérence des institutions (...) ? Je soutiens que la façon de résoudre ce dilemme est de déterminer pour un pays ou une région quels sont les cadres alternatifs ou "logiques" que les acteurs sont susceptibles de choisir dans l'organisation de l'activité économique et qui semblent conceptuellement disponibles, de déterminer dans quelle mesure ils sont séparés et autonomes les uns des autres ou se chevauchent, d'expliquer comment cette gamme particulière ou "menu" d'options est née, et de théoriser le processus par lequel les acteurs élaborent à partir de ces matériaux disponibles des solutions pour les problèmes économiques auxquels ils sont confrontés — c'est-à-dire, de comprendre ce qui dans l'environnement social et économique incite les acteurs à aller vers le cadre et les logiques qu'ils utilisent ». (p.192). Mais il ne s'agit pas pour autant de céder à une sorte d'historicisme radical : « il y a un danger à théoriser de tels menus, qui est celui de tomber dans l'historicisme, où chaque cas est unique et où tout peut arriver. Pour éviter cela, nous devons expliquer où les menus institutionnels trouvent leur origine et pourquoi ». (Mark Granovetter, 2017, *Society and Economy. Framework and Principles*, Harvard University Press, p. 198).

[6] Cette expression n'a pas de définition très stabilisée. Je l'utilise ici pour désigner l'ensemble des personnes et des organisations intervenant dans le domaine de l'enseignement post-baccalauréat et dans celui de la recherche.

spécialistes des organisations et des sociologues des sciences issus des *Sciences Studies*. L'intersection des spécialités *Sciences Studies* et *Higher Education* correspond bien au recouvrement partiel des sphères d'activités centrées sur la recherche et sur l'enseignement. Il faut ajouter dans le cas français une troisième sphère, celle des ingénieurs et cadres techniques[7] qui compte ses instituts de formation, ses hiérarchies propres, ses marchés du travail. Cette sphère fait l'objet de nombreux travaux en histoire et sociologie des professions et en histoire des technologies (la *Society for the History of Technology* existe depuis 1958).

Ce recouvrement se retrouve dans les différents collectifs ou sphères explicites impliqués : spécialités ou disciplines installées ou plus émergentes, laboratoires, universités, départements, écoles, etc. Tous ces collectifs et sphères organisent des activités de recherche, d'enseignement et de développement technique, les poids respectifs des trois aspects étant bien sûr très variables. Les personnes engagées dans ces activités (chercheurs, enseignants, ingénieurs, étudiants) se dédient aussi de façon variable à l'enseignement, la recherche, ou aux développements techniques. Les énoncés scientifiques (ressources cognitives de type « théories ») eux-mêmes peuvent prendre la forme d'assertions instables discutées au sein de la recherche, ou au contraire de « savoirs » plus assurés, incorporés à des cursus d'enseignement ou des objets techniques. C'est la même chose pour les instruments, des ressources justement « instrumentales », et les animaux, observés dans leur milieu ou objets d'expériences dans les laboratoires, les salles de classe et les ateliers.

Les organisations formelles ne sont qu'une part des entités intervenant au sein de cette sphère d'activité hybride. Les étudier sur le cas français implique de croiser cette sphère d'activité avec un grand collectif (une nation) qui organise les équilibres entre ces activités et d'autres, économiques, religieuses, médiatiques … Que sont ces organisations en France ? Il peut s'agir d'établissements publics dépendant directement de ministères (de l'Education, de la Santé, de l'Armée, de l'Industrie ou de l'Agriculture…) ou affiliés à des Chambres de commerce, des municipalités, des sociétés savantes, des fédérations patronales, des structures confessionnelles, voire fondées et dirigées par des particuliers. Elles ont été très variées au fil de l'histoire que je vais retracer très sommairement : écoles spécialisées de toutes sortes ; instituts ; facultés ; universités ; organismes de recherche ; agences de financement ou d'évaluation ; etc. Pour une période donnée, ces organisations sont liées par des personnes travaillant dans plusieurs d'entre elles, ou encore par des accords ou des liens institutionnels. Elles entretiennent des interdépendances (par exemple, financer les unes peut parfois se traduire par une réduction des moyens des autres). Elles forment un système.

La situation actuelle de ce système résulte d'un processus historique complexe qu'on ne peut comprendre sans tenir compte des événements politiques majeurs : la Révolution française, la guerre franco-prussienne de 1870, l'avènement de la Troisième République et les tensions avec l'Eglise catholique, la Libération (commission Langevin-Wallon), etc. Il faut aussi naturellement prendre en compte les évolutions plus continues : l'allongement général des études ; l'accès progressif des femmes aux enseignements supérieurs ; le développement de la formation continue ; l'évolution des besoins de main d'œuvre ; la professionnalisation des activités de commerce ou d'administration des entreprises ; etc.

Un point important est que ce processus est pour l'essentiel cumulatif : les fermetures nettes d'établissements sont rarissimes, les nouveaux types d'organisation venant prendre place dans un paysage de plus en plus encombré, notamment par la structuration en fédérations d'établissements, mais aussi par des processus d'essaimage en différents lieux du territoire, voire à l'étranger. Au-delà des changements de dénomination et d'organisation, c'est la continuité qui prévaut au sein de ces organisations qui s'accumulent au fil du temps. Bien sûr, cette continuité est partielle : elle peut porter sur le nom, les personnes, les lieux, les modes d'organisation, les types de connaissances

[7] André Grelon, 2007, « French Engineers: Between Unity and Heterogeneity », *History of Technology*, 27, p. 107-124.

concernées. L'important est que tous les fils dont elle se tisse ont été très rarement rompus simultanément. Cet aspect cumulatif facilite une perspective « généalogique » faisant du présent le résultat de décisions prises dans le passé, parfois lointain.

Je vais résumer deux aspects de ce processus, à chaque fois d'abord sous la forme d'un récit à la manière d'un historien ou d'un praticien de la sociologie historique[8], puis de façon un peu plus analytique. Le premier aspect sera la trame générale du processus, décrite d'une façon nécessairement assez stylisée, à partir de sources secondaires (des travaux plus détaillés d'historiens), le second une bifurcation particulière dans un des sites géographiques du système, la ville de Toulouse, racontée à partir également de sources secondaires, mais incorporant quelques sources primaires (des archives de l'époque) que j'ai eu l'occasion d'analyser. Je m'efforcerai dans les deux cas de distinguer les « tendances »[9], qui sont des évolutions continues et graduelles (même si elles peuvent connaître des changements de rythme), des « bifurcations », qui sont des ruptures orientant les processus dans une direction sur la base de séquences fortement contingentes (voir le deuxième chapitre). Les tendances présentent un niveau plus élevé de prévisibilité et de continuité que les bifurcations. Combiner les deux me semble la façon la plus pertinente de rendre compte d'un processus comme celui que je prends pour exemple dans ce chapitre.

Les grands traits de la construction du système scientifique français[10]

La construction du système français d'enseignement supérieur et de recherche est intéressante parce que ce système est le résultat d'une histoire longue et complexe, marquée aussi bien par la continuité et l'inertie[11] que par des ruptures et des réorganisations radicales. Le système actuel résulte d'une accumulation sur plus de deux siècles et demi de choix politiques, d'initiatives diverses et d'évolution des tendances structurelles. Il est inutile de revenir aux universités médiévales françaises, au-delà de leur contribution à l'idée même d'université[12] : supprimées en 1793, elles ne laissent pratiquement pas de trace en tant qu'établissements concrets. En revanche, presque toutes les institutions créées à partir du milieu du 18e siècle sont encore présentes, parfois

[8] Au sens du courant de pensée plutôt anglophone (Théda Sckokpol, William Sewell, etc.), attentif aux processus et aux tournants, qui diffère de la « socio-histoire » francophone (Gérard Noiriel) qui se rapproche plutôt d'une histoire sociale. Du côté des historiens, la réflexion présentée ici est proche de celle de Quentin Deluermoz et Pierre Singaravélou (*Pour une histoire des possibles. Analyses contrefactuelles et futurs non advenus*, Paris, Éd. Le Seuil, coll. L'Univers historique, 2016).

[9] Les sociologues s'efforcent souvent de repérer et combiner de telles tendances (un bon exemple, un peu ancien, en est l'ouvrage de Michel Forsé et du groupe « Louis Dirn », *La société française en tendances*, Paris, PUF, 1990).

[10] Ce texte reprend de façon synthétique un texte écrit avec André Grelon pour *Etudes Normandes*.

[11] Cette continuité ne marque pas seulement les configurations institutionnelles et géographiques successives, elle est tout aussi frappante en ce qui concerne les débats qui portent sur l'enseignement supérieur et la recherche. On voit revenir régulièrement, et dans des termes très proches, le débat entre les partisans de la concentration des moyens sur un petit nombre de sites et ceux qui souhaitent que la science irrigue tout le territoire, ou celui qui oppose les tenants d'une intégration dans les universités de toutes les filières de l'enseignement supérieur et ceux qui défendent le maintien des formations à l'efficacité selon eux incontestable, les classes préparatoires et les grandes écoles, ou encore celui qui met aux prises les défenseurs des « grands organismes » et ceux qui voudraient, là aussi, un regroupement de la recherche dans les universités. Le thème du déclassement de la science française, son « déclin » ou son « retard », est tout aussi récurrent et revient tout particulièrement dans les périodes où des réformes sont envisagées. Ce qui est peut-être le plus répétitif dans ces débats, c'est l'oubli de l'histoire, chaque génération confrontée à la question, imaginant qu'il s'agit là d'un phénomène inédit ou réinventant les termes des débats du passé et fondant ses raisonnements sur une vision souvent simpliste et parfois complètement fausse de l'histoire de l'enseignement supérieur et de la recherche dans ce pays.

[12] Voir sur ce point Michel Grossetti, 2013, « Les racines historiques du système français d'enseignement supérieur et de recherche », *Mondes Sociaux*, http://sms.hypotheses.org/1170 et Antoine Destemberg, 2016, « Ce que nos universités doivent au Moyen Âge », *Mondes Sociaux*, http://sms.hypotheses.org/5546.

au prix de changements de dénomination ou de regroupements. Je commence par retracer à très gros traits les étapes de la formation du système actuel. Ensuite, je décomposerai ce processus en une série de bifurcations et de tendances plus continues.

Bref récit de la construction d'un système institutionnel complexe

Ce parcours de plus de deux siècles d'histoire sera nécessairement très schématique. Il s'arrête sur les étapes qui me semblent essentielles pour comprendre la situation actuelle. C'est donc un exercice de type « généalogique », qui se justifie par le caractère cumulatif du processus.

Pendant l'Ancien Régime sont créées des **écoles spécialisées** pour former des ingénieurs et des administrateurs : Ecole du Génie de Mézières (1748[13]) ; Ponts-et-chaussées (1755) ; Génie maritime (1765) ; Mines (1783) … La Révolution poursuit ce mouvement avec les créations (1794) du Conservatoire des arts et métiers, de l'Ecole Polytechnique et de ce qui deviendra l'Ecole Normale Supérieure. Par la suite, d'autres écoles apparaissent : Ecole Centrale des Arts et Manufactures (1829), Ecole centrale de Lyon (1857), Ecole Supérieure d'Electricité (1894) … Ces établissements sont tous à l'origine des établissements privés. En revanche, les écoles d'arts et métiers de Châlons, Angers et Aix, héritières d'initiatives antérieures à la Révolution, sont publiques, mais elles ne formeront officiellement des ingénieurs qu'au début du XXe siècle.

Les **universités** médiévales, lieux de formation à partir du commentaire de textes, étaient restées largement à l'écart de l'essor de la recherche empirique. Celle-ci était effectuée par des savants amateurs dialoguant entre eux par des courriers personnels ou au sein des académies. La France est toutefois le seul pays qui les supprime formellement en 1793, introduisant une discontinuité forte dans l'histoire universitaire. En effet, dans les autres pays, les universités vont peu à peu intégrer au cours du 19e siècle des activités de recherche et fonder des laboratoires. L'histoire du système scientifique français est en partie celle de la difficile renaissance des universités. En 1808, le pouvoir met en place « l'Université impériale », système national embrassant l'ensemble du système éducatif (dont le baccalauréat) et composé de **facultés** « professionnelles » (droit et médecine) et « académiques » (lettres et sciences). Les premières forment des juristes et des médecins. Les secondes ont surtout pour tâche d'organiser le baccalauréat. Elles n'ont que quelques professeurs, qui disposent en général d'une salle de classe au sein du lycée local, et presque pas d'étudiants. Lorsqu'ils ne s'occupent pas du baccalauréat, les professeurs donnent quelques conférences publiques. Beaucoup font de la recherche, mais c'est en dehors des facultés, le plus souvent à leur domicile. Le système des facultés dessine une première carte universitaire qui existe encore : actuellement, les villes qui avaient été dotées de facultés entre 1808 et 1870 sont toutes des centres académiques et ont plus d'étudiants que les autres (si on en rapporte leur nombre à celui de la population de l'agglomération).

Par ailleurs, l'Etat développe des **formations d'ingénieurs** qui sont toutes des écoles d'application de l'Ecole polytechnique (Ecole du génie et de l'artillerie de Metz, écoles d'artillerie de marine, de génie maritime, etc.). Les écoles des ponts et chaussées et des mines évoluent, un corps d'ingénieurs en télégraphie est organisé. En 1870, il y a plus de 4000 ingénieurs d'Etat en fonction, dont plus de 70% sont des militaires.

Dès les années 1850, des savants émettent des critiques de plus en plus vives sur le système des facultés, qu'ils pensent incapable de rivaliser avec les universités britanniques et surtout

[13] Pour ce texte très synthétique, sont indiquées seulement les dates les plus couramment citées, même si l'on peut en choisir d'autres selon les critères adoptés pour décider de ce qui marque le début du fonctionnement d'une institution de ce type. De même, certaines désignations ne sont pas celles d'origine.

allemandes. Après 1870, sa faiblesse est considérée par les mêmes comme l'une des causes de la défaite. A partir de l'arrivée au pouvoir des républicains (1876), des **réformes** s'engagent. On recrute de nouveaux professeurs (souvent des élèves de l'Ecole Normale Supérieure, réformée par son directeur, Louis Pasteur) et on crée des bourses de licence et d'agrégation pour permettre aux étudiants de se consacrer à plein temps aux études. Le gouvernement fait également pression sur les collectivités locales pour construire des bâtiments universitaires neufs, en affichant son intention de créer seulement 4 ou 5 grandes universités susceptibles de rivaliser avec leurs homologues allemandes[14]. En 1896, une loi met finalement en place 16 universités, une par centre académique (s'y rajoutera plus tardivement celle d'Alger), par réunion des facultés existantes. Cette loi est aussitôt critiquée : elle laisserait trop d'autonomie aux facultés et ne permettrait pas la concentration des moyens. Cette période de réformes recrée toutefois des universités, avec des bâtiments et des moyens matériels importants, des professeurs qui font de la recherche, et des étudiants à plein temps.

Un aspect méconnu de ces réformes est qu'elles laissent la liberté aux facultés de créer des enseignements et des laboratoires nouveaux sur la base de financements externes. A partir des années 1880, les facultés des sciences en particulier s'en saisissent pour ouvrir des « **instituts techniques** » sur la base de financements divers. Beaucoup se spécialisent en chimie ou en agronomie, quelques-uns se lancent dans le secteur nouveau de l'électricité (Grenoble, Nancy, Lille, Toulouse). Les facultés dont ils dépendent se retrouveront plus tard aux premières loges pour intégrer les évolutions de ce domaine (électronique, automatique, informatique). En fait, les instituts orientent durablement les spécialisations des facultés des sciences, jusqu'à la période contemporaine. Dans la même période (1880-1914), se met en place un enseignement du commerce, d'abord avec des écoles nationales comme HEC (1881), puis avec les écoles rattachées aux chambres locales de commerce.

La situation est plus difficile après 1918. Les crédits des universités sont divisés par plus de deux à cause de l'inflation, les étudiants sont moins nombreux dans certaines filières (les sciences)[15], il y a peu de créations de postes de professeurs. Les facultés de sciences et leurs instituts sont davantage dans une logique de survie que de développement. De leur côté, les écoles d'ingénieurs sont confrontées à la concurrence de non diplômés promus à la faveur de la pénurie de cadres durant la guerre et de formations privées dont certaines sont jugées peu sérieuses. Elles réagissent en obtenant en 1934 le vote d'une loi qui protège le diplôme d'ingénieur, un label spécifique décerné par la Commission des titres. Par ailleurs, en raison de la crise économique et de la crainte – non vérifiée en fait par manque de statistiques fiables – d'un chômage structurel des ingénieurs, elles ont accentué la sélection des élèves, au prix d'une baisse des effectifs. C'est également dans cette période que le gouvernement expérimente (en 1929-1930) la logique des « plans de rattrapage » en finançant entre autres la création d'instituts de mécanique des fluides destinés à améliorer les performances des avions français.

Les difficultés des facultés des sciences s'inscrivent aussi dans un contexte de pénurie de moyens pour les laboratoires. Tout au long de la période, des projets de relance de la recherche sont formulés dans différents cercles, certains privilégiant la recherche liée aux besoins industriels, d'autres une conception plus fondamentaliste. L'option qui l'emportera finalement, et qui sera mise en place durant les premiers mois de la Seconde guerre mondiale, sera la création d'un grand

[14] Le programme des "Initiatives d'excellence" des années 2010 retrouve cette logique de différenciation des sites par la compétition…

[15] A l'inverse les facultés de lettres voient leurs effectifs s'accroître sous l'effet de l'arrivée massive d'étudiantes. L'accès des filles aux études universitaires est une évolution importante du système durant cette période, une évolution peut-être insuffisamment étudiée.

organisme national et fondamentaliste, le CNRS. Se met ainsi en place, après quelques institutions vénérables mais de petite taille (Collège de France, Muséum d'histoire naturelle, Ecole pratique des hautes études), le troisième pilier du système scientifique français, le grand organisme public de recherche, qui rejoint les écoles et les universités.

Après la Seconde Guerre mondiale, la France connaît une expansion économique soutenue et, comme dans d'autres pays, les gouvernements successifs investissent dans l'enseignement supérieur et la recherche. Le CNRS se développe rapidement (un millier de salariés en 1944, plus de seize mille en 1970). Des organismes publics spécialisés de recherche sont créés à la fin de la guerre (agronomie, recherche médicale, énergie atomique, études démographiques, aéronautique …), d'autres plus tard (études sur la mer, études spatiales, informatique et automatique) : tous connaissant une croissance rapide de leurs effectifs. De nouvelles filières d'enseignement supérieur sont également mises en place (sections de techniciens supérieurs, instituts universitaires de technologie, instituts de sciences appliquée, d'ingénierie … Les anciens instituts de faculté sont transformés en Ecoles Nationales Supérieures d'Ingénieurs (ENSI) et les Ecoles de Commerce en Ecoles Supérieures de Commerce (ESC), ces deux types de formations recrutant dorénavant sur concours à partir des classes préparatoires.

De leur côté, les universités connaissent une augmentation extrêmement rapide de leurs effectifs, qui triplent entre 1955 et 1967, sous l'effet de la croissance démographique et surtout de la demande des familles en recherche de diplômes pour leurs enfants. Cela conduit à l'ouverture de nouvelles universités dans des villes qui n'en comportaient pas (treize sont créées entre 1960 et 1975, une douzaine par la suite). En 1968, après les mouvements sociaux qui ont débuté dans les universités, le gouvernement décide de réformer ces dernières. Les nouvelles universités sont des établissements censés avoir une certaine autonomie, qui élisent conseils et présidents. Les universités à effectifs moyens sont transformées directement en établissements du nouveau type. Celles des grands centres universitaires sont découpées en plusieurs établissements, le plus souvent à partir des anciennes facultés. Cela explique la très forte spécialisation des universités françaises jusqu'au mouvement récent de fusion de ces universités lorsqu'elles sont dans la même agglomération.

Durant cette période, la carte scientifique se complexifie aussi par la création en province d'établissements nouveaux de plusieurs organismes de recherche (télécommunications à Lannion, informatique et automatique à Sophia-Antipolis près de Nice, études spatiales à Toulouse...).

A partir de la crise économique qui marque le début des années 1970, les gouvernements réduisent la croissance des financements de la recherche et demandent à celle-ci d'être plus orientée vers l'innovation technique, considérée comme une source de croissance économique. En France, cela se traduit, entre autres, par la création d'universités de technologie (Compiègne, Belfort, Troyes), l'ouverture d'un département d'ingénierie au CNRS et le développement de collaborations entre la recherche académique et l'industrie (contrats de recherche partagée, laboratoires communs), même si celles-ci restent limitées. Les organismes de recherche connaissent une croissance modérée dans les années 1970, puis une stagnation pour la plupart, et pour certains une légère réduction des effectifs.

En revanche, le nombre d'étudiants continue de s'accroître. Entre 1988 et 1995, une politique volontariste d'élévation de la part des bacheliers par génération se traduit par une nouvelle massification des universités. Cela favorise la création d'antennes universitaires dans des villes moyennes, ce qui complexifie davantage la carte universitaire. Une seule devient une université (Nîmes), les autres étant dans des situations intermédiaires : autonomie administrative (Albi), raccordement à un institut universitaire de technologie et/ou à une école d'ingénieurs (Tarbes),

formations délocalisées des universités dont elles sont issues. Les politiques destinées à favoriser l'innovation prennent la forme de « pôles de compétitivité » dans des villes ou des régions.

Les années 2000 sont marquées par l'essor des classements académiques internationaux (« Academic Ranking of World Universities » de l'Université de Shanghai, « Times Higher Education World University Rankings », Scimago, etc.) et d'un discours des pouvoirs publics sur l'excellence et l'évaluation. Dans un premier temps, cela se traduit par la création d'agences gouvernementales de financement ou d'évaluation de la recherche, qui forment une sorte de quatrième pilier du système. Enfin sont mises en place des politiques destinées à favoriser l'excellence par le financement de grands projets (« laboratoires d'excellence »), d'équipements (« équipements d'excellence ») et de sites entiers (« initiatives d'excellence »), ainsi que des incitations fortes à la fédération ou au regroupement d'établissements.

Bifurcations et continuités

Quelle est la trame qui se dégage de cette très succincte exploration du processus de construction du système français d'enseignement supérieur et de recherche ?

Apparaissent tout d'abord des **bifurcations**, qui singularisent ce système relativement à ceux d'autres pays. J'en discerne trois dans l'histoire que je viens de résumer.

La première grande bifurcation, qui s'opère dans la deuxième moitié du XVIIIe siècle, est la création d'écoles spécialisées et la suppression des universités. Dans l'Europe des Lumières, les activités savantes étaient exercées en grande partie en dehors du contrôle des Etats et organisées principalement sous la forme d'un réseau international. La France étant l'un des Etats les plus affirmés, il est logique qu'elle ait été le cadre de la constitution relativement précoce d'un espace national, à la fois comme ensemble d'institutions contrôlées pour l'essentiel par l'Etat, et comme système territorial attribuant aux établissements des différentes villes des fonctions censées être complémentaires. Tombées en désuétude, parfois sans plus d'existence concrète, repliées sur des références anciennes, les universités médiévales n'ont guère eu d'influence sur l'espace scientifique qui se met en place à la fin de l'Ancien régime, puis dans l'agitation permanente de la période révolutionnaire et enfin dans le moment de réorganisation générale de la période napoléonienne. Cela représente un demi-siècle de changements – de la création des premières « futures grandes » écoles au milieu du XVIIIe siècle à l'organisation de l'Université « Impériale » et de ses facultés en 1808, en passant par la suppression des universités médiévales en 1793 – qui constituent une bifurcation dans le processus de constitution de l'espace scientifique français et l'une des premières « racines » de l'espace actuel. Il s'agit bien d'une bifurcation : d'autres options auraient pu prévaloir, par exemple une réorganisation des universités, et les conséquences des orientations prises à cette époque sont encore tangibles actuellement. Le système scientifique français se distingue dès cette époque d'autres systèmes européens : la formation des « cadres » est effectuée en grande partie en dehors des universités, la recherche n'y trouve qu'une place limitée. Sur le plan géographique, la « carte scientifique » française acquiert une première base : à de très rares exceptions près (Douai par exemple), les villes dotées de facultés à l'issue de cette période ou durant la phase suivante (de 1815 jusqu'à l'avènement de la IIIe République) resteront des centres d'enseignement supérieur et de recherche, et elles gardent actuellement encore des traces de cette précocité dans l'importance de leurs effectifs d'étudiants et de chercheurs. Cette bifurcation ne concerne pas seulement l'équilibre des organisations formelles impliquées dans l'enseignement « supérieur », elle modifie également les cadres interprétatifs, les facultés, notamment « académiques » se voyant reléguées à

une place peu prestigieuse. Elle touche également les marchés du travail des plus qualifiés au sein desquels les écoles acquièrent progressivement une position centrale.

La deuxième bifurcation est la renaissance des universités à fin du XIXe siècle. En redonnant des moyens importants aux facultés, notamment les facultés de lettres et de sciences, les réformes des années 1880-1890 ont indéniablement reconstruit un enseignement universitaire, à défaut de créer des universités qui soient autre chose qu'un regroupement formel de facultés. Elles modifient donc significativement l'espace institutionnel en le rééquilibrant au profit de sa composante universitaire. En ce qui concerne l'espace géographique, leur effet est faible à un niveau et beaucoup plus important à un autre. Le premier niveau est celui de la liste des villes dotées d'un enseignement universitaire, qui ne se modifie pratiquement pas entre 1870 et 1945. Les réformes ne permettent pas l'arrivée dans l'espace scientifique de villes qui soient de « nouveaux entrants ». Le second niveau est celui de la spécialisation, tant de la recherche que des enseignements, et les réformes ont là un impact beaucoup plus net, notamment dans les facultés des sciences où la création des instituts techniques oriente pour longtemps les contenus. Ainsi, il suffit d'analyser la répartition géographique actuelle des effectifs dans les formations d'ingénieurs et la recherche en ingénierie pour percevoir les effets à long terme de la création durant la première décennie du XXe siècle des instituts d'électricité de Grenoble, Nancy ou Toulouse. Avec le renouveau de l'enseignement universitaire et l'introduction en son sein des formations techniques émerge un espace dual dans lequel les facultés « académiques » constituent une sorte de contrepoids à l'hégémonie des écoles. Avec les facultés rénovées, c'est la recherche qui voit sa place renforcée dans le système, en particulier au sein des facultés des sciences, grandes bénéficiaires des efforts gouvernementaux.

La troisième bifurcation est la création d'un grand organisme de recherche à l'extérieur des universités. Cette bifurcation du système ESR résulte en grande partie d'une autre bien plus massive, qui est le premier conflit mondial. L'un des effets ce conflit aux conséquences multiples est l'appauvrissement des facultés qui étaient auparavant en plein essor, la stagnation des effectifs d'étudiants, le non renouvellement du corps enseignant, les difficultés de la recherche. Dans les années 1930, on voit apparaître les premiers « plans de rattrapage » du « retard français », et enfin, en toute fin de période, les efforts de groupes de scientifiques pour relancer la recherche, avec notamment la création d'un organisme appelé à jouer un rôle important : le CNRS. Alors que les quarante années précédant la Première Guerre mondiale avaient vu renaître un enseignement supérieur et une recherche universitaires, l'entre-deux-guerres les voit s'étioler alors que se crée un grand organisme de recherche en dehors des universités. Le rôle des universités régresse à nouveau pour ce qui concerne la recherche, d'autant plus que le CNRS sera suivi dès la fin de guerre d'une vague importante de création d'organismes gouvernementaux de recherche spécialisée. Les trois bases de l'espace scientifique actuel sont alors constituées et coexistent : les écoles, les universités, les organismes de recherche, trois bases dont la mise en place s'est effectuée dans cet ordre chronologique sur le plan institutionnel. Sur le plan géographique, on reste sur les bases définies en 1870 (et pour l'essentiel en 1854), même si l'affaiblissement des universités renforce la prédominance de la capitale après une période de rééquilibrage relatif lié à l'essor des facultés dans la période précédente.

Au-delà des bifurcations, des heurts et des secousses, des tendances contradictoires, des réformes tentées et souvent avortées, et des initiatives de toutes sortes, quatre **tendances de fond** semblent l'emporter depuis les changements de la fin du XIXe siècle.

La première tendance est l'académisation graduelle qui est la phase ultime d'un mouvement de long terme de certification progressive des formations. Au XIXe siècle, à l'exception de Paris, les facultés des sciences et des lettres ne délivrent que très peu de grades universitaires et la plupart des cours des professeurs sont des conférences publiques. Le baccalauréat ne devient obligatoire

pour concourir à Polytechnique qu'à partir de 1855. Les universités qui renaissent à la fin du XIXe siècle ne rassemblent chacune que quelques centaines d'étudiants, et le baccalauréat qui conditionne l'entrée en faculté ne touche qu'une très petite fraction de la population (en 1945, il ne concerne encore que 3% d'une classe d'âge). Dans le domaine technique, la diplomation est à peu près absente. Exemple parmi bien d'autres, jusqu'en 1904, le Conservatoire des arts et métiers, qui accueille chaque année des milliers d'auditeurs dans ses cours du soir, ne délivre même pas d'attestations pour des formations dont le programme s'étend sur plusieurs années. L'exigence de diplômes gagne progressivement dans le second XXe siècle avec parfois la création d'institutions spécifiques comme les sections de techniciens supérieurs qui délivrent le BTS à partir de 1962 et les instituts universitaires de technologie créés en 1966. Mais ce qui devait être un diplôme terminal devient progressivement une étape pour atteindre une formation supérieure. Le processus de Bologne, signé en 1988, qui vise à une harmonisation des diplômes supérieurs à un niveau international, conduit les écoles d'ingénieurs et de commerce qui délivraient à peu près exclusivement des diplômes correspondant à cinq années d'études supérieures à mettre en évidence leurs programmes doctoraux et la proportion significative des étudiants qui y sont inscrits. Ce processus d'académisation gagne aussi les écoles d'architecture et peu à peu d'autres secteurs comme les formations en service social ou les formations paramédicales.

La deuxième tendance de fond est la complexification croissante du système institutionnel. Il n'est pas de décennie où ne soit créé un nouveau type d'établissement : formations de techniciens ou d'ingénieurs de toutes sortes, universitaires ou non, écoles de commerce, écoles du secteur social d'orientations les plus diverses, etc. Et il est extrêmement rare qu'un établissement soit supprimé. Leurs dénominations changent, ils peuvent parfois être fusionnés, mais ils ne disparaissent presque jamais.

La troisième tendance est malgré tout une (re)montée en puissance, certes lente, chaotique, et souvent contrariée, de la composante universitaire, qu'elle prenne la forme des facultés de la IIIe République, des universités d'après 1968 ou de l'intrication actuelle universités-CNRS qui domine largement la recherche française avec plus des deux tiers des publications françaises, les universités accueillant (en comptant les instituts de technologie) plus de 60% des étudiants[16].

La quatrième tendance est la déconcentration géographique, la densification du réseau des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, qui est indissociable des deux premières tendances. Etape par étape on passe d'une hégémonie parisienne quasiment totale il y a deux siècles à une « carte scientifique » complexe qui maille tout le territoire du pays.

L'évolution du système scientifique français est un processus complexe que j'ai présenté à partir d'une combinaison de changements progressifs et de bifurcations, ce qui renvoie à deux des types de situations que j'ai décrits dans le deuxième chapitre. Au niveau d'analyse très général que j'ai adopté pour ce tableau d'ensemble, j'ai seulement pu mettre en scène des tendances globales, effets agrégés sur la durée de décisions des étudiants, des familles, des enseignants, des responsables des organisations scientifiques, des gouvernements, des entreprises … Analyser plus en profondeur chacune de ces tendances demanderait d'étudier des parcours et des activités ordinaires autant que les petites bifurcations qui les affectent. J'ai identifié les bifurcations du système dans son ensemble en mettant en scène essentiellement des décisions politiques affectant des organisations formelles, suggérant l'existence de courants de pensée et de projets politiques. Ces décisions qui résultent d'interactions entre des personnes engagées dans des relations interpersonnelles et des collectifs modifient des ressources de coordination (délimitations des organisations, règles de

[16] Christine Musselin a analysé cette tendance du point de vue des aspects organisationnels (*La longue marche des universités françaises*, Paris, Presses Universitaires de France, 2001). Les autres étudiants sont des écoles à recrutement sélectif, publiques ou privées.

fonctionnement, définition de situations…) et des ressources instrumentales (locaux, moyens financiers).

Ce tableau d'ensemble étant tracé à grands traits, il devient possible de changer la focale et de s'intéresser à des bifurcations dans lesquelles interviennent des décisions prises par des personnes précises et des jeux de réseaux. Je vais prendre comme exemple un cas que j'ai eu l'occasion d'étudier, la création des instituts techniques de la faculté des sciences de Toulouse au début du XXe siècle. C'est une bifurcation parce que les choix effectués à cette époque — qui apparaissent contingents à l'échelle du système dans son ensemble mais qui s'expliquent assez bien lorsque l'on examine la configuration locale — ont eu des conséquences à très long terme sur les spécificités du système scientifique de cette ville et sur sa situation économique.

Une bifurcation locale : Toulouse et la création des instituts techniques de la faculté des sciences (1906-1909)

Dans la période de renouveau des universités, la création des instituts techniques des facultés des sciences étudiée par Harry Paul[17] et André Grelon[18] est un processus générant une différenciation de ces facultés en fonction des choix effectués concernant les spécialités de ces instituts qui ont pour objectif de former des ouvriers, des techniciens et des ingénieurs de production, aussi bien que d'exécuter des recherches en collaboration avec les entreprises locales. La faculté des sciences de Lyon est la première à se lancer dans la création de structures de ce type dès 1883 avec une école de chimie de statut privé, puis celles de Grenoble, Nancy, Lille et bien d'autres créent également des instituts, publics cette fois, en chimie, électricité, agronomie … La faculté de Toulouse rejoint le mouvement tardivement mais très massivement, orientant durablement les orientations scientifiques du site.

Construire de nouvelles organisations d'enseignement et de recherche dans un contexte incertain

Revenons brièvement sur la situation économique de cette ville. À la veille de la guerre de 1870, même si on y observe l'activité d'une myriade de petites entreprises[19], Toulouse n'a presque pas d'industrie lourde, ce que l'on explique habituellement par l'éloignement des centres commerciaux européens, le manque de matières premières et d'énergie. Marquée par d'incessants changements de majorité politique, la ville sera aussi très largement devancée par d'autres centres universitaires dans la réorganisation de son système d'enseignement supérieur. Pour l'essentiel, Toulouse suivra le mouvement général, le plus souvent avec retard : l'École de commerce ne voit le jour qu'en 1903, le premier institut technique de la faculté des sciences en 1906, soit plus de vingt ans après l'émergence des premiers instituts, à Lyon et Nancy.

En ce qui concerne les Sciences toutefois, le renouvellement va se révéler considérable. En quelques années (entre 1905 et 1908), trois instituts techniques voient le jour, dont le plus

[17] Harry W. Paul, 1981, "Apollo courts the Vulcains - The applied science institutes in nineteenth century french science faculties" in Rovert Fox et Georges Weisz, *The organization of Science and technology in France*, 1808-1914, MSH, 1980, pp. 155-182.

[18] André Grelon, 1989, "*Les universités et la formation des ingénieurs en France (1870-1914)*", in *Formation emploi*, n°27-28, pp.65-88.

[19] Jean-Marc Olivier, « Les petites industries toulousaines du XIXe siècle », in *L'industrie en Midi-Pyrénées de la Préhistoire à nos jours*, Toulouse, Fédération historique de Midi-Pyrénées, 2007, p. 287-300.

important, l'institut électrotechnique, bénéficie d'un important soutien de la municipalité. Dans les années précédant le premier conflit mondial, Toulouse se dote d'un enseignement scientifique d'avant-garde et rejoint Nancy et Grenoble en tant que site très orienté vers l'ingénierie. Dans ce processus, les industriels locaux ne jouent qu'un rôle mineur et c'est du dialogue entre universitaires et politiques que naissent les projets, autour d'une conviction partagée par plusieurs protagonistes centraux de l'époque : c'est par la science et la technique que Toulouse connaîtra enfin le développement économique dont elle a été exclue par sa position géographique.

La rupture qui s'opère dans le système scientifique local à partir de 1905 est décisive à bien des égards. La vieille capitale administrative et commerciale industriellement peu développée, adossée à sa prestigieuse faculté de Droit, se dote d'un projet d'industrialisation fondé sur la science et la technique, projet qui sera renforcé en partie par le développement opportuniste d'une industrie aéronautique à la faveur de la fin de la première guerre mondiale. Ce projet passe par la transformation du système scientifique local. Ce système est de plus en plus dominé au fil du temps par la Faculté des sciences et ses instituts, qui maintiennent une orientation vers l'ingénierie, y compris durant la longue période où le développement industriel attendu ne se produit pas véritablement.

La première étape du renouveau de l'enseignement supérieur à Toulouse est le règlement d'un vieux conflit opposant la Ville à l'État sur l'enseignement médical. En résumé, la ville réclamait la création d'une faculté de médecine, l'Etat lui demandant d'édifier d'abord des bâtiments décents pour les facultés académiques. Lorsque les républicains reviennent au pouvoir dans la municipalité en 1878, ils procèdent alors à un emprunt de 15 millions de francs dont la moitié doit être consacrée aux Facultés. Toutefois, l'emprunt ne règle pas immédiatement le problème parce que leur groupe se scinde en deux tendances : les radicaux et les opportunistes. Les premiers sont attachés avant tout à la restauration des équilibres financiers dans une ville qui croule sous les dettes[20]. Les opportunistes sont partisans de la rénovation des locaux universitaires et plus généralement d'une politique d'investissement. Finalement, c'est en 1885, un an après l'arrivée au pouvoir d'une équipe opportuniste dirigée par Sirven (imprimeur, fondateur de *La Dépêche*), qu'est appliquée la décision de financer la construction de nouveaux locaux pour les facultés de Sciences et de Lettres. En 1891, la Faculté de médecine ouvre enfin ses portes et elle est inaugurée en grande pompe dans une cérémonie où interviennent en particulier le président de la République Sadi Carnot et le conseiller municipal en charge de l'instruction publique, Jean Jaurès[21].

Pendant que se résout le problème de la faculté de médecine, les facultés « académiques » se transforment fortement. Comme partout en France, les réformes se manifestent par l'augmentation significative des effectifs d'étudiants (qui disposent à présent de bourses) et par l'accroissement et le renouvellement du corps professoral. Le nombre des étudiants en Sciences augmente : de 40 en 1879, il passe à 137 en 1894, celui des professeurs passant de 9 à 15[22]. En Lettres, on compte 117 étudiants en 1886/87 et 198 en 1890/91. De jeunes professeurs sont nommés tandis que certains anciens sont poussés vers la retraite. Certains de ces nouveaux professeurs repartent pour Paris après quelques années, d'autres restent.

---

[20] En 1890, l'enseignement supérieur représente 25,7% des dépenses scolaires courantes de la ville de Toulouse (Jean-Yves Nevers, 1975, *Système politico-administratif communal et pouvoir local en milieu urbain - Étude d'un cas : la municipalité radicale-socialiste de Toulouse (1888 - 1906)*, Doctorat de 3e cycle, Université de Toulouse-le-Mirail).

[21] Le discours de Jaurès est reproduit dans Michel Grossetti (ed), 1994, *Université et Territoire. Un système scientifique local, Toulouse et Midi-Pyrénées*, Toulouse, Presses Universitaires du Mirail. En substance, ce discours évoque les efforts consentis par la municipalité et suggère que le gouvernement les prenne en compte au moment de décider des sites qui devront être les sièges des grandes universités que le gouvernement envisage de créer pour concurrencer les universités allemandes.

[22] J.M. Burney, 1988, *Toulouse et son université*, PUM - CNRS ; Nye M.J., 1975, "The Scientific periphery in France, the Faculty of Sciences of Toulouse (1880-1930)", *Minerva*, 13, n°3, 1975

C'est le cas d'un personnage central de cette époque, Paul Sabatier, nommé chargé de cours à Toulouse, en 1882. Normalien, élève du chimiste Marcellin Berthelot, chercheur très actif (prix Nobel 1912), Sabatier est aussi un catholique militant. Lorsque le Doyen en titre de la Faculté des sciences propose en 1885 qu'il lui succède dans cette fonction, le recteur de l'époque écrit au ministre pour lui faire part de ses réserves : si Sabatier est manifestement un excellent professeur, son accession à la responsabilité de Doyen pose un problème parce que « *ses opinions et ses croyances le situent un peu trop à l'extérieur du camp laïc* ». Sa participation, lors des élections municipales de 1896, à une liste « d'Union Républicaine et de Défense Sociale », liste de républicains conservateurs (essentiellement composée de notables — pharmaciens, médecins, propriétaires, manufacturiers, etc.) le situe d'autant plus comme adversaire des radicaux alors au pouvoir. Ce n'est qu'en 1905 que Sabatier est nommé Doyen. Partisan d'une science au service de la société et de l'économie, Sabatier engage la faculté dans la création des nouvelles institutions professionnelles que sont les instituts. Dès 1888, il commence des cours de chimie agricole et industrielle. En 1900, une chaire, financée par la Municipalité, le Ministère de l'Instruction Publique et le Ministère de l'Agriculture, est créée pour cet enseignement. Ce sera la base du futur institut agricole.

Un autre acteur décisif des transformations à venir, Charles Camichel, est nommé à Toulouse en 1900. Originaire du Sud-Ouest (Montagnac dans l'Hérault), Camichel avait étudié à l'Ecole Normale Supérieure avant de passer par le statut d'agrégé-préparateur, d'obtenir le titre de Docteur es-Sciences et d'être nommé en 1895 maître de conférences à la faculté de Lille. Selon Sabatier, c'est pour des raisons personnelles que Camichel décide de s'installer dans le Midi : « *Il allait être nommé titulaire lorsque la santé de sa femme l'obligea à demander un poste dans le Midi. Il fut envoyé à Toulouse en qualité de professeur adjoint* »[23]. Camichel est protestant et proche des idées socialistes : il a assisté à des meetings de Jaurès. Son séjour à Lille l'a apparemment convaincu de l'intérêt des collaborations avec l'industrie : *« C'est à Lille que j'ai compris la nécessité des relations des Universités et des Villes. (…) l'Institut Industriel du nord de la France m'a montré un exemple tout-à-fait remarquable de la collaboration entre le corps des Ponts-et-Chaussées et l'Université »*[24].

Dans la sphère politique émerge un autre personnage de cette histoire, Albert Bedouce. Né à Toulouse en 1869, il a été employé dans une banque, voyageur de commerce en papeterie, employé chez un marchand de vin. Au début des années 1890, il adhère au Parti Ouvrier Français, où il se révèle très actif, donnant des conférences et tenant des réunions publiques. Parallèlement il suit les cours publics que Jaurès donne à la Faculté des Lettres (il organise par ailleurs une rencontre entre celui-ci et Guesde en 1892). Élu au Conseil Municipal en 1896, il subit une défaite en 1900, mais en 1906, à l'occasion d'une dissolution du Conseil Municipal, il est élu Maire. Bedouce est un partisan de l'industrialisation : durant son premier mandat de Conseiller municipal, il propose la création d'un « palais de l'industrie » et de « zones franches » où les entreprises pourraient s'implanter. Il propose qu'une commission soit chargée de s'occuper du développement du commerce et de l'industrie à Toulouse[25]. Devenu maire, puis député, le souci du développement économique reste une constante chez lui : « *nous aurons surtout le souci soit de maintenir ou d'agrandir l'industrie ancienne, soit d'en créer de nouvelles pour le plus grand profit de notre ville et des ouvriers* »[26].

Bedouce et Camichel se connaissent à travers le mouvement socialiste et s'apprécient. Camichel et Sabatier, anciens normaliens et savants reconnus, sont aussi très proches. C'est ainsi que le catholique conservateur Sabatier, le protestant socialisant Camichel et le franc-maçon

[23] *La Dépêche*, 22/07/1906
[24] Bulletin Municipal (BM) 1936
[25] Valérie Vigneboul, "Albert Bedouce (1889 - 1924), pionnier du Socialisme toulousain ?", mémoire de maîtrise d'histoire sous la direction de M. Estèbe, 1991
[26] BM 1907, p. 255

socialiste Bedouce constitueront une sorte de troïka informelle qui régentera un temps les rapports entre la municipalité et la faculté des sciences. La nomination de Sabatier aux fonctions de Doyen en 1905 et l'accession des socialistes au pouvoir au sein de la municipalité en 1906 marquent le début d'un effort important de création de formations professionnelles destinées à favoriser l'essor économique de la région. Trois instituts sont fondés : chimie (1906), électrotechnique (1907) et agriculture (1909).

La chimie est le secteur qui se développe le plus et de nombreuses grandes villes se dotent d'instituts pour cette discipline. Dans le Sud-Ouest, par exemple, les Facultés des Sciences de Bordeaux et Montpellier génèrent des instituts de chimie en 1891 et 1908. On en trouve aussi à Lyon, Nancy, Lille, Caen, Paris, Besançon, Clermont-Ferrand ... La création d'un institut de chimie à Toulouse s'inscrit donc dans le mouvement général de l'époque. Lorsque Sabatier accède aux fonctions de Doyen, la création de l'Institut de chimie est l'une des premières tâches à laquelle il s'attelle. L'Université avait demandé en 1903 la création par l'État d'une chaire de chimie appliquée. Le 1er juin 1906, « *à la suite d'un rapport de M. Mailhe à la Faculté des Sciences, celle-ci a émis le vœu unanime tendant à instituer un diplôme d'ingénieur-chimiste de l'Université de Toulouse, après trois années d'études. M. le Doyen Sabatier appuie les conclusions du rapport de M. Mailhe en citant les exemples des Facultés de Paris, Lyon, Nancy, Rennes, Bordeaux, nos devancières dans la voie d'un diplôme analogue. Il n'y aura de ce chef aucune dépense à engager. M. Doumergue fait observer qu'il serait peut-être bon de donner le titre d'Institut de Chimie à l'organisation projetée. Mais M le Recteur et M. le Doyen Sabatier estiment, conformément à l'avis autorisé de M. Liard, qu'un institut comporte une organisation autonome, un local distinct, des enseignements donnés par un personnel spécial et enfin, un budget propre* »[27]. Le 1er mars 1907, la chaire est officiellement créée. L'Institut suit peu après (organisation en 1909), fonctionnant sur les moyens de l'Université.

La fondation de l'institut agricole s'explique par le contexte régional. La chaire de chimie industrielle et agricole initiée par Sabatier (financée en partie par la municipalité) avait amené la création de diverses « stations » (agronomique en 1893, d'essais de semences et de pathologie végétale en 1894, œnologique en 1900, de pisciculture et d'hydrobiologie en 1901). En 1898 est instituée une chaire de botanique agricole. On assiste donc dans cette période à une série de développements de l'enseignement et de la recherche agricole dont l'institut constitue l'aboutissement. L'Institut est financé conjointement par le Ministère de l'agriculture, la Ville, le Département et différentes sociétés agricoles et horticoles. Le 31 mars 1909, « *M. Sabatier soumet au Conseil le plan de création d'un Institut agricole auprès de l'Université de Toulouse. Cet institut absolument nécessaire dans la région, profiterait des enseignements existants à la Faculté des Sciences* »[28].

Il y a enfin l'Institut électrotechnique, le plus spécifique des trois. Dans un contexte où la production d'électricité se met en place dans les Pyrénées, à la Faculté des Sciences, le titulaire de la chaire de physique, Henri Bouasse, commence à enseigner l'électricité en 1896, dans le cadre des enseignements de physique. Mais les enseignements d'électricité vont prendre une nouvelle dimension avec l'arrivée de Camichel en 1900. En 1902, celui-ci ouvre à la Faculté un cours public d'électricité industrielle. Après quelques péripéties durant lesquelles Camichel et Bouasse entretiennent une sorte de conflit autour de ces enseignements, le contexte change en 1906, avec l'arrivée des socialistes au pouvoir au sein de la Municipalité. Peu de temps après sa nomination à la fonction de Maire, Bedouce fait un long discours sur la nécessité de mettre en place un cours d'électricité industrielle. Son argumentation est la suivante :

1. l'hydroélectricité est une source d'énergie en plein développement ;

[27] Compte-rendus du Conseil d'Université.
[28] Compte rendus du Conseil d'Université.

2. Le Dauphiné et les Pyrénées sont les deux régions les mieux placées pour en tirer profit (« *Aucune grande ville de France, sauf Grenoble, n'est mieux placée que Toulouse pour bénéficier du courant industriel que la houille blanche crée tous les jours par sa concurrence économique contre la vapeur.* ») ;

3. « *Toulouse est donc appelée à devenir, dans peu de temps, la capitale d'une région industrielle très importante* » ;

4. Il faut donner aux ouvriers une instruction qui permette d'« *éviter qu'ils ne deviennent les rouages inconscients de leurs usines* ».

Il s'agit donc de créer un cours municipal utilisant les ressources existant sur place (usines électriques, manufactures utilisant l'électricité comme source d'énergie). Bedouce en estime le coût à 1000 francs par an. La Municipalité est d'ailleurs soutenue par un groupe d'industriels (essentiellement les producteurs d'électricité) qui envoie une sorte de pétition publiée par *La Dépêche* le 27/07/1906 : « *Les industriels électriciens de la ville de Toulouse et de la région ayant conservé un excellent souvenir du cours d'électrotechnique professé à la Faculté des Sciences de 1902 - 03 ont appris avec plaisir la création d'une chaire de physique industrielle. Ils émettent le vœu suivant : 1 - que le nouvel enseignement s'adresse à leurs contremaîtres et ouvriers électriciens ; 2 - qu'il soit entièrement gratuit ; 3 - ils estiment que l'assiduité des auditeurs doit être subordonnée aux nécessités des divers services de leur entreprise.* ». Le projet de cours d'électricité est aussi soutenu par la Comité toulousain du Sud-Ouest Navigable (une sorte d'association technique où l'on retrouve des notables)[29]. La Municipalité entre alors en négociation avec l'Université. Le cours municipal ouvre en 1907 avec une leçon par semaine (le Jeudi), donnée par Camichel, rapidement complétée par des cours pratiques et des visites d'usines organisés le Dimanche. Le succès rencontré par le cours (on évalue à plus de 300 le nombre des auditeurs) donne des arguments aux partisans de la création d'une chaire d'électricité qui présentent celle-ci et l'institut qui lui serait associé comme une extension du cours municipal[30].

Il semble en fait qu'au-delà de leurs rivalités internes, les universitaires amènent progressivement la municipalité à la décision de créer une chaire financée par elle en échange de l'organisation de cours du soir pour les ouvriers. La rémunération du titulaire sera finalement à la charge intégrale de la Ville. Débutées sur la base d'une charge annuelle pour la municipalité de 1000 francs, les négociations aboutissent à un financement nettement plus important (entre 4000 francs et 5000 francs en tenant compte de la réduction de la subvention globale aux universités). Pour les conseillers municipaux, la notion de chaire municipale n'était pas forcément très claire au début : au cours des négociations, en 1906, le responsable de la Commission de l'enseignement propose de demander au Ministre une chaire municipale au lieu d'un cours, car ainsi, « *Les dépenses de de la Ville de Toulouse seront réduites au minimum, l'État prenant à sa charge les frais nécessaires pour assurer le paiement du titulaire. Il ne resterait donc à notre charge que les frais de l'enseignement qui ne dépasseraient pas 4000 à 4500 francs.* »[31]. Le 1er Octobre 1908, le Conseil Municipal de Toulouse adopte définitivement une convention passée avec le recteur de l'Université qui a pour objet de créer une chaire municipale d'électricité industrielle et un emploi de chef de travaux : « *La Ville s'engage à assurer les traitements de la chaire d'électricité industrielle (6000 francs) et de l'emploi de chef de travaux y afférent (3000 francs) et à en verser le montant à la caisse de l'Université (…) La présente convention aura son effet pour une période de vingt années, à dater du 1er Novembre 1907 (…) La Ville concède à l'Université, pour y installer les travaux pratiques, une salle de machines, un musée de dessin industriel, etc., les locaux dont le plan est annexé. Les dépenses de mise en état de ces locaux, ainsi que leur entretien seront à la charge de la Ville ; l'installation scientifique et les frais d'enseignement seront supportés par l'Université (…) L'Université s'engage à assurer l'enseignement électrotechnique à Toulouse, à raison d'un minimum de deux cours par semaine, avec les divers travaux pratiques qu'ils comportent*

[29] BM 1906, p.205
[30] BM, 1907, p.142
[31] BM 1906, p.206. Perroud justifie d'ailleurs sa prudence par les ambiguïtés de la demande municipale.

(…) Il sera créé par elle un brevet de conducteur électricien, pouvant être obtenu après deux années de scolarité et un diplôme d'ingénieur électricien, après une autre scolarité de trois années (…) La subvention annuelle due par la Ville à l'Université, en vertu de la convention du 17 mai 1899, est ramenée de 20000 à 15000 francs. »[32]. L'Institut d'Électrotechnique de Toulouse dont la création avait été décidée le 7 Mai 1907 par la municipalité et le 14 Juin 1907 par l'université trouve son cadre institutionnel définitif. C'est donc la Ville qui, prenant en charge l'essentiel des dépenses (moyennant une transformation partielle de la subvention générale due aux universités en subvention ciblée), crée cette nouvelle institution scientifique.

À la veille de la première guerre mondiale, Toulouse a donc rejoint les rangs du tout petit groupe des grands centres de science appliquée[33] — Nancy, Grenoble et Lille. Cette mue de la vieille cité de juristes s'est opérée en très peu de temps grâce à la conjonction de conditions particulières. Comme dans d'autres sites ayant généré plusieurs instituts, notamment Nancy et Grenoble, on trouve des universitaires reconnus acquis à la cause de la science appliquée : Sabatier et Camichel. Faute d'une industrie locale, leurs projets bénéficient du soutien des collectivités locales, et en particulier de la municipalité socialiste. Or, bien que située dans une région sans industrie lourde et relativement pauvre, Toulouse est une grande ville et peut mobiliser (même avec difficulté) des moyens plus importants que Montpellier par exemple. Enfin, entre 1900 et 1906 s'est peu à peu forgé un projet largement partagé (même si de nombreux affrontements ont lieu sur certaines de ses modalités) qui fait de l'hydroélectricité le vecteur d'une industrialisation à venir. Ces instituts ont connu par la suite un développement rapide (surtout celui d'électrotechnique) et se sont transformés progressivement en écoles d'ingénieurs dont la présence a contribué fortement à la spécialisation relative du système scientifique local (en 2021, Toulouse reste l'un des centres les plus importants pour l'ingénierie) et à l'activité économique à partir des années 1970, après que le gouvernement a décidé de l'installation dans cette ville de plusieurs établissements du secteur spatial et que par la suite l'industrie aéronautique s'est convertie aux technologies numériques[34].

Logiques d'une bifurcation

Ce récit se situe à un niveau moins agrégé que celui de l'évolution globale du système scientifique français, mais il reste à un niveau plus général que celui des activités quotidiennes, même s'il intègre certaines actions jugées importantes pour la compréhension du processus (décisions, discours). Il prend en compte des parcours individuels, des relations interpersonnelles, des organisations précises et des discours qui semblent faire référence pour les protagonistes, donc ce que j'ai appelé des ressources cognitives.

Les parcours individuels sont esquissés très sommairement dans le récit lorsqu'ils concernent des personnes dont les actions semblent avoir plus que d'autres influé sur le processus : deux professeurs de la faculté (Paul Sabatier et Charles Camichel) et un homme politique (Albert Bedouce). L'importance accordée à ces personnages dans le récit résulte d'une analyse qui tient compte de leurs positions au sein des organisations concernées et des initiatives qu'ils semblent avoir prises. Les parcours ne sont que très rapidement évoqués, ils sont là pour les situer socialement et au sein du processus étudié. De même, les liens qu'ils entretiennent ne sont pas

[32] extrait de la convention, BM, 1908, p.266

[33] Au sens d'organisations académiques ayant des relations suivies avec l'industrie.

[34] Michel Grossetti et Jean-Marc Zuliani, 2013, « La construction d'un système industriel de haute technologie à Toulouse entre logiques locales et logiques nationales », in Patrick Fridenson et Pascal Griset (dir.) *Entreprises de hautes technologies. État et souveraineté depuis 1945*, Paris, Comité pour l'histoire économique et financière de la France, pp. 267-281.

décrits en détail, seulement suggérés à partir des sources disponibles. Mais ces liens sont importants parce qu'ils relient la sphère universitaire et celle de la politique et que, par ailleurs, ils traversent des oppositions politiques et idéologiques qui semblent importantes à cette époque. Enfin, bien sûr, une analyse plus détaillée ferait apparaitre d'autres protagonistes, moins visibles par leurs fonctions officielles. J'ai insisté sur l'argumentation, déployée par le maire Bedouce pour justifier le financement par la ville de l'institut électrotechnique parce qu'il me semble qu'il s'agit d'une ressource cognitive importante (un « investissement de forme » au sens de Laurent Thévenot), probablement élaborée de façon concertée par le maire avec les universitaires impliqués. Lorsque l'on s'intéresse aux décisions politiques, on se rend compte de l'importance de ces ressources, qui prennent souvent la forme de blocs argumentatifs non décomposés par les protagonistes et fonctionnant sur le registre de l'évidence.

En résumé, dans un contexte de changement du système scientifique dans son ensemble, où des initiatives comme celles qui sont décrites sont courantes, nous avons deux organisations situées dans une même ville, la municipalité et la faculté des sciences, avec en arrière fond le gouvernement, représenté par le recteur pour ce qui concerne l'éducation, et l'université de Toulouse, organisation peu intégrée qui ne semble guère intervenir dans cette histoire, alors même que le financement de l'institut électrotechnique par la ville se fait au détriment de sa subvention à l'ensemble de l'université. Les responsables de ces deux organisations établissent des liens et convergent sur un projet, malgré des oppositions dans chacune des organisations (l'opposition municipale d'un côté, celle d'un professeur de physique – Henri Bouasse – de l'autre) en construisant une argumentation fondée sur l'exemple de Grenoble et sur les espoirs soulevés par l'hydroélectricité. Rien que de très banal dans tout cela, si ce n'est l'ampleur des projets (trois instituts dont un en électricité, ce qui est peu courant) et le financement municipal, peu fréquent à cette échelle dans la période. La relative ampleur des conséquences, qui sont encore tangibles plus d'un siècle après, justifie l'intérêt porté à ce processus particulier.

Rythmes et jeux d'échelles

Que retenir de ces histoires ?

1) Un processus social peut désigner tout enchaînement d'activités se traduisant par des effets jugés significatifs au regard d'une problématique donnée et qui concernent les relations entre les entités sociales. Ces effets peuvent prendre la forme de changements ou de maintien d'équilibres antérieurs.

2) Un processus historique est un processus social impliquant au moins partiellement des niveaux de masse et de durée relativement amples.

3) Les processus historiques combinent souvent des évolutions graduelles et des situations bifurcatives que les outils déployés depuis le début de ce livre doivent permettre de caractériser.

4) L'histoire du système français d'enseignement supérieur et de recherche offre un cas intéressant de processus cumulatif au sein duquel les deux aspects, évolution et bifurcation, se donnent à voir plus facilement, que ce soit au niveau global ou plus local.

Ces deux études de cas, l'une enchâssée dans l'autre, relèvent de la sociologie historique ou peut-être de l'histoire, mais surtout à mon sens des sciences sociales. J'ai essayé de montrer que, même dans des descriptions très narratives de processus historiques, les catégories égrenées au fil de ce livre continuent de fonctionner. Il n'est pas nécessaire de les mettre en avant en permanence, elles peuvent parfaitement être sous-jacentes à des termes plus spécifiques et mieux reliés au contexte. Les récits présentés en première partie de chacun des deux exemples font peu appel à la terminologie spécifique que j'ai proposée. La traduction proposée dans les deuxièmes parties n'est pas nécessaire à la compréhension de ces histoires, mais elle permet de faire le lien entre des récits relativement denses (encore qu'ils soient extrêmement simplifiés par rapport à ce qu'écriraient de vrais historiens) et ces catégories d'analyse un peu abstraites.

J'ai choisi comme exemple un processus cumulatif, dans lequel on n'observe pratiquement aucune suppression d'établissements une fois passée celle des universités en 1793. Mais ce processus n'est pas graduel pour autant. Il alterne des phases de relative stabilité et des moments de changement rapide. Durant les phases de stabilité, des changements graduels créent les conditions de déséquilibre qui contribuent à ouvrir des espaces pour des « entrepreneurs de collectifs ». Je me suis efforcé d'identifier ces phases ainsi que les tendances graduelles et les bifurcations au niveau des organisations et de leurs relations. J'ai fait cela sans trop me préoccuper des sphères d'activité. Il apparaît cependant que dans le cas français les sphères de l'enseignement et de la recherche ne sont pas stables durant les deux siècles parcourus. La première est organisée par des ministères successifs, au sein desquels figurent en général des directeurs de l'enseignement « supérieur » et elle fait l'objet des professions spécifiques (professeurs, assistants) ou de rôles bien établis (étudiants). Elle présente une certaine continuité. La deuxième en revanche se construit progressivement. Aux savants (qui peuvent être par ailleurs professeurs, mais pas nécessairement) et expérimentateurs succèderont bien tardivement les chercheurs (qui peuvent également enseigner), qui bénéficieront d'un secrétariat d'état au moment du Front Populaire, quelques années avant la création du CNRS. Dans un pays où les universités n'ont pas réalisé l'intégration des deux types d'activité, les deux sphères restent dissociées, et interagissent avec une troisième, celle de l'ingénierie, qui s'organise progressivement entre la deuxième moitié du XIXe siècle (durant laquelle les écoles spécialisées deviennent « grandes ») et la période de l'entre-deux guerres avec la formalisation du titre d'ingénieur.

Il y a bien des façons de raconter cette histoire et de l'interpréter. J'ai choisi de privilégier les rythmes (changements graduels, bifurcations) et la « dépendance du sentier », les effets durables de décisions prises parfois pour des raisons contingentes, tout en identifiant des tendances plus graduelles. Cela me semble la meilleure façon de résumer des processus comme les deux que j'ai pris pour exemples. On peut ensuite opérer des « ralentis »[35] sur des périodes ou des aspects plus précis des processus, pour analyser des relations stabilisées ou des moments de changement comme je l'ai fait dans le deuxième exemple. Mais bien sûr les mêmes processus pourraient être analysés en mettant plus en avant les continuités d'ordres sociaux aux évolutions plus lentes, en étant plus attentif par exemple aux étudiants et aux enseignants plutôt qu'aux personnages « centraux » que j'ai évoqués. On risquerait alors de négliger la dimension plus contingente de la vie sociale, mais cela pourrait se justifier si la problématique était différente, plus du côté de l'histoire sociale et moins de celui de l'évolution institutionnelle.

Lorsque l'on traite de processus d'une certaine ampleur, en termes de masse et de durée, voire de généralité, on est confronté de façon aigue à la difficulté de sélectionner des informations et des analyses partielles pertinentes pour rendre compte du processus selon une problématique

[35] Andreas Suter, 1997, " Histoire sociale et événements historiques : pour une nouvelle approche ", in *Annales Histoire, Sciences sociales*, no 52, p. 543-567.

donnée. Cette sélection est intrinsèque à l'activité d'analyse dans toutes les sciences, d'autant plus difficile dans les sciences d'observation où l'on ne peut isoler certains phénomènes en laboratoire, et encore plus particulièrement pour les sciences sociales, confrontées à la complexité spécifique de leurs objets. Au sein de ces dernières, on retrouve un gradient de difficulté, indexé sur les dimensions de masse, durée et généralité. Disposer de l'information la plus complète possible est évidemment toujours souhaitable, mais cette quête n'a pas de limite : on peut toujours chercher plus de précision, plus de « détails » (ce qui est considéré comme détail dépendant bien sûr de la problématique et de la focale adoptée[36]). Mais analyser c'est donner du sens, et donc sélectionner, organiser, différencier. Ces considérations sont banales, mais il me paraît utile de les rappeler à ce stade, à la fin d'un chapitre où j'ai testé les catégories proposées sur des phénomènes sociaux marqués par un étirement de la durée et l'alourdissement des masses, même s'ils restent dans un registre relativement spécialisé. A ces niveaux d'analyses, sauf dans certains cas (par exemple l'analyse par Padgett du réseau des familles de Florence au XVe siècle), on ne peut pas faire d'étude fine des activités, des réseaux sociaux, des fonctionnements des collectifs, ou des parcours de vie. Mais cela n'implique pas de renoncer aux catégories d'analyse correspondantes. Il faut accepter la nature nécessairement fragmentaire de l'information disponible et encore plus de celle qui est mobilisée. L'important est de tracer autant que possible les médiations entre les données dont on dispose et les interprétations que l'on propose.

Les deux processus analysés sont liés entre eux puisque le premier englobe le second. Pourquoi peut-on dire cela ? Les entités présentes dans le second processus (la création des instituts techniques à Toulouse) sont toutes inscrites également dans le premier (l'évolution du système ESR français). La durée du premier processus inclut celle du second. Ces deux critères (entités, temporalité) me paraissent suffisants pour affirmer l'inclusion du second processus dans le premier. Dans la présentation de ces histoires, j'ai signalé des liens avec d'autres processus, politiques (Révolution française, guerre franco-prussienne, Première Guerre Mondiale, etc.) ou socio-économiques (accroissement de la demande d'éducation). Le lien avec ces processus passe par leurs effets sur les entités impliquées par ceux que j'ai présentés.

Les liens entre processus définissent une forme de causalité, multiple, non linéaire, non mécaniste, des déterminismes « faibles » (telle configuration favorise certains processus, elle ne les détermine jamais strictement) que j'ai développée dans le septième chapitre. La compréhension des processus historiques passe par celle de la complexité des phénomènes sociaux et de l'entrelacement de processus aux envergures et aux rythmes multiples, dont les exemples présentés dans ce chapitre donnent un aperçu. Cette approche est assez ouverte pour s'adapter à des processus de tous ordres et les catégories exposées depuis le début de l'ouvrage peuvent aider à s'orienter dans le chaos des activités humaines et de traces qu'elles laissent.

[36] Caroline Datchary (dir.), 2013, *Petit précis de méthodologie. Le sens du détail dans les sciences sociales*, Lormont, Le Bord de l'eau.