

ORGANISATION PEDAGOGIQUE ET COMPETENCES DANS L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

Noël ADANGNIKOU

Séminaire interne de l'I.R.E.D.U.(INSTITUT DE RECHERCHE SUR L'ECONOMIE DE L'EDUCATION)

Lundi 29 janvier 2001

Introduction

Cette présentation est tirée d'un mémoire de DEA (Diplôme d'Etudes Approfondies) en évaluation des systèmes éducatifs intitulé "Pratiques pédagogiques et compétences dans l'enseignement supérieur : quelle organisation pour quelles compétences". Elle vise à présenter les compétences possédées par les diplômés des universités et des écoles de l'enseignement supérieur en relation avec l'organisation des modes d'enseignements selon les spécialités. Elle se fonde sur une recherche menée à l'I.R.E.D.U. dans le cadre d'un projet international réalisé dans douze pays européens ainsi qu'au Japon.

L'importance accordée aujourd'hui à la notion de compétence dans le domaine de la gestion des ressources humaines, conduit de plus en plus, au niveau de l'enseignement supérieur, à s'interroger sur les compétences que possèdent les diplômés et sur l'impact, en termes de compétences, de l'organisation pédagogique. L'importance de ce niveau d'enseignement n'est plus à démontrer. Il représente aujourd'hui 40% des sorties du système éducatif. Deux faits majeurs ont marqué son évolution dans les quarante dernières années : la croissance considérable de ses effectifs et l'affirmation de sa finalité professionnelle. Ces deux faits se sont inscrits de manière différente dans un système marqué par une dualité historique, qui aujourd'hui encore le caractérise : la coexistence des universités et des écoles, qu'elles soient grandes petites ou moyennes.

Ce travail a été mené dans une double perspective d'évaluation du système d'enseignement supérieur français. La première, plutôt descriptive, a visé à apporter un éclairage sur les types d'organisation pédagogique et les compétences qui pouvaient se dégager à ce niveau d'enseignement. La seconde, plutôt analytique, a consisté à chercher des éléments de réponse à la problématique suivante : existe-t-il, au niveau de l'enseignement supérieur, des compétences associées à des modes d'organisation pédagogique particuliers ?

La notion de compétence est aujourd'hui délicate à appréhender. L'utilisation massive et variée de ce terme dans les domaines professionnels et éducatifs ainsi que l'abondance des définitions émanant de champs disciplinaires aussi divers que la gestion, la linguistique, la psychologie ou la sociologie expliquent pour partie cette difficulté. Une certaine tendance semble néanmoins émerger conduisant à voir dans la compétence un "savoir en action" (Le Boterf, 1998; Toupin, 1999; Dugué, 1999). Cependant, la médiatisation actuelle de cette notion et l'impression de nouveauté qu'elle dégage ne doivent pas masquer un contenu de base probablement aussi vieux que les idées d'éducation, d'apprentissage et de formation : quel élève, quel étudiant, quel professionnel et enfin quelle personne veut-on former ? Qu'il soit question de "savoir", "savoir-faire" et "savoir-être" ou de "capacités" et "d'aptitudes" ou de "connaissances déclaratives et procédurales" ou bien encore de "savoir en action", le

fondement n'en demeure pas moins correspondre à ce que sait l'individu et à ce qu'il sait faire. C'est cette perspective autant pragmatique qu'opérationnelle qui sera retenue ici.

Travail empirique

Cette recherche s'est appuyée sur une enquête par questionnaire réalisée dans le cadre d'un projet international. Pour la France, cette enquête a permis la constitution d'une base de données de 3500 diplômés de l'enseignement supérieur ayant obtenu leur diplôme en 1995. L'organisation pédagogique a été appréhendée à travers 14 variables décrivant les principaux modes d'enseignements présents dans l'enseignement supérieur tels que l'importance de la théorie, de l'application des connaissances, de l'apprentissage autonome, de l'acquisition directe de l'expérience professionnelle, de la rédaction d'un mémoire ou d'un projet d'étude, de la régularité de l'évaluation des progrès des étudiants, de la place de l'enseignant dans la communication de l'information et dans sa compréhension, etc. Les compétences des diplômés ont été appréhendées à travers 36 variables représentant, entre autres, la connaissance de langues étrangères, la capacité à résoudre des problèmes, la capacité d'adaptation, la capacité de planification, de coordination et d'organisation, la capacité de travail sous pression, la capacité à travailler en équipe, l'habileté dans la communication orale, l'habileté dans la communication écrite, etc. Ces deux ensembles de variables sont présentés sous forme de tableaux à la fin de cette communication. Pour chacune de ces variables, les diplômés ont eu à se prononcer sur une échelle de mesure de 1 à 5, la modalité 1 renvoyant à "l'absence" du mode d'enseignement ou de la compétence et la modalité 5 à sa très forte "présence".

Échantillon

La présente étude a pris en compte 2037 diplômés de la base, répartis en 5 groupes de formation présentés ci-après :

Groupes de formation		
	Effectifs	Pour cent
1- Licences et maîtrises en sciences, maths et informatique (G1)	396	19,4
2- Licences et maîtrises en économie, droit et AES (G2)	497	24,4
3- Licences et maîtrises en lettres, langues et sciences humaines (G3)	577	28,3
4- Ecoles de commerce en 4 et 5 ans (G4)	333	16,3
5- Ecoles d'ingénieurs en sciences appliquées et informatique (G5)	234	11,5
Total	2037	100

Ce regroupement résulte principalement de la prise en considération du type de diplôme obtenu (université ou école) et du champ disciplinaire. L'association des licences et des maîtrises a été contrainte par les données. La prise en compte du DEA (Diplôme d'Études Approfondies) et du DESS (Diplôme d'Études Supérieures Spécialisées) eut été de loin préférable en termes de comparabilité avec les diplômes d'écoles mais la composition de la base de données n'a pas permis une telle comparaison.

Première perspective : apporter un éclairage sur les types d'organisation pédagogique et les compétences dans l'enseignement supérieur

Méthodologie

La mise en avant des modes d'enseignement et des compétences pour chacun des groupes de formation s'est effectuée en ayant recours au coefficient de dispersion (appelé également coefficient de variation). Il s'agit là d'un indicateur statistique simple qui représente le niveau d'homogénéité d'une distribution en tenant compte de sa moyenne. Plus il est faible, plus il indique, dans le cas présent, que les réponses des diplômés se concentrent autour de la moyenne. Pour chacun des cinq groupes de formation et sur l'ensemble des modes d'enseignement, un coefficient de dispersion moyen a été calculé. Les modes d'enseignement pour lesquels le coefficient de dispersion était inférieur au coefficient de dispersion moyen ont été considérés comme un tout et perçus comme un type d'organisation pédagogique. Au niveau des compétences, la même démarche a conduit à mettre en avant des profils de compétences pour chacun des groupes de formation.

Résultats

Les résultats font apparaître des spécificités tant au niveau des compétences qu'au niveau de l'organisation pédagogique (présentation détaillée des types d'organisation pédagogique et des profils de compétences en annexes).

A propos des compétences, tous les types de formation font ressortir une maîtrise de compétences que l'on peut apparenter à des savoirs disciplinaires. Au niveau universitaire, les diplômés en économie, droit et AES et ceux en lettres, langues et sciences humaines font ressortir des compétences qui les montrent plus autonomes et plus "transdisciplinaires" que leurs confrères de sciences. Dans le même sens, ils font plus ressortir leur habileté dans la communication écrite ainsi qu'un certain esprit critique. En revanche, les diplômés en sciences, maths et informatique font ressortir leurs capacités d'analyse et de résolution de problèmes. Les diplômés en sciences, maths et informatique avec ceux en lettres, langues et sciences humaines mettent en avant leur sens de la précision et leur souci du détail ainsi que leur capacité de raisonnement et d'autocritique de leur travail. Pour les premiers, ces compétences semblent plus renvoyer à l'importance des expérimentations alors que pour les seconds, elles semblent plus liées à la réalisation d'un mémoire. Les diplômés des écoles se démarquent de ceux des universités en faisant ressortir deux compétences techniques : l'informatique et la connaissance de langues étrangères (au sens outil de communication). Il en va de même concernant, d'une part, les compétences d'analyse et de résolution de problèmes (excepté par rapport aux licences et maîtrises en sciences, maths et informatique) et, d'autre part, des compétences liées à la capacité d'adaptation ou au travail en équipe. Dans l'ensemble, les diplômés d'écoles de commerce se démarquent des autres types de formation en faisant ressortir des compétences que l'on pourrait qualifier de "managériales" telles que la capacité de négociation, la capacité à prendre des initiatives, la capacité à prendre des responsabilités ou encore la capacité de leadership.

Concernant l'organisation pédagogique, une vision binaire s'impose distinguant d'un côté les formations universitaires et, de l'autre, les écoles. Au sein des premières, des ressemblances et des différences se font jour. Les diplômés en sciences, maths et informatique et ceux en économie, droit et AES mettent en avant l'importance de la théorie. Les mêmes diplômés en économie, droit et AES et, cette fois, leurs homologues de lettres, langues et sciences humaines font ressortir la liberté de choix au niveau des enseignements ainsi qu'une pédagogie favorisant l'expression orale et la communication

("Attitudes et compétences socio-communicatives"). L'importance donnée par les diplômés à ce dernier mode d'enseignement, "Attitudes et compétences socio-communicatives", semble renvoyer aux séances de travaux dirigés (TD). Ces séances visent, outre l'application des connaissances, à favoriser l'expression et la participation des étudiants à travers, notamment, la présentation et la discussion d'exposés. Au niveau des écoles ressort très nettement une organisation pédagogique articulée autour de l'application des connaissances, d'un apprentissage par projet et résolution de problèmes et autour de l'acquisition directe de l'expérience professionnelle. Les diplômés des écoles de commerce font en plus ressortir une pédagogie favorisant l'expression orale, la communication et la confrontation des idées. À travers les modes d'enseignement mis en avant, les types d'organisation pédagogique dégagés pour les écoles apparaissent plus complets, plus cohérents que ceux des universités et donc plus générateurs de sens ; ce qui, a contrario, peut décevoir au regard de l'information très limitée dégagée au niveau des formations universitaires. D'emblée, deux types d'explications, liés l'un à l'autre, peuvent ici être envisagés. Le premier a principalement trait à la méthode ayant servi à mettre à jour les types d'organisation pédagogique. Le recours au coefficient de dispersion ne s'est peut-être pas avéré suffisamment fin pour extraire une information plus dense, plus cohérente et, par-là, plus à même de donner du sens aux types d'organisation pédagogique dégagés. Cependant, si cela apparaît vrai concernant les formations universitaires, ça l'est nettement moins à propos des écoles. Ce qui amène au second type d'explication ayant trait à l'hétérogénéité des réponses et, à travers ces dernières, à la plus ou moins grande hétérogénéité des répondants en fonction des groupes de formations. Une des différences majeures entre les universités et les écoles réside dans la diversité, versus l'homogénéité, du public. L'ouverture à tout bachelier amène dans les universités un public varié au niveau des caractéristiques scolaires et sociales. A contrario, la sélection à l'entrée des écoles par la voie de concours plus ou moins sélectifs conduit à un public d'élèves assez homogène pour lequel on peut entrevoir, à la suite de Bourdieu (1989), une communauté de perception. Par ailleurs, si l'on accorde une certaine confiance aux déclarations des diplômés, au regard de tests de validité effectués, on est amené à considérer que l'hétérogénéité pédagogique qui existe au niveau des formations universitaires est visiblement bien plus importante que celle concernant les écoles. Cela conduit également à s'interroger, voire à mettre en cause, la pertinence au niveau universitaire des regroupements effectués (disciplinaires et par niveau de diplôme). Ainsi, la plus grande hétérogénéité du public étudiant des formations universitaires, d'une part, et la plus grande hétérogénéité des dispositifs pédagogiques de ces dernières, d'autre part, pourraient ici expliquer en bonne partie l'inefficacité relative de l'utilisation du coefficient de dispersion.

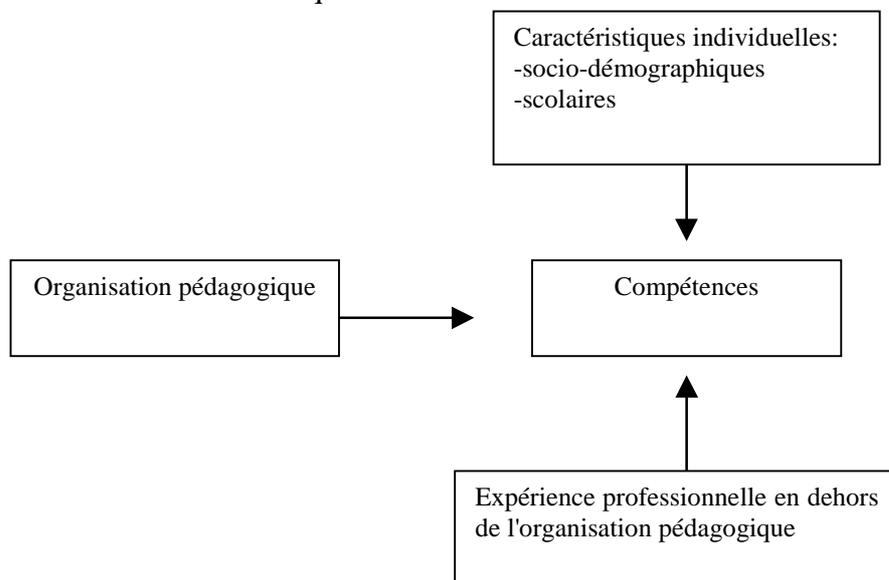
Seconde perspective : chercher des éléments de réponse à la problématique suivante : existe-t-il, au niveau de l'enseignement supérieur, des compétences associées à des modes d'organisation pédagogique particuliers ?

Cette analyse a consisté à considérer ici les types d'organisation pédagogique, dégagés précédemment, de manière "décontextualisée", autrement dit en ne s'intéressant qu'aux modes d'enseignement mis en avant et cela indépendamment du groupe de formation qui les avait fait ressortir. À titre d'exemple, les diplômés des écoles de commerce ont permis de mettre en évidence un type d'organisation pédagogique particulier, autrement dit une façon spécifique d'organiser les enseignements et les apprentissages et c'est cette façon particulière d'organiser la pédagogie qui ici nous a intéressés et cela indépendamment des écoles de commerce. Cette seconde perspective, conçue comme une étude de simulation, permet donc de considérer des types d'organisation pédagogique en quelque sorte "génériques", pour lesquels il est

intéressant de voir s'ils conduisent au développement de compétences particulières. L'intérêt d'une telle perspective s'apprécie à l'aune de l'un des objectifs de l'évaluation du système éducatif tels que le présente Thélot (1994) : la régulation du système. Si un des types d'organisation pédagogique, appréhendé de manière générique, s'avère développer des compétences qui sont considérées importantes, pour l'insertion professionnelle par exemple, alors il conviendra d'étudier dans quelle mesure la mise en place de ce type d'organisation pédagogique peut et doit être étendu à différents types de formation.

Méthodologie

L'analyse multivariée rend possible l'étude d'une telle perspective. L'intérêt de cette méthode d'analyse est ici de pouvoir observer s'il existe un impact des types d'organisation pédagogique sur les compétences et cela compte tenu de l'influence d'autres facteurs qui peuvent eux aussi agir sur les compétences. Des modèles de régression linéaire ont été réalisés en contrôlant le groupe de formation d'appartenance des diplômés, leurs caractéristiques socio-démographiques et scolaires et leurs stages effectués en dehors des programmes d'études. Dans un souci de simplification de la représentation des relations, on peut envisager un schéma comme celui qui suit :



L'étude de la relation s'est effectuée en deux étapes. La première a consisté à faire une estimation "brute" de l'impact des types d'organisation pédagogique en n'introduisant dans les modèles de régression linéaire que ces derniers accompagnés cependant des groupes de formation (modèle 1). Elle permettait de voir l'impact des types d'organisation pédagogique à type de formation donné, autrement dit quel que soit le groupe d'appartenance des diplômés. L'étape suivante a consisté à introduire les différentes variables de contrôle pour étudier dans quelle mesure la relation initiale se maintenait et, ainsi, dégager un effet net de l'influence de ces variables de contrôle (modèle 2). Un exemple des modèles 1 et 2 ainsi qu'une synthèse des résultats figurent en annexes.

Résultats

Ils font surtout apparaître des liens entre certaines compétences et les types d'organisation pédagogique issus des écoles. Les limites mises en avant précédemment au niveau des types d'organisation pédagogique universitaires doivent à nouveau être mobilisées pour expliquer ces résultats. Cependant, dans le cadre de cette seconde perspective conçue comme une

simulation, les résultats obtenus permettent quand même de considérer que selon le type d'organisation pédagogique au sein duquel ils se trouvent, les étudiants développent certains types de compétences et cela "indépendamment de la discipline à laquelle ils appartiennent et du diplôme qu'ils préparent". À travers les modes d'enseignement qu'ils regroupent, ces types d'organisation pédagogique mettent en avant l'importance de deux éléments : l'acquisition directe de l'expérience professionnelle par le stage et l'apprentissage par projet. En termes de compétences, ce dernier apparaît associé à l'application des connaissances, à la résolution de problèmes, à l'expression (qu'elle soit écrite, à travers la rédaction de rapports ou de mémoires, ou orale) et à la confrontation d'idées. D'une manière générale, une telle organisation pédagogique s'avère associée à plusieurs types de compétences. D'une part, ressortent des compétences qui peuvent être liées à la gestion technique des projets telles que la capacité à appréhender la complexité, la capacité d'analyse et de résolution de problème. D'autre part, apparaissent des compétences comportementales plus liées au relationnel telles que l'habileté dans la communication orale, la capacité à travailler en équipe, la capacité de négociation et la capacité de leadership. À la frontière entre ces deux types de compétences, se dégagent la capacité d'adaptation, la capacité à prendre des initiatives. Enfin se révèlent des compétences plus techniques mais générales au sens où elles sont aujourd'hui considérées comme des outils de communication indispensables à savoir l'informatique et la connaissance de langues étrangères.

Conclusion

Cette présentation a eu pour objet d'apporter un éclairage sur les types d'organisation pédagogique et les compétences des diplômés. Dans le cadre du regroupement effectué en cinq types de formation, sont apparus différents types d'organisation pédagogique et différents profils de compétences. La comparaison de diplômés de licences et de maîtrises avec des diplômés d'écoles a constitué ici une solution palliant le manque de diplômés de DEA (Diplôme d'Études Approfondies) et de DESS (Diplôme d'Études Supérieures Spécialisées) dans la base de données étudiée. Les formations universitaires retenues dans cette étude peuvent à certains égards être considérées comme "générales" (par opposition à d'autres formations universitaires telles que certaines MST (Maîtrises des Sciences et Techniques) ou les DESS). Au niveau de l'organisation pédagogique, les diplômés de ces formations universitaires mettent surtout en avant l'importance dans les enseignements de la théorie, de la liberté de choisir les enseignements et d'une pédagogie favorisant l'expression orale et la communication (associée ici aux séances de travaux dirigés). Les diplômés des écoles font très nettement ressortir l'importance dans l'organisation pédagogique de l'apprentissage par projet et de l'acquisition directe de l'expérience professionnelle à travers les stages notamment. Au niveau des compétences, les différences se révèlent d'une part entre les diplômés universitaires et ceux des écoles et, d'autre part, au sein de chacun de ces ensembles. Par rapport aux diplômés universitaires, ceux des écoles mettent surtout en avant des capacités à travailler en équipe et d'adaptation ainsi que des compétences plutôt techniques telles que l'informatique et la connaissance de langues étrangères (au sens outil de communication). Les diplômés des écoles de commerce font surtout ressortir des compétences de communication et, d'une manière générale, des compétences qu'on pourrait qualifier de "managériales". Les diplômés de licences et maîtrises en maths, sciences et informatique comme les diplômés d'écoles d'ingénieurs mettent surtout en avant leur capacités d'analyse et de résolution de problèmes. Les diplômés des licences et maîtrises en économie, droit et AES et ceux des licences et maîtrises en lettres, langues et sciences humaines font surtout ressortir

une certaine "transdisciplinarité", l'autonomie dans le travail ainsi que la capacité d'autocritique de ce dernier. Sur un plan plus technique, ils mettent également en avant l'habileté dans la communication écrite.

Cette présentation a également eu pour objet d'apporter un éclairage sur la relation qui peut être établie entre les formes d'organisation pédagogique et le développement de compétences qui peuvent leur être associées. À ce niveau, il a été vu qu'une organisation pédagogique articulée autour de l'apprentissage par projet et l'acquisition directe de l'expérience professionnelle peut être associée à une large gamme de compétences, lesquelles aujourd'hui apparaissent importantes dans l'insertion professionnelle.

Cette étude s'inscrit dans le domaine de l'évaluation de l'enseignement supérieur. Elle mériterait bien entendu d'être affinée et approfondie. À ce titre, elle doit être considérée comme un travail de "débroussaillage" à l'heure où semble s'affirmer un modèle dit de la compétence et où la notion de professionnalisation des enseignements universitaires continue d'être mise en avant.

Annexes

Modes d'enseignement dans le questionnaire	
1	Faits et connaissances appliquées
2	Théorie, concepts ou paradigmes
3	Attitudes et compétences socio-communicatives
4	Apprentissage autonome
5	Obligation d'assister en cours
6	Place centrale de l'enseignant dans la communication de l'information et dans sa compréhension
7	Liberté de choisir les enseignements et les domaines de spécialisation
8	Apprentissage par projet et par résolution de problèmes
9	Acquisition directe de l'expérience professionnelle
10	Possibilité de rencontre étudiant-enseignant en dehors des cours
11	Rédaction d'un mémoire ou d'un projet d'étude
12	Évaluation régulière et détaillée des progrès de l'étudiant
13	Pensée critique
14	Confrontation des idées

Compétences dans le questionnaire	
1	culture générale
2	pensée, connaissance interdisciplinaire
3	connaissance propre à une filière
4	connaissance des méthodes
5	connaissance de langues étrangères
6	compétences en informatique
7	compréhension de systèmes techniques, organisationnels et sociaux complexes
8	capacité de planification, de coordination et d'organisation
9	capacité à appliquer des règlements
10	capacité à prendre en considération les aspects économiques
11	capacité de recherche d'information
12	capacité à résoudre des problèmes
13	compétences analytiques
14	capacité d'apprentissage

15	capacité de raisonnement et d'autocritique de son travail
16	créativité
17	capacité de travail sous pression
18	précision et souci du détail
19	gestion du temps
20	capacité de négociation
21	santé physique et bon comportement pour le travail
22	habileté manuelle
23	autonomie dans le travail
24	capacité à travailler en équipe
25	capacité à prendre des initiatives
26	capacité d'adaptation
27	capacité à se faire respecter, à trancher, à persévérer
28	capacité à se concentrer
29	s'impliquer personnellement
30	loyauté, honnêteté
31	pensée critique
32	habileté dans la communication orale
33	habileté dans la communication écrite
34	tolérance, prise en compte d'autres points de vue
35	capacité de leadership
36	capacité à prendre des responsabilités, des décisions

Calcul du coefficient de dispersion. Pour une distribution donnée, ce coefficient s'obtient par le rapport entre l'écart-type et la moyenne (on l'exprime souvent en pourcentage) : $cd = (\text{écart-type} / \text{moyenne}) * 100$

Types d'organisation pédagogique et profil de compétences dégagés selon les groupes de formation

Pour chaque groupe de formation, les modes d'enseignement et les compétences sont présentés dans l'ordre décroissant de leur importance au regard des coefficients de dispersion.

Pour les licences et maîtrises en maths, sciences et informatique, le type d'organisation pédagogique qui ressort s'appuie sur deux modes d'enseignement : "Possibilité de rencontre étudiant-enseignant en dehors des cours" et "Théorie, concepts ou paradigmes".

En ce qui concerne les compétences, leur profil apparaît marqué par :

"Connaissance propre à une filière",
 "Loyauté, honnêteté",
 "Capacités d'apprentissage",
 "Habilité manuelle",
 "Capacité à appliquer des règlements",
 "Capacité à se concentrer",
 "Précision et souci du détail",
 "Capacité à résoudre des problèmes",
 "Compétences analytiques",
 "Capacité de raisonnement et d'autocritique de son travail",

"Santé physique et bon comportement pour le travail".

Pour les licences et maîtrises en économie, droit et AES,
le type d'organisation pédagogique qui ressort s'appuie sur trois modes d'enseignement :
"Liberté de choisir les enseignements et les domaines de spécialisation",
"Attitudes et compétences socio-communicatives",
"Théorie, concepts ou paradigmes".

En ce qui concerne les compétences, leur profil apparaît marqué par :
"Compréhension de systèmes techniques, organisationnels et sociaux complexes",
"Capacité à prendre en considération les aspects économiques",
"Gestion du temps",
"Loyauté, honnêteté",
"Habilité dans la communication écrite",
"Pensée critique",
"Capacité à appliquer des règlements",
"Capacité à se concentrer",
"Culture générale",
"Capacité à prendre des responsabilités, des décisions",
"S'impliquer personnellement",
"Autonomie dans le travail".

Pour les licences et maîtrises en lettres, langues et sciences humaines,
le type d'organisation pédagogique qui ressort s'appuie sur trois modes d'enseignement :
"Rédaction d'un mémoire ou d'un projet d'étude",
"Liberté de choisir les enseignements et les domaines de spécialisation",
"Attitudes et compétences socio-communicatives".

En ce qui concerne les compétences, leur profil apparaît marqué par :
"Habilité dans la communication écrite",
"Connaissance propre à une filière",
"Créativité",
"Autonomie dans le travail",
"Pensée critique",
"Capacité de raisonnement et d'autocritique de son travail",
"Précision et souci du détail",
"Capacité de planification, de coordination et d'organisation",
"Habilité manuelle",
"Capacité à se concentrer",
"Pensée, connaissance interdisciplinaire",
"Capacité de négociation".

Pour les écoles de commerce,
le type d'organisation pédagogique qui ressort s'appuie sur six modes d'enseignement :
"Apprentissage par projet et par résolution de problèmes",
"Rédaction d'un mémoire ou d'un projet d'étude",
"Acquisition directe de l'expérience professionnelle",
"Faits et connaissances appliquées",
"Attitudes et compétences socio-communicatives",
"Confrontation des idées".

En ce qui concerne les compétences, leur profil apparaît marqué par :
"Compétences en informatique",
"Capacité à travailler en équipe",
"Capacité à prendre en considération les aspects économiques",
"Connaissance de langues étrangères",
"Capacité de planification, de coordination et d'organisation",
"Capacité d'adaptation",
"Capacité de leadership",
"Compréhension de systèmes techniques, organisationnels et sociaux complexes",
"Capacité à prendre des initiatives",
"Pensée, connaissance interdisciplinaire",
"Capacité de recherche d'information",
"Capacité à résoudre des problèmes",
"Capacité à prendre des responsabilités, des décisions",
"Capacité de négociation",
"Compétences analytiques",
"Habilité dans la communication orale".

Pour les écoles d'ingénieurs,
le type d'organisation pédagogique qui ressort s'appuie sur quatre modes d'enseignement :
"Rédaction d'un mémoire ou d'un projet d'étude",
"Apprentissage par projet et par résolution de problèmes",
"Acquisition directe de l'expérience professionnelle",
"Faits et connaissances appliquées".

En ce qui concerne les compétences, leur profil apparaît marqué par :
"Capacité à travailler en équipe",
"Compétences en informatique",
"Compétences analytiques",
"Connaissance de langues étrangères",
"Capacités d'apprentissage",
"Capacité à résoudre des problèmes",
"Capacité d'adaptation",
"Créativité",
"Connaissance des méthodes".

Exemple de modèles de régression linéaire

Compétence : capacité à travailler en équipe (variable dépendante).

Organisation pédagogique : type issu du groupe des écoles de commerce (groupe 4) rassemblant "Rédaction d'un mémoire ou d'un projet d'étude", "Acquisition directe de l'expérience professionnelle", "Apprentissage par projet et par résolution de problèmes", "Faits et connaissances appliquées".

Variables / Modèles		Modèle 1		Modèle 2		
Référence	Active	Coefficient de régression	t	coefficient de régression	t	
type d'organisation pédagogique 4		0,33	***	0,34	***	
groupe de formation	Gp1-U sciences	1,94	**	2,66	**	
	Gp3-U sciences hum	1,68	**	1,46	**	
Gp2-U droit, éco, AES	Gp4-Esc	6,8	***	7,35	***	
	Gp5-Ingénieurs	2,3	***	4,43	***	
hommes	femmes	-	-	4,67	***	
âge		-	-	0,12	ns	
niveau d'éducation du père	enseignement supérieur	-	-	0,57	ns	
	troisième et ou baccalauréat	-	-	0,41	ns	
nationalité	étrangère	-	-	4,08	**	
	française	-	-	-1,55	ns	
série du bac	A1	-	-	0,30	ns	
	A2 et A3	-	-	-2,21	**	
	B	D	-	-	0,76	ns
		C et E	-	-	0,007	ns
		Pro et Techno	-	-	0,76	ns
		inconnu	-	-	2,13	ns
Mention au bac	Passable	-	-	1,48	**	
	AB	Bien et très bien	-	-	0,05	ns
		inconnue	-	-	0,68	ns
stage à l'étranger pendant les études	non	-	-	0,47	ns	
	oui					
constante		64,78	***	56,84	***	
Pourcentage de variance expliquée (R ²)		10,2		12,8		

*** : significatif à 1% ; ** : significatif à 5% ; * : significatif à 10%

Le modèle 1 fait apparaître un R², coefficient de détermination, de 10,2%. Ainsi, le type d'organisation pédagogique 4 et les groupes de formation expliquent un peu plus de 10% de la capacité à travailler en équipe. L'analyse des coefficients de régression montre tout d'abord (et c'est là ce qui nous intéresse) que quel que soit le groupe de formation d'appartenance, le type d'organisation pédagogique 4 a un impact très significatif sur la capacité à travailler en équipe de 0,33. Autrement dit, en retenant le fait que les scores ont été

standardisés, un point supplémentaire au score du type d'organisation pédagogique 4 apporte 0,33 points de plus dans la capacité à travailler en équipe. Par ailleurs, les coefficients de régression du modèle 1 indiquent que les groupes de formation ont un impact varié sur la capacité à travailler en équipe. Les deux groupes dont l'impact apparaît le plus important par rapport au groupe de référence (licences et maîtrises en économie, droit et AES) sont ceux représentant les écoles. Viennent ensuite les licences et maîtrises en sciences, maths et informatique puis les diplômés de licences et maîtrises en lettres, langues et sciences humaines.

Le tableau ci-après constitue une synthèse de toutes les régressions effectuées selon la démarche qui vient d'être présentée.

Compétences	Type Org (1)	Modèle 1			Modèle 2		
		R ²	b (2)	Sig(3)	R ²	b	Sig
pensée, connaissance interdisciplinaire	3	6,9	0,22	***	7,8	0,21	***
connaissance de langues étrangères	4	13,4	0,23	***	21,5	0,23	***
compétences en informatique	5	28,8	0,44	***	31,7	0,42	***
compréhension de systèmes techniques, organisationnels et sociaux complexes	2	11,1	0,25	***	12,8	0,24	***
compréhension de systèmes techniques, organisationnels et sociaux complexes	4	14,5	0,44	***	15,7	0,42	***
capacité à prendre en considération les aspects économiques	4	18	0,30	***	19,4	0,28	***
capacité à résoudre des problèmes	4	7,8	0,34	***	9,2	0,33	***
compétences analytiques	5	5,3	0,28	***	7,7	0,28	***
capacité de négociation	4	6,9	0,28	***	8,6	0,26	***
capacité à travailler en équipe	5	10	0,31	***	12,6	0,31	***
capacité à travailler en équipe	4	10,2	0,33	***	12,8	0,34	***
capacité à prendre des initiatives	4	7	0,33	***	8,9	0,33	***
capacité d'adaptation	4	5,2	0,23	***	6	0,30	***
habileté dans la communication orale	4	8	0,29	***	8,8	0,29	***
capacité de leadership	4	8,4	0,28	***	10,3	0,26	***

(1) type d'organisation pédagogique, le n° correspond au groupe de formation dont est issu le type d'organisation

1- Licences et maîtrises en sciences, maths et informatique (G1)
2- Licences et maîtrises en économie, droit et AES (G2)
3- Licences et maîtrises en lettres, langues et sciences humaines (G3)
4- Ecoles de commerce en 4 et 5 ans (G4)
5- Ecoles d'ingénieurs en sciences appliquées et informatique (G5)

(2) b : coefficient de régression ; (3) sig : significativité

Bibliographie indicative

- Bireaud A., 1990, "Les méthodes pédagogiques dans l'enseignement supérieur", coll. Les guides du métier d'enseignement, Ed. Les éditions d'organisation, 234 p.
- Bourdieu J.-P., 1989, "La noblesse d'État", Editions de Minuit, 570p.
- Dugué E., 1999, "La logique de la compétence : le retour du passé", Education
- Frenay M., 1998, "L'étudiant apprenant", De Boeck Université, Paris, Bruxelles, 183p.

- Lazuech G., 1999, "L'exception française, le modèle des grandes écoles à l'épreuve de la mondialisation", Presses Universitaires de Rennes, Coll. Le Sens Social, 304p.
- Le Boterf G., 1998, "Ingénierie des compétences", Editions d'organisation, Paris, 415 p.
- Prost A., 1968, "Histoire de l'enseignement en France 1800-1967", Armand Colin, Coll. U, Paris, 524p.
- Thélot C., 1994, "L'évaluation du système éducatif français", Revue Française de Pédagogie, n°107, p.5-28
- Toupin L., 1999, "Les facettes de la compétence", Sciences Humaines, n°24, p.44-47
- Vincens J., Chirache S., 1992, "La professionnalisation des enseignements supérieurs", Éducation et Économie, n°16, Paris, p.22-27