

Grandes Universités & Grandes Ecoles



Bernard Ayrault

Membre émérite de la SEE

Cette contribution à REE se propose d'évoquer quelques convictions, forgées au fil de décennies de pratique professionnelle aux confins de l'enseignement supérieur et de la recherche publique et au voisinage de ces deux univers que la tradition ou la polémique opposent souvent : l'Université et les Grandes Ecoles...

Il convient de remarquer que cette opposition a des aspects réducteurs, et il importe de souligner d'emblée qu'il existe des Grandes Universités et, symétriquement, des Ecoles qui s'auto-proclament immodestement Grandes... Soulignons que cet adjectif grand induit, naturellement pourrait-on dire, l'idée d'un classement, là où il conviendrait au minimum d'introduire des nuances, avec le recours à l'histoire et à la sociologie.

Des grandes Universités, depuis très longtemps !

L'Université est une institution fort ancienne, dont le nom, latin d'origine, renvoie à l'universel. De fait, c'est au Moyen Age que se sont constitués, partout en Europe, des centres destinés à la formation des clercs, et qui par nécessité rassemblaient, maîtres et/ou étudiants, unis dans une même volonté d'accès aux savoirs et rassemblés en un même lieu.

Avant l'invention de l'imprimerie, il était bien naturel que se concentrent à proximité des manuscrits et de la mémoire orale, ceux qui maîtrisaient, transmettaient ou souhaitaient acquérir les savoirs importants : la religion et la théologie, la philosophie et l'art, la médecine et la botanique. De ces siècles antérieurs à la Renaissance, datent souvent des Universités célèbres, dont les pays de l'Europe peuvent s'enorgueillir et qui restent des repères essentiels, dans les classements les plus récents.

Nous ne citerons que quelques exemples de ces prestigieuses universités qu'on peut qualifier de Grandes, et dont la noblesse architecturale des bâtiments atteste de l'ancienneté :

- L'université d'Oxford, la plus ancienne d'Angleterre, peut être datée de la fin du 12^{ème} siècle, avec la présence de Thomas Becket, même si des traces d'enseignement existent un siècle auparavant. On notera qu'elle accueillit en 1167 les étudiants anglais expulsés de l'Université de Paris....
- La Sorbonne doit son nom à Richard de Sorbon, théologien et chapelain de Saint-Louis au début du 13^{ème} siècle. Le collège qu'il créa, au sein de l'Université de Paris, est utilisé depuis 1200, par métonymie, pour désigner l'ensemble d'une institution plus ancienne....
- L'université de Bologne, qui vit passer Thomas Becket, Erasme, Dürer et de nombreux papes, est sans doute la plus



Figure 1 : L'Université d'Oxford



Figure 2 : La chapelle de la Sorbonne, œuvre de Jacques Lemercier en 1726.

ancienne, puisque créée par décret de Barberousse en 1088. Celles de Coimbra et de Heidelberg sont plus récentes, et datent respectivement de 1290 et 1386.

Toutes ces institutions, historiques et toujours reconnues au plan mondial, étaient, avant tout classement international, avant même l'imprimerie, organisées pour accueillir des étudiants internationaux, souvent au sein de *collèges*. Les disciplines enseignées faisaient une large place à la théologie (qui a décliné !), mais aussi au Droit et à la Médecine, pour lesquels elles ont conservé excellence et, souvent, monopole de formation...

Signalons, à titre d'exemple symbolique, de cette *mobilité* ancienne et du classement implicite des facultés, le parcours du tourangeau Rabelais, que la vie mena à Lyon et Montpellier...

Les Grandes Ecoles, une spécificité française.... comme la Révolution

La Révolution bouleversa bien des choses dans notre pays, qui lui doit encore bien des spécificités fortes telles que le jacobinisme, l'égalité devant la loi... L'acte fondateur en est sans doute la Déclaration des Droits de l'Homme et du Citoyen, dont l'article VI dispose que : « *tous les citoyens sont également*

admissibles à toutes dignités, places et emplois publics, selon leur capacité, et sans autre distinction que celle de leurs vertus et de leurs talents ».

De cette disposition essentielle, découlent les décisions historiques de création en 1794 de quatre Ecoles nécessaires au recrutement de futurs agents publics :

- L'Ecole polytechnique, essentielle pour former les ingénieurs de l'Etat ;
- L'Ecole normale, devenue ensuite *supérieure*, pour les professeurs de lycée, ou les temporaires écoles centrales départementales : un seul établissement, national, suffisait alors pour que chacun des – nouveaux – départements disposât d'un lycée, soit d'un ensemble de quelques centaines d'enseignants par discipline ;
- L'Ecole spéciales des langues étrangères (actuellement INALCO) avec la "*mission d'instruire les Français à la connaissance des langues, en ouvrant l'enseignement sur le monde oriental par la diffusion des langues reconnues utiles pour la politique et le commerce*" ;
- Le Conservatoire des Arts et Métiers, devenu ensuite national, pour diffuser largement l'innovation technologique, et mettre, dans l'esprit de l'Encyclopédie, les savoirs à la portée du plus grand nombre : « *Eclairer l'ignorance... Aug-*

menter la somme des connaissances et le nombre des connaisseurs ».

On remarquera que l'Ecole Saint Cyr, qui date du Consulat, s'aligna sur ce modèle, même si elle conserva un recrutement sociologiquement proche de celui de l'Ancien Régime. L'Ecole Navale resta plus longtemps fidèle à des traditions de recrutement et de formation spécifiques (Ecole "embarquée") du Collège Naval.

Une conséquence naturelle de l'égalité des citoyens devant les emplois publics est l'organisation d'une sélection, autrement dit des concours qui depuis deux siècles symbolisent la différence entre Universités, fussent-elles «Grandes» (désignées GU ci-dessous) et les Grandes Ecoles (GE ci-après). A notre avis, il faudrait compter aussi comme différence essentielle l'objectif professionnel, le service privilégié de l'Etat ayant historiquement perdu une large part de son importance.

On remarquera également que la même déclaration des Droits de l'Homme et du Citoyen souligne l'importance et la légitimité de la propriété : le Droit continuera de rester au sein de l'Université et la propriété d'être garantie par les agents publics très particuliers que sont les notaires. De même, l'exercice de la médecine et/ou de la chirurgie, de pratique essentiellement individuelle, restera du ressort exclusif de l'Université. On remarquera que ces deux grandes familles disciplinaires restent associées aux structures ordinales et qu'elles n'ont pas donné naissance à des GE.

Le 19^{ème} siècle et des évolutions contrastées

Le 19^{ème} siècle assumait cette dichotomie institutionnelle et en accentua quelques conséquences importantes, dues pour l'essentiel aux évolutions de l'économie. La pression démographique fut en effet relativement modeste jusqu'à la fin du siècle ; outre le fait que la moitié féminine de l'humanité était maintenue à l'écart des GU comme des GE, il fallait pour accéder à l'une ou à l'autre des filières, être titulaire du baccalauréat, historiquement premier grade universitaire et qui

●●● n'était obtenu que par un à deux pour cent d'une classe d'âge, dans un pays où l'instruction publique était loin d'être généralisée...

L'accès aux études supérieures resta le privilège presque exclusif des classes dirigeantes et/ou aisées : l'aristocratie continua de fournir des proportions importantes de serviteurs de l'Etat et le clergé resta une perspective importante de promotion sociale... La bourgeoisie, qui avait fait la Révolution, se contenta globalement d'une ouverture somme toute modeste à l'Université et aux disciplines qui s'y enseignaient.

Mais les besoins de l'économie allaient croître fortement avec l'émergence de nouvelles formes d'énergie : la machine à vapeur, alimentée par le bois puis le charbon, fit naître nombre d'industries et l'électricité créa peu après des opportunités considérables. Globalement les GU ne s'intéressèrent guère, du moins en France, à ces mutations, qui appelaient ou mettaient en jeu des moyens importants et de nouvelles pratiques, plus collectives. Elles restèrent fidèles à des modalités traditionnellement individuelles, celles de l'homme de loi, du médecin ou du savant. Elle se borna à former en son sein ceux qui faisaient profession de science ou d'enseignement, secondaire ou supérieur, laissant à de nouvelles institutions le soin des applications, relevant de la technologie : l'honnête homme ne se salit pas les mains !

Les Ecoles d'ingénieurs des Arts et Métiers, qui à l'origine (avant la Révolution) commencèrent par accueillir des pupilles de militaires invalides, puis ensuite des ouvriers et contremaîtres, émergèrent au cours du siècle sous des formes variées, bien avant de devenir un groupe formant plus de 1000 ingénieurs par an.

L'Ecole Centrale des Arts et manufactures date de 1829, à l'initiative de Léon Lavallée, homme d'affaires marqué par Saint Simon. On notera à cet égard l'introduction du mot Arts, associé aux Métiers avec l'ENSAM, aux Manufactures avec Centrale ou avec les Industries avec l'ENSAIS, école créée à Strasbourg après la Guerre de 1870.

L'école supérieure du télégraphe, ancêtre de Télécom Paris date de 1878. Supélec, créée en 1894 par Eleuthère Mascart, Président de l'Académie des sciences resta pendant un siècle une école privée, aux marges de l'Université et en proie à des difficultés financières permanentes. Rappelons ici qu'avant de devenir avec sa fusion avec Centrale, l'un des fleurons GE du ministère qui assure la tutelle des universités, grandes ... ou modestes, Supélec avait été gérée par une Association dont la Société Internationale des Electriciens, ancêtre de la SEE, était partie prenante...

Ces divers exemples dénotent pour le moins une certaine frilosité de l'université à s'occuper hardiment de formation professionnelle, cependant que des créations modestes à leur début, prenaient de l'ampleur en fonction des progrès de l'industrie et des qualifications croissantes exigées. Ne peut-on voir dans cette frilosité l'une des raisons du nombre modeste de français parmi les grands industriels de la fin de siècle (Tesla, Siemens, Westinghouse, Bell, Edison...) ? Le malthusianisme en matière de sciences a lui aussi été patent : Pierre Curie, lauréat du Prix Nobel n'était que chef de travaux et il fallut une dérogation pour qu'il accédât au professorat !

Cette frilosité se manifesta également dans d'autres secteurs de l'économie : les GU ne créèrent pas d'Ecole de commerce (à

part l'Institut Commercial de Nancy) et restèrent souvent à des pratiques mandarinales (le titulaire de la Chaire entouré de ses disciples, préparant de longues thèses), d'où l'existence ultérieure de nombreux organismes nationaux de recherche hors de l'université (autre particularité française !). Il y eut aussi une réticence historique de l'université française à faire appel à des spécialistes de l'industrie (comme les Ecoles qui devenaient GE !), à envisager des stages externes, laissant ainsi trop de ses meilleurs étudiants éloignés des exigences industrielles. Même pour la formation des futurs enseignants, à la suite des lois de Jules Ferry, on créa en fin de siècle trois GE, à Sèvres, Fontenay et Saint Cloud, dont l'action spécifique était la formation professionnelle (par exemple préparation à l'agrégation, ou formation des inspecteurs primaires), les cours étant généralement suivis à la Sorbonne.

A l'opposé, les GE montaient en puissance, grâce aux classes préparatoires, qui leur assuraient un recrutement de qualité en amont, et grâce à des débouchés de plus en plus variés en aval. La réputation des GE, de l'X en particulier, s'appuyait sur l'assurance de "belles carrières", au sein de l'Etat, mais aussi dans une industrie au rapide développement. Flaubert peut ainsi écrire, dans son *Dictionnaire des idées reçues* « *Ecole polytechnique : rêve de toutes les mamans !* »



Figure 3 : L'Académie des sciences depuis presque 4 siècles, au sein de l'Institut de France.



Figure 4 : La statue de Claude Bernard, devant l'entrée principale du Collège de France.

Tout au long du siècle, la recherche scientifique a été active dans quelques organismes tels que le Muséum, le Collège de France, l'ENS de la rue d'Ulm ou l'Académie des sciences, mais elle est restée modeste, voire discrète, au sein des facultés des sciences, au point d'émouvoir quelques grands savants comme Pasteur, Berthelot ou Renan.

La prudence de la 3^{ème} République

La 3^{ème} République reste liée au développement de l'Instruction Publique, après les lois historiques de Jules Ferry qui généralisèrent les écoles primaires et les ouvrirent aux filles. Ce fut effectivement une épopée dont les traces marquent encore au plan architectural bien des communes ; les Ecoles normales d'instituteurs, ou d'Institutrices, car tout était alors "généré" comme on dit maintenant, dont les professeurs venaient des ENS de Fontenay ou Saint-Cloud, ont joué un grand rôle dans la formation de promotions de hussards de la République, mais le bilan doit être nuancé : le Certificat d'études primaires n'a jamais été obtenu par 50 % d'une tranche d'âge ; les lycées de filles, malgré Camille Sée, ont pris un essor modeste et l'accès des femmes à l'université est resté confidentiel jusqu'à la Grande Guerre... Le pourcentage de bacheliers a atteint 5 % d'une tranche d'âge dans les années 1930 !

La politique nationale en matière de recherche scientifique est restée elle aussi timide, même si de grands savants ont accédé au prix Nobel ou joué un rôle politique important ; la saignée de la Grande Guerre a marqué durablement les facultés et on n'a pas constaté de développement notable de la recherche, jusqu'à la création du CNRS. La politique nationale a laissé la place aux initiatives locales ou départementales pour répondre aux besoins industriels qui s'exprimaient avec une vigueur soutenue ; même si des universitaires y ont participé, ce sont surtout les édiles ou les chambres de commerce qui ont été actifs dans les créations de plusieurs écoles, devenues un siècle après, des GE reconnues internationalement.

On peut ainsi citer l'ESPCI, créée à Paris en 1882, avec les industriels de la chimie venant de Mulhouse ; l'IDN (Institut Industriel du Nord) date de 1872, à la suite d'une modeste école des Arts industriels et des Mines créée en 1854 ; l'Ecole d'Ingénieurs de Marseille, créée en 1891 avec le soutien de la CCI et avec une première promotion de 9 étudiants, reconnue en 1921. L'IPO (Institut Polytechnique de l'Ouest) date de 1919 et a bénéficié du soutien de la municipalité de Nantes. On remarquera que ces trois derniers établissements sont depuis devenus les Ecoles Centrales de Lille, Marseille et Nantes, cependant

que le premier est la seule école d'ingénieurs comptant des Prix Nobel parmi ses anciens élèves ou directeurs...

Le foisonnement de ces initiatives est à l'origine de la création, il y a bientôt un siècle de la CTI (Commission du Titre d'Ingénieur), chargée de réguler un secteur foisonnant et de garantir la qualité du processus de formation.

La France honore ses savants et parfois même les panthéonise, mais les grands ingénieurs que furent Gustave Eiffel ou le Général Ferrié n'occupent pas, dans la mémoire collective, une place similaire.

La seconde partie du 20^{ème} siècle et le « baby-boom »

Les lecteurs actuels de la REE auront vécu et/ou connu un réveil spectaculaire, un dynamisme attendu depuis des décennies dans les secteurs de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation.

Deux chiffres méritent d'être ici mentionnés pour mesurer le chemin parcouru : depuis la fin de la seconde guerre mondiale, la population française a augmenté de 50 % et le pourcentage de bacheliers, toutes nuances confondues, est passé d'à peine 10 % à 75 % d'une tranche d'âge. Ces bouleversements ont dans un premier temps exacerbé la rivalité entre GU et GE, avec des points de friction parfois sévères, mais ils ont, pensons-nous, conduit à des relations plus sereines, à des coopérations impensables il y a quelques décennies. Il reste à notre pays bien des enjeux qui permettent d'envisager pour GE et GU des développements spectaculaires : la France est encore loin de consacrer 3 % de son PIB à la R & D et le retard pris en matière immobilière est considérable, tant pour les locaux universitaires que pour le logement étudiant.

Il y a 50 ans, les griefs mutuels des GU et des GE s'articulaient autour de quelques thèmes solidement ancrés :

- Les GE écoles ne font pas de recherche et bénéficient d'une double "rente" : celle

●●● constituée par les classes préparatoires qui garantissent le niveau à l'entrée et celle d'un financement privilégié ;

- Les GU se soucient trop peu de la formation professionnelle (hors des secteurs où elles conservent un monopole historique) Elles détiennent depuis deux siècles le monopole de la "collation des grades" et continuent de privilégier les *diplômes nationaux* par rapport aux *diplômes d'établissement* (on est ancien élève d'Oxford ou de l'X ou titulaire de la maîtrise de physique !).

Relevons brièvement quelques évolutions très significatives qui réduisent fortement la portée de ces griefs réciproques :

- Les universités ont en fait renoncé avec l'harmonisation européenne de la trilogie

LMD (Licence Master Doctorat) à leur monopole et les GE les plus renommées font une recherche reconnue et efficace, avec délivrance sous leur sceau du Doctorat ;

- Les universités ont fait la preuve de leur capacité à assurer, avec succès, la formation professionnelle nécessaire dans les sociétés contemporaines : elles ont créé ou développé, le plus souvent sur le mode des GE, des formations d'ingénieurs satisfaisant aux critères de la CTI – qu'on songe aux dizaines d'ENSI, aux INSA, aux Universités Technologiques, et plus récemment au réseau des Polytech. Simultanément ont disparu les formations disciplinaires de naguère. La CDEFI (Conférence des Directeurs des Ecoles Françaises d'Ingénieurs) participe à la régulation du secteur, comme la CGE (Conférence des GE).

L'auteur

Bernard Ayrault, ancien élève de l'Ecole polytechnique et docteur ès sciences, a fait toute sa carrière dans le secteur public des Télécommunications, au CNET comme chercheur, à Télécom Paris comme enseignant-chercheur puis comme directeur des études et à la Direction générale de France Télécom. Il a terminé sa carrière comme Directeur de Télécom Bretagne, devenue IMT Atlantique par fusion avec Mines de Nantes.

Passionné d'histoire des sciences et de culture scientifique, il est membre émérite de la SEE et fait partie depuis une quinzaine d'années du comité de rédaction de la REE.



Figure 5 : Vue partielle du campus de l'Institut polytechnique de Paris à Palaiseau.



Figure 6 : Vue partielle du campus de Paris-Saclay (quartier du Moulon à Gif sur Yvette).

Les politiques de sites ont permis des relations régionales inédites et souvent fructueuses. Les plus dynamiques des GE ont su développer des formations par apprentissage et stimuler la création de *startups*, mais sans monopole ; elles se sont accoutumées à des recrutements diversifiés (à l'international ou sans le passage par les classes préparatoires, devenu globalement minoritaire).

Les turbulences ne sont pas à exclure, ainsi qu'en témoignent quelques épisodes récents entre l'Université de Paris-Saclay, la mieux classée des GU françaises, et l'IPP (Institut Polytechnique de Paris) qui regroupe autour de l'X, à quelques encablures, plusieurs fleurons des GE.

Souhaitons qu'à une époque marquée par de nouveaux défis, énergétiques ou climatiques, par de nouveaux enjeux sociétaux, tels que l'enseignement ou la santé, les rivalités encore récentes laissent place à des coopérations mutuellement avantageuses et deviennent plutôt objet d'étude... pour nos collègues sociologues ou historiens ! ■