

CONFÉRENCE DES GRANDES ÉCOLES



# **Grandes Ecoles et Enseignement Supérieur**

**Éléments de stratégie**

**Septembre 2004**

# Sommaire

<i>Avant-propos</i> .....	1
<i>Conférence des Grandes Ecoles et enseignement supérieur</i> .....	2
<b>37% des diplômés au grade de Master, 18% au grade de Doctorat</b> .....	2
<b>Les grandes écoles : moteur de l'enseignement supérieur français</b> .....	4
<i>Au service de la demande socio-économique et de l'innovation</i> .....	5
<b>Formation initiale d'un public sélectionné</b> .....	6
<b>Nécessité de la formation continuée</b> .....	6
<b>Recherche et innovation</b> .....	7
<b>Pour l'essor de la formation doctorale</b> .....	7
<b>Engagement pour l'entrepreneuriat et la création d'entreprises</b> .....	8
<b>Affirmation du rayonnement international</b> .....	8
<b>Promotion de la culture scientifique et technique</b> .....	8
<i>Orientations et propositions</i> .....	9
<b>Ouverture sociale de l'enseignement supérieur et enjeux de société</b> .....	9
Catégories socioprofessionnelles et grandes écoles .....	9
Désaffection des jeunes pour les filières scientifiques et techniques .....	10
Égalité des chances hommes/femmes .....	11
Accès de nouveaux publics .....	11
Développement des filières technologiques .....	12
Engagement en faveur du développement durable.....	12
<b>Ouverture internationale des grandes écoles</b> .....	13
Harmonisation européenne de l'enseignement supérieur .....	13
Mobilité internationale .....	13
Master of, Master in et Diplômes Nationaux de Master.....	14
<b>Ouverture des formations dispensées par les grandes écoles</b> .....	15
Validation des Acquis de l'Expérience .....	15
Apprentissage.....	16
Articulation du secondaire et du supérieur.....	16
Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles .....	17
<b>Financement de l'enseignement supérieur et de la recherche</b> .....	17
<i>Conclusion</i> .....	19
<i>Annexes</i> .....	21
Effectifs et budget .....	22
Grandes écoles et classes préparatoires ont-elles un avenir ?.....	26
Processus de Bologne : Position de la Conférence des Grandes Écoles.....	30
Développement durable et grandes écoles .....	35
La formation en apprentissage dans les grandes écoles .....	38
Le groupe LIESSE .....	41

## Avant-propos

La place et les évolutions souhaitables de l'enseignement supérieur et de la recherche en Europe font aujourd'hui l'objet d'un vif débat public. Qu'il s'agisse du droit des universités à demander des frais de scolarité plus élevés en Grande-Bretagne, de la création d'établissements d'élite en Allemagne ou de la modernisation de la gouvernance des établissements universitaires français, on constate que, dans ces trois pays, l'avenir de l'enseignement supérieur et de la recherche est au centre des préoccupations, ce qui est heureux. Si le sommet de Lisbonne, en 2000, a fixé à l'Europe l'objectif de préparer la transition vers une société et une économie fondées sur la connaissance, force est de constater que les déficits publics et les décisions budgétaires ne donnent pas à l'investissement dans la connaissance l'ampleur envisagée par les gouvernements. Le sujet est majeur, car il conditionnera l'indépendance intellectuelle de l'Europe de demain, ses emplois et sa capacité à attirer les meilleurs étudiants.

Forte de son expérience, la Conférence des Grandes Ecoles a voulu, dans ce document formuler des orientations et des propositions. Certains sujets sont assez complexes pour n'être évoqués qu'à titre d'invitation à un travail collectif ; d'autres en raison de l'expérience particulière des établissements de la Conférence des Grandes Écoles, peuvent donner lieu à de véritables propositions.

La première partie rappelle la place des établissements de la Conférence des Grandes Écoles dans la France d'aujourd'hui : **s'ils ne représentent que 5,4% des effectifs de l'enseignement supérieur, il n'est pas toujours connu qu'ils forment, dans leurs domaines de compétence (sciences et gestion) près de 40% des diplômés à Bac + 5.** C'est pourtant leur rendre justice que de reconnaître ce chiffre ; si les groupes de pression tirent plutôt leur force du nombre des inscrits, l'influence sur la vie du pays se traduit, en revanche, par le flux de personnes formées avec succès au niveau le plus élevé. De même, en accueillant **dans leurs laboratoires près de 20% des doctorats préparés**, les établissements de la Conférence des Grandes Écoles constituent **un élément important du dispositif de recherche.** Notons en outre qu'ils affichent le **taux d'internationalisation des effectifs le plus élevé (16%)** de l'enseignement supérieur français.

La deuxième partie décrit la façon dont les grandes écoles remplissent aujourd'hui les missions conférées par la loi aux établissements d'enseignement supérieur et l'évolution considérable de ces missions au cours des récentes décennies. La troisième partie, plus longue et détaillée, suggère des orientations et des propositions pour l'enseignement supérieur en France.

Nous ne prétendons évidemment pas être exhaustifs sur tous les sujets. Nos réflexions n'ont d'autre ambition que de contribuer à un travail collectif nécessaire et, à notre avis, tout simplement urgent.

Christian MARGARIA  
Président

## Conférence des Grandes Ecoles et enseignement supérieur

### 37% des diplômés au grade de Master, 18% au grade de Doctorat

La Conférence des Grandes Écoles est une association, créée en 1973 et régie par la loi de 1901, qui comprend 215 membres, dont 187 grandes écoles et 28 universités étrangères, organismes ou institutions de l'enseignement supérieur. Ces 187 grandes écoles se répartissent en 144 écoles d'ingénieurs, 28 écoles de management et 15 écoles de spécialités diverses (l'École Nationale d'Administration, quatre Écoles Normales Supérieures, quatre écoles vétérinaires, deux écoles militaires de médecine, une école d'économie et de statistiques, trois écoles d'architecture, des beaux-arts et de création industrielle). Elles forment 123 000 étudiants et diplôment 30 000 personnes par an c'est-à-dire 63% des diplômés des écoles d'ingénieurs ou de gestion<sup>1</sup>, presque autant que les universités en DEA et en DESS dans des domaines similaires<sup>2</sup>, ce qui fait exactement 37% des diplômés de niveau M de ces domaines.

Les établissements membres de la Conférence des Grandes Écoles représentent 5,4% des effectifs de l'enseignement supérieur et délivrent 20% des diplômes du supérieur long, c'est-à-dire au niveau de la licence et au-delà ; plus largement, les écoles d'ingénieurs, les écoles de management et les classes préparatoires aux grandes écoles représentent 10% des effectifs du supérieur et délivrent 26% des diplômes du supérieur long<sup>3</sup>.

Le tableau suivant donne, au 1<sup>er</sup> janvier 2004, les chiffres-clés des activités de recherche des membres de la Conférence des Grandes Écoles.

Équivalents temps plein recherche	8 555
Nombre de docteurs parmi les enseignants-chercheurs permanents	6 842
Nombre de HDR parmi les enseignants-chercheurs permanents	2 796
Nombre de doctorants présents dans les laboratoires en 2003	8 335
Nombre de thèses soutenues par les doctorants précédents	1 817
Chiffre d'affaire 2003 de la recherche contractuelle	199 M€
Nombre de contrats industriels auxquels les établissements participent	4 927
Nombre de contrats nationaux auxquels les établissements participent	2 565
Nombre de contrats internationaux auxquels les établissements participent	558

Rappelons qu'environ 20% des thèses soutenues chaque année en France sont préparées dans les laboratoires des écoles membres de la Conférence des Grandes Écoles

Les grandes écoles soutiennent l'harmonisation de l'enseignement supérieur en insistant sur l'intérêt d'une diversité des offres de formation menant au grade de Master ou de Doctorat. Elles incitent cependant à une réflexion sur l'avenir des formations actuelles de niveau maîtrise qui, en devenant toutes des formations à Bac + 5, risqueraient de banaliser ce dernier niveau.

<sup>1</sup> En 2002, le nombre de diplômés des écoles d'ingénieurs était 26 155 (écoles d'ingénieurs universitaires comprises) et celui des écoles de gestion 21 440. (Source : « Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche, édition 2003 »)

<sup>2</sup> En 2001, l'enseignement supérieur universitaire français a décerné 12 149 DESS de sciences économiques, 483 DESS AES, 9 253 DESS en sciences (autres que secteur médical), 1 694 DEA de sciences économiques, 9 925 DEA de sciences (autres que secteur médical), ce qui représentent un total de 33 504 diplômés de niveau M. (Source : « Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche, édition 2003 »)

<sup>3</sup> Voir « Effectifs et budget » en annexe.

Le constat d'un besoin en doubles compétences a incité les écoles à créer en 1986 des programmes de « Mastères Spécialisés », dont le succès montre qu'ils répondent tout à fait aux attentes du marché de l'emploi.

Le taux moyen d'internationalisation des effectifs des grandes écoles - 16 % - prouve à quel point elles contribuent à la promotion de l'enseignement supérieur européen : en 2001-2002, 19 500 étudiants étrangers ont suivi un cursus académique dans les grandes écoles, dont 7 112 provenaient des pays d'Europe ; en retour 9 231 étudiants ont effectué des séjours académiques à l'étranger (dont 2 032 dans le cadre des accords de double diplôme).

Au-delà d'une formation professionnalisante, les grandes écoles développent des valeurs personnelles au service de l'intérêt collectif (esprit d'équipe, capacité d'adaptation), des valeurs au service du développement de l'entreprise (aptitude entrepreneuriale, ouverture internationale, innovation, démarche qualité, approche multidisciplinaire et travail en projet, recherche) et des valeurs citoyennes (prise de responsabilité, citoyenneté au travail, éthique, engagement dans la vie associative). Elles contribuent ainsi à définir des codes de déontologie.

La Conférence des Grandes Écoles constitue ainsi un interlocuteur naturel des décideurs de l'enseignement supérieur, notamment des départements ministériels en charge des relations internationales de la France, et un partenaire des grands acteurs socio-économiques français ou européens

Les tableaux suivants précisent les statuts des membres de la Conférence des Grandes Écoles et les instances publiques de rattachement le cas échéant :

<b>Statuts</b>		<b>Écoles d'ingénieurs</b>	<b>Écoles de management</b>	<b>Écoles de spécialités</b>
<b>Privées</b>	Associations	34	5	
	Consulaires	4	21	
<b>Publiques</b>	EPA	43	1	7
	EPCSCP	17		4
	EPIC			1
	Universitaires	28	1	
	Divers	18		3

<b>Ministère</b>	<b>Écoles d'ingénieurs</b>	<b>Écoles de management</b>	<b>Écoles de spécialités</b>
Éducation Nationale	63	1	4
Agriculture	14		4
Culture			3
Défense	11		2
Équipement	5		
Finances	1		1
Industrie	10	1	
Premier Ministre			1
Ville de Paris	2		

Les travaux de la Conférence des Grandes Écoles sont menés principalement par neuf commissions et trois groupes de travail<sup>4</sup>, qui réunissent des directeurs, leurs proches collaborateurs et des enseignants-chercheurs. La commission administrative définit les orientations générales et prend les décisions stratégiques. Elle comprend 40 directeurs représentant les écoles dans leur diversité fonctionnelle, statutaire et géographique. Les membres du bureau sont soit élus par la commission administrative avec deux renouvellements possibles de mandat, soit responsables de commission permanent et, dans ce cas, élus pour quatre ans par la commission administrative avec un mandat renouvelable une fois.

## Les grandes écoles : moteur de l'enseignement supérieur français

En France<sup>5</sup>, l'enseignement supérieur dans les domaines des sciences et techniques (y compris les sciences de gestion et les techniques de management) est organisé en deux filières dont l'une, celle des grandes écoles et des classes préparatoires, repose sur une sélection *explicite* après le baccalauréat et les concours.

Les grandes écoles constituent un dispositif de formation fondé sur le principe républicain d'égalité des chances et de distribution suivant les mérites. Il s'ensuit une logique de détection des plus méritants, d'intégration des connaissances et de cohérence des cursus. Les deux premières années de cette formation peuvent être mises en commun au sein des classes préparatoires<sup>6</sup>. Dans le système des grades - Licence, Master, Doctorat - les grandes écoles offrent à des jeunes de talent la possibilité d'accéder directement au grade de Master<sup>7</sup> et, au-delà, au doctorat. C'est une des spécificités<sup>8</sup> des grandes écoles, que le marché de l'emploi consacre de façon évidente puisqu'il recrute leurs diplômés, les appréciant pour leur ouverture d'esprit et le caractère pluridisciplinaire de leur formation. Faut-il insister sur les preuves de la qualité du système des grandes écoles : employabilité immédiate des diplômés, faible taux de chômeurs comparé à celui d'autres formations de même durée, rayonnement des cadres formés « à la française » dans les sociétés multinationales qui savent très bien où recruter de très bons candidats à des postes de haute responsabilité ?

---

<sup>4</sup> Commission administrative, commission amont, commission aval, commission coordination régionale, commission égalité des chances commission formation, commission Mastères Spécialisés, commission recherche et transfert, commission des relations internationales, groupe documentation et information, groupe formation à l'usage de l'information, groupe activités physiques et sportives.

<sup>5</sup> On souligne souvent que dans d'autres pays la dualité écoles/université n'existe pas. Cette affirmation est fautive comme le montre l'annexe « Classes préparatoires et grandes écoles ont-elles un avenir ? »

<sup>6</sup> Notons que dans ce schéma ne peuvent exister que deux modèles d'écoles : recrutement au niveau baccalauréat et dans ce cas l'instance d'habilitation du niveau M est compétente sur les cinq années de formation ; recrutement après les classes préparatoires et dans ce cas l'instance d'habilitation du niveau M est compétente sur les trois (ou plus rarement quatre) dernières années de la formation, le programme et la gestion des classes préparatoires étant sous la tutelle de l'éducation nationale.

<sup>7</sup> Cette organisation, conforme au processus de Bologne comme le montre l'annexe « Processus de Bologne : Position de la Conférence des Grandes Ecoles », contient en particulier la non-nécessité de mise en place d'un niveau L (qui ne pourrait en général pas être professionnalisant) soit à la fin des classes préparatoires, soit au sein du cursus de formation des grandes écoles. Les passerelles entre les différentes filières de l'enseignement supérieur doivent cependant être améliorées et explicitées.

<sup>8</sup> La mise en place du système des grades LMD devrait avoir à moyen terme, pour les grandes écoles, des conséquences sur les recrutements sur titre des diplômés de l'université. En effet, les questions d'orientation entre un DESS, un DEA ou l'intégration dans une école que se posait « naturellement » le titulaire d'une maîtrise, pourraient se poser maintenant au titulaire du grade de licence entre les différents diplômes permettant d'accéder au grade M (DNM professionnel, DNM recherche et intégration dans une école). Les viviers des recrutements sur titre en avant-dernière année d'école devraient donc se raréfier et ceux des recrutements sur titre en antépénultième année augmenter.

La stratégie pédagogique des grandes écoles est de provoquer des ruptures dans le cursus des élèves et de leur apprendre à bien les maîtriser, les préparant ainsi à leurs futures fonctions de cadres supérieurs :

- rupture entre le lycée et le premier cycle du supérieur : intensification de la concentration, recherche d'efficacité dans le travail, gestion serrée du temps, etc.
- passage des épreuves des concours en fin de classes préparatoires : apprentissage de la résistance au stress, concentration sur un temps décisif, etc.
- rupture de comportement entre l'élève récepteur de raisonnements hypothético-déductifs et l'étudiant acteur de la recherche de réponses à un problème réel : la pédagogie développée en école est inductive et fondée sur une logique de projets et d'études de cas.

Toujours à l'écoute des demandes du monde socio-économique<sup>9</sup>, les grandes écoles façonnent pour mieux les satisfaire, leurs enseignements et leur recherche, souvent inspirée par les besoins de l'environnement et les verrous technologiques repérés.

Cette coopération en matière de recherche entre le monde de l'enseignement supérieur et celui des entreprises souligne combien les grandes écoles ont vocation, au-delà d'une formation *par* la recherche de tous leurs élèves, à conduire au doctorat les plus motivés d'entre eux et à les former alors *pour* la recherche. Le doctorat est, en outre, un facteur de renommée internationale essentiel. Le faible nombre de grandes écoles autorisées à délivrer le doctorat prive ainsi l'enseignement supérieur français d'une visibilité internationale et d'un atout compétitif à l'heure où la formation des jeunes enseignants-chercheurs des pays neufs représente un enjeu international majeur : ces pays ont un cruel besoin d'enseignants-chercheurs formés à une recherche technologique d'excellence, domaine où les écoles ont fait leurs preuves.

Les universités, qui ont jusqu'ici privilégié le pilotage par les disciplines académiques en amont, et les écoles, qui s'orientent davantage sur la demande et la pertinence sociale, sont deux dispositifs profondément complémentaires, aptes à s'enrichir mutuellement de leurs expériences séculaires ; ceci constitue une richesse extraordinaire pour la France, si elle sait résister à la tentation de l'uniformisation. Chacune de ces filières, tout en assumant les principes qui la régissent, s'emploie aujourd'hui à progresser en empruntant à l'autre ce qu'elle a de meilleur<sup>10</sup>.

## **Au service de la demande socio-économique et de l'innovation**

Les grandes écoles, centrées à l'origine sur la formation initiale, ont largement étendu leur champ d'action au cours des dernières décennies, pour être à la hauteur des missions de service public conférées par la Loi du 26 janvier 1984 aux établissements d'enseignement supérieur. Ces missions

---

<sup>9</sup> La plupart développent des instances au sein desquelles des professionnels d'entreprises donnent leurs visions des évolutions nécessaires à moyen terme des enseignements et des méthodes pédagogiques, les invitent à participer aux enseignements en particulier en dernière année d'études, recrutent souvent des enseignants-chercheurs ayant eu une expérience en entreprise, et favorisent les séjours en entreprise pour leurs permanents au même titre que les séjours sabbatiques...

<sup>10</sup> Il semble d'ailleurs que cette position soit partagée par Alain Renaut qui écrit dans « Que faire des universités ? » (Bayard Éditions, 2002) : « Je ne propose nullement de calquer pour autant l'enseignement des premiers cycles universitaires sur celui des classes préparatoires, mais bien plutôt, en maintenant le dédoublement de nos dispositifs d'enseignement supérieur, de réfléchir à l'expérience des classes préparatoires pour aménager aussi dans les universités les conditions d'une formation générale dont j'ai suggéré plus haut comment, mieux profilée par les exigences d'une spécialité, elle pourrait à vrai dire être plus féconde encore pour le trajet d'un étudiant au sein d'une discipline, que ne le sont à cet égard les classes préparatoires. »

sont complémentaires et s'enrichissent mutuellement ; l'originalité et la performance des grandes écoles tiennent souvent à la façon dont elles les mettent en oeuvre.

## **Formation initiale d'un public sélectionné**

La formation initiale de cadres supérieurs pour les entreprises reste, bien entendu, la vocation première des grandes écoles, même si son contenu et ses objectifs ont profondément évolué. Les élèves sont préparés à assumer tout type de fonction au sein du monde économique : recherche, développement, production, marketing, commerce, finance, gestion, ressources humaines, conseil, etc. La sélection des élèves à l'entrée des grandes écoles, soit à l'issue du baccalauréat soit après les classes préparatoires, a pour objectif de recruter des jeunes possédant de grandes capacités de travail, de mémorisation et d'abstraction, aptes à faire face à des situations de stress, appréciant la concurrence comme moteur de dépassement de soi : en bref, les potentiels les plus aptes à l'exercice de hautes responsabilités. La formation s'adressant à des publics homogènes n'en est que plus performante. Elle se déploie selon trois dimensions :

- les connaissances (savoirs) sont destinées à répondre à la multiplicité et à la variété des situations réelles rencontrées dans la vie des entreprises ; elles ont donc un caractère largement multidisciplinaire, qui est une des originalités de ce modèle typiquement français : même les formations spécialisées incluent largement des enseignements en sciences économiques et sociales ;
- les compétences (savoir-faire) se définissent en particulier par la manière d'utiliser ces connaissances dans une approche intégrée de type « résolution de problèmes », principale caractéristique des métiers d'ingénieur et de manager ;
- les attitudes (savoir-être) préparent l'élève à animer des équipes ou des entreprises dans un contexte international et multiculturel ; elles sont développées principalement grâce à des projets d'équipe, des formations culturelles et des stages.

Dans un monde en évolution technologique, organisationnelle et économique permanente, la formation initiale « classique » ne suffit plus, c'est pourquoi les grandes écoles ont imaginé plusieurs réponses aux besoins des entreprises et aux aspirations des apprenants : les formations spécialisées, notamment les Mastères Spécialisés de la Conférence des Grandes Ecoles, permettent à des titulaires de diplômes de formation initiale d'acquérir une double compétence appréciée par les entreprises et à des salariés en formation continue de réorienter leur carrière ; la formation par apprentissage est fondée sur l'acquisition de connaissances en entreprise, l'expérience professionnelle de l'apprenti enrichissant considérablement la formation et la relation enseignant-élève.

## **Nécessité de la formation continuée**

La formation continue représente aujourd'hui une part importante des activités des grandes écoles, en particulier des écoles de management. Ce rôle d'actualisation des connaissances autant que d'apprentissage de compétences ou d'attitudes nouvelles, tant personnelles que collectives, prend des formes diverses : séminaires inter- ou intra-entreprises, universités d'entreprises, etc. La Conférence des Grandes Écoles a également créé une labellisation spécifique : le Bilan d'Aptitude Délivré par les Grandes Ecoles, qui complète d'autres dispositifs.

L'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication appliquée à l'Enseignement fait partie des méthodes pédagogiques originales adoptées dans les formations, initiale ou continue, à distance ou en présentiel.

## Recherche et innovation

La recherche ne s'est développée que progressivement dans les grandes écoles mais constitue désormais un élément essentiel de leur formation, de leur visibilité internationale et de leur développement économique. L'accélération des évolutions scientifiques et techniques exige de l'enseignant une continuelle actualisation de son enseignement. Sa recherche lui permet d'être créateur de savoir et d'innovation, d'anticiper les évolutions des entreprises, d'être en permanence au fait des découvertes les plus récentes et d'enrichir ses enseignements par ses relations avec le monde économique. Pour les entreprises, les liens étroits avec les milieux académiques constituent un outil de veille technologique indispensable à leur développement.

Soulignons les spécificités de la recherche menée dans les grandes écoles :

- elle est souvent multidisciplinaire, à cheval sur plusieurs grands domaines académiques, les grandes écoles constituant des références dans maintes disciplines essentielles aux entreprises,
- elle est menée en étroite liaison avec les entreprises, elle participe au développement technologique et économique du pays,
- elle est tournée vers l'innovation et la création de valeur comme en attestent les nombreuses entreprises issues des travaux de recherche de membres de la Conférence des Grandes Écoles,
- elle contribue à l'insertion régionale de chaque établissement et parfois à la création d'un pôle d'excellence régional, qui devient un véritable atout économique pour la région.

## Pour l'essor de la formation doctorale

Etroitement liée à la recherche, la formation doctorale est en plein essor dans les grandes écoles. 20% des docteurs français sont formés dans leurs laboratoires de recherche et pourtant trop peu d'entre elles sont habilitées à délivrer, seules ou en cohabilitation, le diplôme de doctorat. Ce diplôme prépare les étudiants à des carrières dans des centres de R & D au sein d'entreprises travaillant à l'échelle mondiale et permet en outre :

- le recours à plusieurs disciplines scientifiques, car les travaux de thèse appliquent une approche scientifique de haut niveau à des problèmes concrets, en général multidisciplinaires ;
- une grande ouverture sur les applications, en liaison avec le monde économique, les thèses constituant en fait une première expérience professionnelle ;
- un travail en équipe : le doctorant, intégré dans un centre de recherche ou un département, tisse des relations avec le monde économique et académique tant français qu'étranger.

Les grandes écoles sont ainsi devenues des acteurs majeurs de la nouvelle économie du savoir, mode de développement fondé sur la transformation de l'organisation économique et sur la production de richesse autour de la connaissance. Par son impact sur le développement économique du pays et par son étroite relation avec l'enseignement, la recherche des grandes écoles est un facteur de la compétitivité de l'économie européenne et un élément de réponse aux trois priorités fixées à Lisbonne : « accroître les investissements dans les réseaux et la connaissance, renforcer la compétitivité de l'économie européenne et multiplier les mesures pour accroître la participation au marché du travail ». Dans le contexte du lancement récent du Plan Innovation, la Conférence des Grandes Écoles réfléchit en outre à la diffusion des compétences porteuses d'innovation dans les milieux économiques et à la prise en compte des capacités à innover dans l'évaluation des enseignants chercheurs.

## **Engagement pour l'entrepreneuriat et la création d'entreprises**

Les travaux de recherche conduisent parfois tout naturellement à la création d'entreprises. Soucieuses des attentes du monde industriel, les grandes écoles se sont déjà montrées très actives dans ce domaine ;

- elles élaborent des pédagogies originales pour éveiller le goût d'entreprendre chez les étudiants, afin de les mettre en situation de créer une activité nouvelle, soit au sein d'une grande entreprise, soit en reprenant une PME/PMI, soit en créant une start-up ;
- elles introduisent des cursus d'enseignement dédiés à la création d'entreprises ;
- elles participent à la création d'incubateurs, soit en leur sein, soit en partenariat avec d'autres établissements d'enseignement supérieur, afin de faire naître et d'accompagner des projets de création d'entreprises ;
- elles participent à la création ou à l'animation de technopôles et donc au développement économique local.

## **Affirmation du rayonnement international**

Aujourd'hui c'est une évidence, l'environnement naturel des grandes écoles a pris une dimension internationale : elles se voient désormais confrontées à une compétition totalement ouverte, contexte où évolue la recherche depuis longtemps. La plupart des entreprises mondialisent leur conception, leur production ou leur distribution entraînant de fait une internationalisation de l'actionnariat et du management. Elles ont donc besoin de cadres capables de travailler efficacement dans un contexte international au sein d'équipes multiculturelles et de diriger des projets multilocalisés. En amont, les étudiants sont disposés à une plus grande mobilité favorisée par plusieurs facteurs : les conditions de vie sur les campus américains ou asiatiques sont tout aussi libres que sur les campus français, les transports sont peu coûteux, les moyens de communication faciles, l'information sur les universités étrangères accessible.

Les grandes écoles sont donc en concurrence moins entre elles qu'avec les très bons établissements d'enseignement supérieur étrangers. Elles souhaitent aussi exporter leurs méthodes pédagogiques et leur modèle en concertation avec les pouvoirs publics français. Sur des modes divers et quel que soit le cycle de formation, toutes les grandes écoles cherchent à mettre leurs élèves en condition pour travailler à l'étranger ou en milieu international, à former des étudiants étrangers pour fournir aux entreprises des cadres étrangers connaissant bien les pratiques françaises en matière de gestion et de technologie, et à se rapprocher d'autres établissements d'enseignement supérieur français ou étrangers selon une logique géographique ou thématique.

## **Promotion de la culture scientifique et technique**

Les grandes écoles ont une orientation naturelle à diffuser les savoirs et à entretenir l'interface entre les connaissances nouvelles et leurs applications ou leurs impacts sociaux. Dans ce but, elles encouragent leur corps professoral à contribuer à la vulgarisation scientifique, en participant par exemple le plus souvent possible à des opérations nationales ayant cet objectif.

La promotion sociale est une préoccupation explicite des établissements membres de la Conférence des Grandes Ecoles. Différents dispositifs, existants ou en cours d'expérimentation, sont destinés à faciliter l'accès aux meilleures formations des étudiants d'origine modeste ; ce souci s'inscrit dans les actes de formation des élèves, dans la dynamique humanitaire et solidaire systématiquement encouragée par de nombreuses associations : les étudiants, investis d'une responsabilité, deviennent de véritables acteurs de la solidarité tout en se formant par la découverte de situations sociales difficiles.

## **Orientations et propositions**

Forte de la diversité des statuts de ses membres, de la variété de leur mode de gouvernance, de la cohérence de leurs projets pédagogiques, de l'ampleur des domaines d'activité couverts et de son expérience sur la scène internationale, la Conférence des Grandes Ecoles est :

- un acteur de la promotion des grandes écoles en France et de l'enseignement supérieur français au plan international,
- un lieu d'information, de conseil pour les grandes écoles,
- un champ de mutualisation des actions des grandes écoles et d'expérimentation pour l'enseignement supérieur français et européen, une source de propositions, notamment en matière de formation initiale, de formation tout au long de la vie et d'innovation...
- une référence d'excellence, de culture d'évaluation et de développement de valeurs éthiques et sociétales,
- un partenaire des décideurs de l'enseignement supérieur français et européen et des départements ministériels en charge des relations internationales de la France.

Cette ambition se traduit concrètement par un ensemble d'orientations et de propositions regroupées en quatre thèmes :

- l'ouverture sociale et les enjeux de société,
- l'ouverture internationale des grandes écoles,
- l'ouverture des formations dispensées,
- la réflexion sur le financement de l'enseignement supérieur et de la recherche.

## **Ouverture sociale de l'enseignement supérieur et enjeux de société**

### **Catégories socioprofessionnelles et grandes écoles**

La réflexion part de l'accusation souvent portée au système des grandes écoles et des classes préparatoires d'être élitiste, ce qui est vrai, et antidémocratique, ce qui est faux. S'il est exact que les enfants des cadres et des professions intellectuelles supérieures représentent un pourcentage important des élèves des grandes écoles (63%), ce phénomène est aussi présent, dans une moindre mesure (54%), dans les troisièmes cycles universitaires. Par ailleurs, si on considère l'encadrement en général (39% de la population), le pourcentage de représentation (72%) est le même dans les grandes écoles et les troisièmes cycles universitaires.<sup>11</sup>

Il s'agit donc bien là d'un problème affectant l'ensemble de l'enseignement supérieur et non d'une faiblesse particulière du dispositif des grandes écoles. Des études récentes du ministère de l'éducation nationale apportent des éclairages intéressants. Près de 80% des élèves de classes préparatoires étaient dans le quartile supérieur à l'évaluation d'entrée en 6<sup>ème</sup>. Ceci montre d'une part que la sélection à l'entrée des classes préparatoires est bien fondée sur les capacités intellectuelles et, d'autre part, que les déterminismes socio-professionnels ont déjà joué à l'entrée au collège.

L'inégalité scolaire se reproduit tout au long du système d'enseignement et ce dès le cours préparatoire, où l'avantage des enfants de milieux favorisés est net quant à la reconnaissance des lettres et de la maîtrise des concepts liés au temps.

---

<sup>11</sup> Voir « Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche, édition 2003 » publié par la Direction de l'Évaluation et de la Prospective. Les pourcentages donnés ici sont calculés sur les chefs de famille ayant une activité professionnelle.

Les grandes écoles proposeront des expériences pilotes contribuant à faciliter l'accès des catégories socio-professionnelles les plus modestes aux formations les plus prestigieuses. La Conférence des Grandes Écoles vient de créer une commission « Egalité des chances » chargée de mutualiser les pratiques et de préconiser des actions en matière d'ouverture sociale des grandes écoles.

Afin que davantage de bacheliers technologiques puissent accéder aux grandes écoles, l'opération « tremplin STX<sup>12</sup> » devrait permettre, dans la durée, de compenser les manques de conseils d'orientation et de modèles qui pénalisent particulièrement ces bacheliers.

Un autre constat révèle que les enfants de milieux défavorisés n'imaginent pas se lancer dans des études longues sans pouvoir bénéficier d'un « parachute » en cas d'échec. La Conférence des Grandes Écoles demandera donc à la Direction de l'Évaluation et de la Prospective d'étudier le devenir des élèves de classes préparatoires n'ayant pas intégré une grande école. Elle propose de réfléchir à des formations permettant simultanément la préparation aux concours et un début de professionnalisation. Elle veillera à ce qu'une meilleure information sur les passerelles existant entre les filières de l'enseignement supérieur soit diffusée.

Soulignons que la formation en apprentissage peut être un facteur de l'ascenseur social, en particulier pour des jeunes que le travail en entreprise rassure, car il apparaît à la fois comme un « parachute » et un mode de financement de leurs études. En effet, dans certaines écoles, le financement des études supérieures peut être un frein à l'intégration des enfants de catégories socioprofessionnelles non favorisées. Pourtant, dans certains pays, la formation est d'abord conçue comme un investissement, dont le retour se mesure par le différentiel de rémunération pendant la durée de la carrière. Cela pourrait être le cas en France à condition de rendre plus accessibles et de mieux expliquer les facilités de financement qui existent dans un grand nombre d'écoles.

### **Désaffection des jeunes pour les filières scientifiques et techniques**

Citons Jean-Pierre Boisivon dans « Réussir avec les sciences »<sup>13</sup> : « (...) si l'on examine les poursuites d'études par les bacheliers S, qui constituent le vivier des étudiants scientifiques, il y a là une réelle régression. En 1995, 79% de bacheliers S optaient pour des études scientifiques ou technologiques. En 2000, ils n'étaient plus que 72%. Le recul relatif est donc d'environ 10%, soit 10 000 bacheliers S de moins.

Les causes ont été étudiées, mais sans aboutir à des certitudes. La diffusion de la culture scientifique et technique est-elle déficiente ? Ces filières sont-elles jugées non rentables parce que demandant trop d'investissement personnel pour un résultat insuffisant en terme de revenus, de sécurité de l'emploi et de stabilité ? L'image attachée à ces filières est-elle celle de l'irresponsabilité devant les risques et de la prédominance de l'appât du gain au détriment d'une éthique associée au développement durable ? Les responsabilités à assumer sont-elles trop lourdes ? Les échecs trop visibles ? Ces secteurs sont-ils perçus comme offrant encore des postes ou des métiers où l'homme n'est qu'un simple rouage ? Les enfants pensent-ils que leurs parents ont suffisamment souffert des fausses promesses des systèmes industriels ?

---

<sup>12</sup> Cf. ci-après le paragraphe « Développement des filières technologiques ».

<sup>13</sup> Ouvrage collectif édité par Albin Michel dans la collection « les débats du CNP »

Les écoles d'ingénieurs restent cependant fortement attrayantes aux yeux des jeunes de talents et elles contribuent au fait qu'en France le phénomène de désaffection pour les filières scientifiques est moins aigu que dans beaucoup d'autres pays.

La Conférence des Grandes Ecoles agira en :

- participant à la diffusion de la culture scientifique,
- permettant à un plus grand nombre de citoyens de s'approprier les problématiques d'experts,
- expliquant les mécanismes qui régissent la hiérarchie des écoles, mécanismes souvent complexes, diffus, sensibles aux effets de mode, et qui influencent parfois les choix des jeunes, alors qu'ils devraient suivre leur passion et leurs goûts.

### **Égalité des chances hommes/femmes**

Dans l'enseignement supérieur, les filles réussissent leurs études aussi bien que les garçons. Si, dans les écoles de management, les proportions sont équilibrées, les filles ne représentent que 23 % des effectifs des écoles d'ingénieurs... Plus précisément, les filles représentent 54 % des lycéens, 40 % des élèves de terminales scientifiques, 43 % des reçus au bac S. La différence entre ces deux derniers pourcentages met donc en évidence le meilleur taux de succès des filles au bac S (82 % contre 77% pour les garçons). Cependant, elles ne sont plus que 33 % en classes préparatoires aux grandes écoles, 23 % en classes préparatoires scientifiques<sup>14</sup> et elles représentent moins d'un élève sur six en première année de certaines écoles d'ingénieurs.

Pour que chacun soit orienté selon ses talents et non selon son genre et pour équilibrer la présence d'hommes et de femmes dans tous les secteurs du travail, ce qui est porteur d'innovation, c'est en amont, bien avant le baccalauréat, qu'il faut convaincre parents et enfants que les filières scientifiques et techniques offrent aux filles des perspectives leur garantissant un métier stable et une reconnaissance sociale notable. Cela suppose d'analyser et d'éradiquer les stéréotypes véhiculés inconsciemment. Ce sera une des missions de la commission « Egalité des chances », chargée de mutualiser les pratiques et de faire des propositions.

Une autre raison de soutenir les étudiantes qui s'orientent vers les sciences, et en particulier en classes préparatoires, est qu'elles sont particulièrement mobiles. En effet, d'après les chiffres de la Direction de l'Évaluation et de la Prospective, 28 % des filles (contre 23 % des garçons) changent d'académie au moment de l'entrée « en taupe » alors que ces migrations ne touchent qu'un bachelier sur dix environ parmi ceux qui continuent dans l'enseignement supérieur... Pour attirer plus de filles « en taupe », il faudrait donc certainement réfléchir à leur hébergement et peut-être ouvrir des internats de jeunes filles directement dans les lycées.

### **Accès de nouveaux publics**

Démythifions les classes préparatoires, qui sont une formation exigeante, certes, mais qui offrent des possibilités exceptionnelles : dans la majorité des filières, tous les candidats aux concours peuvent entrer dans une grande école et donc obtenir un diplôme à vocation professionnalisante.

La Conférence des Grandes Écoles lancera une campagne de communication afin de mieux faire connaître la filière CPGE → grandes écoles et ses modes de fonctionnement.

---

<sup>14</sup> Les classes préparatoires aux écoles agronomiques et vétérinaires ne sont pas prises en compte ici.

## Développement des filières technologiques

Les formations conduisant aux baccalauréats Sciences et Technologies<sup>15</sup> sont conçues pour amener les lauréats à entrer dans la vie active après des études supérieures courtes. L'intégration directe de ces techniciens supérieurs en grande école recrutant après les CPGE imposerait d'aménager des premières années spécifiques, contrairement à la richesse que constitue le mélange des profils à l'entrée. La Conférence des Grandes Écoles souhaite donc augmenter le nombre de bacheliers STX continuant leurs études, soit dans les grandes écoles recrutant après le baccalauréat, soit en CPGE, puisque des filières particulières leur sont réservées.

Une campagne de communication menée par la Conférence des Grandes Écoles a déjà été lancée en direction des élèves de seconde, afin de leur démontrer que l'enseignement supérieur long leur est ouvert : elle prend la forme d'affiches<sup>16</sup>, de plaquettes et de journées d'information dans les classes.

La Conférence des Grandes Écoles définira des modalités de sélection de ces publics « à potentiel inexprimé », en les basant sur la détection des aptitudes que les entreprises recherchent chez leurs jeunes recrues. Ces processus, spécifiques de chaque école, seront testés sur les élèves déjà admis par la voie « classique » et, s'ils permettent un classement non académique des promotions, ils seront proposés pour détecter et recruter de nouveaux talents en dehors de la voie dite « royale ».

## Engagement en faveur du développement durable<sup>17</sup>

La Conférence des Grandes Écoles, investie d'un rôle déterminant dans la formation des responsables qui sont au cœur de l'innovation, du développement technologique, de la marche des affaires et du fonctionnement de la société, est consciente que leurs actions et leurs décisions engagent les hommes et leur environnement non seulement « ici et maintenant » mais aussi « ailleurs et demain ». Elle revendique donc l'ambition d'œuvrer pour un mode de développement durable conforme aux finalités exprimées par le rapport Brundtland (1987) et la déclaration de Rio de Janeiro (juin 1992).

Elle engage tous ses membres à intégrer ces enjeux, à mettre en œuvre leur propre charte, qui ne peut être que le fruit d'une réflexion collective et partagée, à s'impliquer dans des objectifs exigeants et à définir des indicateurs permettant d'évaluer les progrès réalisés. Au-delà de l'organisation de séminaires de réflexion sur le développement durable pour ses propres élèves, chaque établissement s'efforcera de réaliser cette ambition par l'approfondissement et l'adaptation de ses missions (formation tout au long de la vie, transfert des savoirs, coopération internationale), ses pratiques de formation et de recherche, ses relations avec les entreprises partenaires, son influence et son rayonnement en matière de coopération...

Pour sa part, en tant qu'institution, la Conférence des Grandes Écoles facilitera les échanges d'expériences et de soutien méthodologique entre ses membres afin que chacun d'eux puisse assumer du mieux possible ses engagements et ses responsabilités ; elle invitera ses membres à appliquer le principe de solidarité et à resserrer leurs liens avec des partenaires entreprenant des démarches analogues ; elle s'engage dans une démarche d'excellence permettant d'évaluer et d'améliorer ses initiatives et à en rendre compte devant les parties prenantes concernées.

---

<sup>15</sup> STX recouvre l'ensemble des classes : STT = Sciences et Technologies Tertiaires, STI = Sciences et Technologies Industrielles, STL = Sciences et Technologies de Laboratoire, etc'

<sup>16</sup> Pour l'année scolaire 2003-2004, 10 000 affiches, 300 000 flyers et 300 000 autocollants.

<sup>17</sup> Voir « Développement durable et grandes écoles » en annexe.

## Ouverture internationale des grandes écoles

### Harmonisation européenne de l'enseignement supérieur

Rappelons que les grandes écoles offrent la possibilité de préparer directement un diplôme donnant droit au grade de Master conformément aux accords de Bologne et de Berlin, qui parlent d'harmonisation des niveaux de sortie et non des parcours de formation. Cependant un travail important reste à accomplir sur plusieurs points :

- la définition des crédits ECTS : il faut considérer la quantité de travail de l'étudiant et non seulement les heures de face-à-face enseignant-enseigné ; une correspondance trop rigide entre ce système de crédits et la durée des études ne semble pas souhaitable : pour les grandes écoles en particulier, le fait de recruter des étudiants soigneusement sélectionnés leur permet de concevoir des programmes de formation ambitieux, qui se traduisent par un volume important de connaissances diverses, et d'affirmer une pédagogie visant à inculquer des méthodes de travail dans un cadre largement pluridisciplinaire. Ces facteurs conduisent à des années scolaires dont le contenu pourrait dépasser les 60 crédits annuels communément admis et qui ne devraient être qu'indicatifs dans ce processus de normalisation de cycles de formation complets ;
- le supplément au diplôme : il doit bien mettre en lumière le positionnement de la formation concernée dans le paysage global de l'enseignement supérieur du pays considéré et valoriser les qualités des formations ; il est fondamental de veiller à ce que les textes permettent de faire figurer toutes les indications utiles, tels que le volume et la diversité des connaissances acquises, les caractéristiques des méthodes pédagogiques suivies avec leurs résultats en matière d'acquisition de méthodes de travail ;
- les conditions d'admission d'un titulaire de niveau L : elles doivent être différenciées, selon qu'il vise le diplôme principal de l'établissement ou un Diplôme National de Master.

La Conférence des Grandes Écoles va plus loin et recommande :

- l'introduction d'une démarche qualité qui sera affichée en Europe pour les établissements conduisant au grade de Master ;
- une attention particulière aux procédures de contrôle qualité des cycles de formation continue, de plain-pied dans le champ de la concurrence commerciale ;
- une réflexion sur la notion de « doctorat européen » qui pourrait être une évolution des thèses en co-tutelle, tous les pays européens ne reconnaissant pas cette pratique ;
- la conception d'un outil européen de qualification des candidats étrangers.

### Mobilité internationale

Les grandes écoles ont développé une politique ambitieuse d'accueil des étudiants étrangers, qui recouvre des aspects pratiques et culturels, à l'arrivée et au cours du séjour en France, et des aspects pédagogiques : stages de mise à niveau en langue française ou dans les matières scientifiques, formations spécifiques, accords de partenariats facilitant les échanges d'étudiants et de professeurs, doubles diplômes, reconnaissance réciproque de modules de formation (facilitée par le recours aux ECTS pour les Européens et l'organisation des cursus en semestres), etc. En outre, diverses expériences ont consisté à implanter des classes préparatoires à l'étranger et à accueillir des étudiants étrangers dans les classes préparatoires françaises. Dans le même temps, la mobilité internationale des étudiants français des grandes écoles s'est accrue.

Nourrie de l'expérience acquise par ses membres, la Conférence des Grandes Écoles est donc naturellement prête à participer à toute réflexion et toute action tendant à favoriser le développement de la mobilité internationale, en particulier aux travaux menés par le Conseil national pour le développement de la mobilité internationale des étudiants.

Les pouvoirs publics et les collectivités doivent mettre en œuvre des politiques ambitieuses au service de la mobilité internationale. Il est indispensable de faciliter les procédures administratives, de développer les bourses et les logements d'accueil pour les étudiants, de soutenir la venue de professeurs étrangers en France face à une concurrence internationale croissante.

Les partenariats entre établissements d'enseignement supérieur européens désireux de promouvoir une formation intégrée de leurs étudiants doivent être encouragés ainsi que toute initiative européenne allant dans ce sens.

Toute disposition facilitant la mobilité internationale des personnels enseignants et non enseignants, même pour des périodes courtes, ne peut être que bénéfique.

Une réflexion doit être menée sur le recrutement des enseignants-chercheurs au profil international, et aux conséquences statutaires qui en résultent.

### **Master of, Master in et Diplômes Nationaux de Master**

Les Diplômes Nationaux de Master existent depuis le printemps 2002 mais les critères d'évaluation ne sont pas encore explicites. La procédure spécifique qui s'applique aux grandes écoles est lourde et pénalisante, les délais de traitement des dossiers sont longs et le passage dans des instances d'évaluation multiples augmente le risque de refus d'habilitation. Ce dispositif d'évaluation nuit à la réactivité des grandes écoles et les bloque dans leur développement international, pour lequel elles avaient créé des Masters of Science ou des Masters in Management.

Ces procédures doivent être simplifiées et dissociées du type d'établissement porteur du projet. L'accréditation d'un établissement dans un domaine donné et pour une durée donnée, l'autorisant à créer toutes les formations qu'il souhaite dans ce domaine et pendant la durée de validité de l'accréditation, paraît être une solution pertinente, à l'instar de certains autres grands systèmes d'accréditation internationaux.

Le terme « Master », qui est en usage libre sur la scène internationale, doit pouvoir être utilisé par les établissements qui le souhaitent dans leur communication internationale en langue anglaise<sup>18</sup>.

Dans l'esprit des textes européens, les conditions de candidature pour l'accès à une école doctorale<sup>19</sup> doivent être exprimés en terme de grade et non de diplôme conduisant au grade : le nombre de diplômés des grandes écoles qui poursuivent leurs études en école doctorale peut en être notablement augmenté ; en outre le doctorat est susceptible d'attirer les étudiants étrangers intéressés par l'obtention préalable d'un « Master's degree » en France.

---

<sup>18</sup> En effet, bien que l'article 3 du décret 84-573 stipule que « les diplômes propres aux universités et autres établissements publics d'enseignement supérieur, ainsi que les diplômes délivrés par les établissements privés d'enseignement supérieur ne peuvent porter la même dénomination que les diplômes énumérés ci-dessus », i.e. les diplômes nationaux, dont le Master (article 2 modifié par le décret 2002-603), il ne peut s'appliquer qu'aux dénominations en langue française, l'État français n'ayant pas vocation à réglementer l'usage de la langue anglaise.

<sup>19</sup> Notons que cette proposition pourrait aussi s'appliquer aux concours de recrutement d'enseignants.

## **Ouverture des formations dispensées par les grandes écoles**

### **Validation des Acquis de l'Expérience**

La loi de modernisation sociale du 17 janvier 2002 institue le principe de la validation des acquis de l'expérience. Toute personne engagée dans la vie active est en droit de faire valider les acquis de son expérience en vue de l'obtention d'un diplôme, d'un titre à finalité professionnelle ou d'un certificat de qualification figurant sur une liste enregistrée dans le Répertoire National des Certifications Professionnelles. Ainsi, la VAE n'est-elle pas un dispositif dérogatoire, comme la validation des acquis professionnels, mais elle constitue - avec la formation initiale, l'apprentissage et la formation continue - une quatrième voie d'accès à un diplôme, à un titre ou à un certificat,

Pour les grandes écoles, il convient de distinguer le diplôme principal (diplôme d'école d'ingénieur ou d'école de management) des formations s'inscrivant le plus souvent dans le cadre de la formation professionnelle (Mastère Spécialisé ou BADGE). En effet les diplômes délivrés au nom de l'Etat (par le biais de la Commission des Titres d'Ingénieur ou par la procédure du visa) sont inscrits d'office dans le répertoire national des certifications professionnelles. Aux termes de la loi, la VAE est donc applicable de fait pour ces diplômes.

Quant à leur diplôme principal, les grandes écoles considèrent que le dispositif VAE participe de la politique d'ouverture des établissements à de nouveaux profils.

Toutefois ces pratiques nécessitent l'apprentissage d'une nouvelle culture. C'est pourquoi, dans un premier temps, la Conférence des Grandes Écoles a informé ses membres des dispositions relevant des différentes étapes de la VAE : conseil, orientation du candidat, accompagnement, composition et réunion du jury.

Il conviendra dans le futur d'analyser les premiers retours d'expérience et, dans un dialogue constant avec les différentes instances d'accréditation, d'harmoniser les procédures de façon à offrir une excellente lisibilité à cette nouvelle voie d'acquisition d'un diplôme.

Parallèlement, compte tenu des critères actuels de délivrance des diplômes des écoles d'ingénieurs et des écoles de management, il convient d'examiner comment transposer les exigences à la pratique des langues étrangères et à l'expérience internationale.

De plus, même obtenu par la VAE, le diplôme d'une école doit donner à son titulaire le sentiment d'appartenance forte que ressent tout diplômé d'une grande école.

Dans un proche avenir il serait souhaitable vis-à-vis des candidats de mutualiser les structures d'accueil des demandes, tant sur le plan thématique que géographique.

Enfin l'existence de la VAE oblige à ne plus raisonner uniquement en terme de connaissance au sein d'un champ disciplinaire mais aussi et surtout en terme de compétence professionnelle. Ce changement devrait influencer de manière bénéfique sur la définition des contenus des formations initiales (du baccalauréat jusqu'au diplôme en incluant les classes préparatoires) et permettre de mieux gérer les cursus entrepreneuriaux.

La dimension professionnalisante de la formation continue délivrée par les grandes écoles implique son inscription dans le Répertoire National des Certifications Professionnelles. Une demande en ce sens sera adressée à la Commission Nationale des Certifications Professionnelles pour une

inscription globale des Mastères Spécialisés, sous réserve que chacune des formations précise son apport à la qualification professionnelle et garantisse notamment l'employabilité de ses diplômés.

La même procédure est envisagée pour le BADGE, mais bien entendu pas avant que les premiers diplômés aient acquis quelques années d'expérience professionnelle et que leur appréciation par les entreprises ait pu être mesurée.

## **Apprentissage**

Innovation majeure des quinze dernières années dans les grandes écoles, l'apprentissage<sup>20</sup> prend tout son sens dans une nouvelle relation entre l'apprenant et les formateurs, qu'il s'agisse des enseignants ou des tuteurs en entreprise. Cet aspect est au coeur de la réflexion plus générale sur la « formation tout au long de la vie », gage d'une nécessaire adaptation des formes de travail et des parcours professionnels à l'évolution de la société, dont l'apprentissage est en quelque sorte le banc d'essai. Il permet d'obtenir le diplôme de formation initiale d'un établissement tout en conservant son statut de salarié et dépasse de loin la notion d'ascenseur social. Il s'avère extrêmement efficace pour des élèves de toutes provenances sociales qui préfèrent être plongés très tôt dans le monde de l'entreprise. Rassurés d'être opérationnels en milieu professionnel, les jeunes d'origines défavorisées peuvent envisager plus sereinement une formation supérieure longue.

La Conférence des Grandes Écoles communiquera sur le grand intérêt pédagogique des formations par apprentissage et plus particulièrement sur les possibilités qu'elles offrent aux jeunes de milieux défavorisés. Le développement de l'apprentissage sera renforcé si un « parachute professionnalisant » est proposé au candidat dans le cas improbable où il n'intégrerait pas une grande école après un passage en classes préparatoires.

Les grandes écoles ayant pour la plupart un recrutement national, voire international, la création de Centres de Formation d'Apprentis nationaux pourrait certainement dynamiser le développement de l'apprentissage.

## **Articulation du secondaire et du supérieur**

Il existe une très grande segmentation entre l'enseignement secondaire et l'enseignement supérieur, et des solutions doivent être trouvées pour jeter des passerelles entre les programmes et les objectifs de formation. Au-delà même de l'acquisition du contenu des programmes, les jeunes bacheliers sont censés savoir prendre des notes, raisonner logiquement et être à l'aise dans leur langue maternelle.

Citons Alain Renaut : « Un premier enjeu réside dans la possibilité de construire le socle des connaissances indispensables à des spécialisations de haut niveau qui ne soient pas synonymes de mutilations ou d'aveuglements intellectuels... ».

La Conférence des Grandes Écoles préconise donc :

- un renforcement en amont des méthodes de travail,
- la pratique d'exercices de logique dans toutes les disciplines,

---

<sup>20</sup> Voir « la formation en apprentissage dans les grandes écoles » en annexe.

- une présentation des matières enseignées plus adaptée aux tendances consuméristes et qui se traduise par une communication sur l'idée que « le jeu en vaut la chandelle ».

Par ailleurs, les grandes écoles peuvent très certainement aider les professeurs du secondaire à mieux connaître le monde des entreprises. La Journée Portes Ouvertes de l'enseignement supérieur, dont la Conférence des Grandes Écoles propose la pérennisation et l'inscription dans les plans nationaux de formation, pourrait ainsi être un carrefour de découverte des réalités de l'entreprise.

### **Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles**

Le dispositif intégré menant des classes préparatoires aux grandes écoles conduit la Conférence des Grandes Écoles à proposer des éléments de réflexion concernant directement ces classes :

- elle pense que les échanges européens en classes préparatoires et le système ECTS qui les facilite, sont incohérents s'ils ne sont pas associés au cursus des grandes écoles ;
- elle est prête à aider ces classes dans leur communication en amont<sup>21</sup>, qui doit s'adresser aux lycéens dès la classe de première afin de leur laisser le temps de se préparer à ce choix d'orientation ;
- elle souhaite continuer à s'investir dans les réflexions sur les évolutions des programmes des classes préparatoires et insiste, en particulier, sur l'intérêt d'y introduire une deuxième langue vivante : en effet, celle-ci fait l'objet d'une épreuve au bac S, est obligatoire dans les grandes écoles, mais n'est quasiment pas enseignée dans les classes préparatoires scientifiques<sup>22</sup> ;
- elle propose d'aider les décideurs à recruter des étudiants étrangers dans les classes préparatoires en France, et à développer des classes préparatoires dans certains pays du monde présentant un système de formation compatible avec celui de la France.

Chaque année les grandes écoles organisent des stages de formation continue au profit des professeurs des classes préparatoires ; la Conférence des Grandes Écoles a créé en 1997 le groupe LIESSE<sup>23</sup>, dont l'objectif est de coordonner et d'amplifier les initiatives des écoles. Après sept ans d'existence, notons que chaque année en moyenne 20 écoles ont monté 33 sessions de 2 jours de stage au profit de 600 professeurs de Classes préparatoires. La subvention pour ce type de formation étant de l'ordre de 200 € par jour de stage, ce ne sont donc pas des considérations financières qui incitent les écoles à s'investir dans ces actions, mais bien les liens qu'elles ont tissés avec les classes préparatoires et qui concourent à la qualité des recrutements et à la notoriété des formations.

En cohérence avec le constat de la segmentation entre le secondaire et le supérieur, la Conférence des Grandes Écoles propose que les actions du groupe LIESSE soient étendues aux professeurs du secondaire et que la palette des propositions de stages soit élargie en conséquence.

### **Financement de l'enseignement supérieur et de la recherche**

Le financement des grandes écoles s'inscrit dans les perspectives générales du financement de l'enseignement supérieur français. Selon une analyse effectuée par certains centres d'études, la France lui consacre une part plus faible de son PIB que d'autres grands pays développés avec

---

<sup>21</sup> On pourrait imaginer, mais ce n'est qu'une idée parmi d'autres, que la CGE participe au Salon de l'Education pour présenter l'ensemble des grandes écoles et donc l'ensemble des classes préparatoires.

<sup>22</sup> Comme il existe une épreuve facultative de langue vivante 2 dans la plupart des concours d'accès aux écoles d'ingénieurs, l'égalité de traitement entre les candidats n'est donc pas totale.

<sup>23</sup> Voir « Le groupe LIESSE » en annexe.

lesquels elle est en coopération et en compétition.

La Conférence des Grandes Ecoles demande donc qu'un effort national plus important soit consacré à l'enseignement supérieur. Cet effort doit prendre en compte les objectifs de Lisbonne, concerner autant l'enseignement supérieur que la recherche, qui en est indissociable, et s'appliquer à l'ensemble des établissements d'enseignement supérieur. Les coûts de formation des écoles et de l'université sont en effet voisins : les chiffres généralement avancés présentent les ressources par rapport à un dénominateur qui est le nombre total d'étudiants, ce qui fait apparaître les écoles comme bien plus riches. Pour mesurer le service rendu à la nation, il semble plus pertinent de considérer le flux des personnes formées à un niveau identique, donc à bac + 5 ; écoles et universités sont alors dans une situation comparable.

Force est de constater que par rapport à nos grands concurrents internationaux nos établissements sont pauvres et que l'écart se creuse de plus en plus. La mesure doit se faire entre établissements présentant un niveau d'excellence comparable : le verdict est alors cruel pour les établissements français, si l'on prend en compte le seul critère pertinent, à savoir l'intensité critique, c'est-à-dire les ressources disponibles par étudiant. Jugées à cette aune, écoles et universités françaises font la course avec un handicap de trois à dix par rapport aux universités américaines. La France et l'Europe doivent donc de toute urgence relever ce défi majeur.

Les moyens de financement supplémentaires de la formation initiale doivent provenir en partie de l'Etat, du fait de ses missions. Parmi les autres modes de financement figurent les droits de scolarité, objet de débats fort sensibles. A cet égard, la position de la Conférence des Grandes Ecoles est fort bien résumée par un grand auteur célèbre, qui rédigeait ces lignes voici deux siècles :

« Il doit exister une instruction gratuite : le principe est incontestable ; mais jusqu'à quel point doit-elle être gratuite ? Sur quels objets seulement doit-elle l'être ? Quelles sont, en un mot, les limites de ce grand bienfait de la Société envers ses membres ? (...) Il est une Instruction absolument nécessaire à tous. La Société la doit à tous : non seulement elle en doit les moyens, elle doit aussi l'application de ces moyens. Il est une Instruction qui, sans être nécessaire à tous, est pourtant nécessaire dans la Société en même temps qu'elle est utile à ceux qui la possèdent. La Société doit en assurer les moyens ; mais c'est aussi aux individus qui en profitent, à prendre sur eux une partie des frais de l'application.

(...)

Quant aux diverses parties d'Instruction qui seront enseignées dans les écoles (...), comme elles ne sont point en ce sens communes, quoi qu'elles soient accessibles à tous, la Société n'en doit nullement l'application gratuite à ceux qui librement voudraient les apprendre. Il est bien vrai que, puisqu'il doit en résulter un grand avantage pour la Société, elle doit pourvoir à ce qu'elles existent, (...) mais comme ceux qui fréquenteront ces écoles en recueilleront aussi un avantage très réel, il est parfaitement juste qu'ils supportent une partie des frais. (...) Il ne conviendrait sous aucun rapport que la Société s'imposât la loi de donner pour rien les moyens de parvenir à des états qui, en proportion du succès, doivent être productifs pour celui qui les embrasse<sup>24</sup>. »

Sur le chapitre des frais de scolarité, deux points de vue s'affrontent. Les partisans de la gratuité insistent sur le fait que la formation est financée par l'impôt et que si les frais de scolarité ne sont pas symboliques, ils sont dissuasifs pour des jeunes de milieux défavorisés, même aidés par des bourses et des prêts. En face, les partisans d'une augmentation des frais de scolarité rétorquent que

---

<sup>24</sup> Extraits du « Rapport sur l'instruction publique » fait par M. De Talleyrand-Périgord à l'Assemblée Nationale en septembre 1791.

cette « justice sociale » accentue l'inégalité initiale, car la gratuité et l'égalité de traitement profitent davantage à ceux qui sont dans un environnement favorisé ; ils ajoutent que, dans des secteurs où l'alternative de la gratuité n'est pas possible, la diversité des origines sociales existe.

La Conférence des Grandes Ecoles recensera le taux de boursiers des établissements ayant des frais de scolarité relativement élevés.

Cependant, en reprenant l'argument émis plus haut, la Conférence des Grandes Écoles considère, qu'à partir d'un certain niveau, la formation est un investissement volontaire dont le retour se traduit par un différentiel de rémunération tout au long de la carrière. Cette idée peut agir comme un stimulant à la fois pour l'institution et pour l'étudiant, et permet de sensibiliser la population aux coûts réels de la formation. Elle rectifie aussi une certaine vision de l'enseignement supérieur qui tend à déprécier la qualité de ce qui est gratuit. Enfin, il est peu probable que la France puisse continuer à accueillir des étudiants étrangers en nombre croissant sans demander une compensation financière.

La Conférence des Grandes Écoles est donc prête à participer à ce débat sur la base de principes explicites :

- la question d'une éventuelle augmentation des frais de scolarité doit concerner l'enseignement supérieur dans son ensemble et pas seulement certaines de ses composantes ; de même elle doit être traitée au plan national<sup>25</sup> afin d'éviter les effets potentiellement pervers liés à l'existence d'aides dans certaines régions et pas dans d'autres ;
- cette augmentation doit servir uniquement au financement des aides et des bourses destinées aux étudiants en difficulté et au développement des établissements, sans pour autant conduire à un désengagement de l'État dans le financement de l'enseignement supérieur ; elle doit se faire de façon progressive pour permettre une harmonisation des pratiques et la correction des effets induits ;
- préalablement, il est nécessaire de préparer les aides au financement : bourses sociales, bourses au mérite, prêts, paiement différé, aides des milieux socio-économiques... quelles que soient les modalités, elles devront être clairement affichées, expliquées et orchestrées au plan national, cet accompagnement devant tenir compte du coût global de la vie d'un étudiant et des problèmes d'hébergement.

La Conférence des Grandes Écoles propose la création d'un « statut social » de l'élève ou de l'étudiant, investisseur acteur dans le domaine des savoirs et des savoir-faire, pour faciliter, par exemple, l'accès à la location d'un logement.

## Conclusion

L'enseignement supérieur et la recherche méritent aujourd'hui que la France en mesure les enjeux. L'existence de deux systèmes de formation est fréquente dans de nombreux pays ; la situation française est spécifique parce que les établissements les plus réputés, qui pratiquent une sélection explicite et donnent de larges bases de culture générale à leurs étudiants, ne dépendent pas du même système que dans la plupart des autres pays. La plus grande originalité française tient à l'existence de très grands établissements où une bonne partie de l'élite scientifique du pays ne participe pas toujours à la formation des étudiants, les privant ainsi de la jubilation liée à des travaux de recherche fructueux.

---

<sup>25</sup> Et peut-être même européen car une augmentation des frais de scolarité uniquement en France introduirait une distorsion de la concurrence avec d'autres pays d'Europe continentale.

De par leurs spécificités, les grandes écoles sont destinées à jouer un rôle majeur dans la nécessaire évolution du paysage national de la recherche. Malheureusement, le débat actuel fait ressortir la dichotomie archaïque entre recherche fondamentale et recherche appliquée. S'il est vrai que les partenariats entre les différents acteurs ont souvent été établis dans le passé selon une démarche linéaire<sup>26</sup> et qu'un tel modèle a conduit à des succès incontestables, il se traduit aujourd'hui par une dispersion des moyens affectés et par l'absence d'une véritable stratégie. L'émergence de pôles de compétitivité nécessite une meilleure interaction entre science, technologie, économie et société, une approche pluridisciplinaire des problèmes et des relations étroites entre laboratoires académiques et industriels.

Les grandes écoles, avec une activité contractuelle de 200 millions d'euros par an, réalisés par 8500 enseignants-chercheurs, et des partenariats économiques très développés, apportent une contribution collective à cette nouvelle vision de la recherche.

Nous appelons par ailleurs de nos vœux une prise de conscience collective du fait que nos enjeux actuels ne sont qu'internationaux. Evitons de gaspiller de l'énergie dans des travaux normatifs ou d'édicter des « interdictions d'agir » réglementaires, qui n'ont pas de sens sur la scène internationale et qui privent la France de ce qui est déjà, mais pourrait être davantage, son avant-garde en matière d'enseignement supérieur. Les expériences pédagogiques, technologiques et institutionnelles des grandes écoles, qui par leur taille moyenne ont souvent la liberté d'inventer des solutions originales, sont à la disposition de tous ceux qui, sans idéologie, veulent s'engager dans des démarches de partage de bonnes pratiques.

Filières d'excellence intégrées du baccalauréat au master, les grandes écoles françaises constituent en effet une référence enviée par nos collègues européens pour la capacité de leurs étudiants à associer, à un âge précoce, des éléments de culture générale pluridisciplinaire et une aptitude à intégrer des connaissances académiques et des compétences professionnelles.

Alors que la France bénéficie d'une vraie considération sur la scène internationale, alors que de nombreux pays en transition cherchent à former leurs futurs dirigeants à l'étranger, notre pays saura-t-il se saisir de l'urgence absolue qu'il y a à investir dans l'économie de la connaissance ? Quelle responsabilité vis-à-vis des générations futures, si pour des raisons conjoncturelles nous n'avons été que cigales et non point fourmis !

---

<sup>26</sup> Appel d'offre → réponse de la recherche → évaluation → valorisation et transfert vers les milieux économiques ou réponses à des enjeux de société.

## **Annexes**

## Effectifs et budget

Alain Renaut a déclaré<sup>27</sup> « 30% du budget du supérieur sont affectés à une population, celle des grandes écoles et de leurs classes préparatoires, qui ne dépassent pas 3% du nombre total des étudiants<sup>28</sup> ».

Le but de cette études est de vérifier ces chiffres en utilisant les données issues de « Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche, édition 2003 ») de la Direction de l'Evaluation et de la Prospective. Les références à ce document sont notées ci-après « RERS n », n désignant la page d'où sont extraites les données.

Prenons diverses hypothèses :

- H1 : Les écoles d'ingénieurs non-universitaires, parce qu'elles représentent environ 3% des effectifs de l'enseignement supérieur,
- H2 : Les écoles d'ingénieurs non-universitaires et les écoles de gestion, parce qu'elles représentent environ 6% des effectifs de l'enseignement supérieur (cf. la déclaration de Luc Ferry figurant en note de bas de page),
- H3 : Les écoles d'ingénieurs non-universitaires, les écoles de gestion et les Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles (CPGE), parce qu'il nous semble que ce sont ces formations qui étaient visées par Alain Renaut,
- H4 : L'ensemble des écoles d'ingénieurs, les écoles de gestion et les CPGE, pour couvrir l'ensemble du spectre des formations qui conduisent en direct à un diplôme de niveau Master dans le référentiel LMD.

Le coût C d'un étudiant en école d'ingénieurs non-universitaire ou en école de gestion ne figurant pas dans RERS, considérons deux méthodes de calcul :

- M1 : C est valorisé à 1,5 fois le coût d'un étudiant en école d'ingénieurs universitaire,
- M2 : C est valorisé à 2 fois le coût d'un étudiant en école d'ingénieurs universitaire.

Enonçons les données préalablement utiles :

- \* Dépense intérieure d'éducation consacrée à l'enseignement supérieur (activités d'enseignement) : 13.946 millions d'euros (RERS271)
- \* Dépense intérieure d'éducation totale (activités d'enseignement) : 85.367 millions d'euros (RERS271)

---

<sup>27</sup> Alain Renaut « Que faire des universités ? » Bayard Éditions, 2002, page 31. Il ajoute « Ces chiffres étonnants ont été publiés il y a quelques années, notamment par Claude Allègre avant son passage au ministère de l'Education Nationale, sans jamais avoir été démentis ».

<sup>28</sup> Il faut noter que Luc Ferry, ministre de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche, ne reprend pas cette analyse. Dans « le journal permanent du nouvelobs.com » ([http://permanent.nouvelobs.com/conseils/enseignement/article/article2001\\_060.html](http://permanent.nouvelobs.com/conseils/enseignement/article/article2001_060.html)) on trouve en effet l'échange suivant : « **N. O.** – *Votre collègue professeur de philosophie en Sorbonne Alain Renaut dit que 30% du budget du supérieur sont affectés à 3% des étudiants, soit ceux des grandes écoles et des classes préparatoires, est-ce exact ?*  
**L. Ferry.** – Mon ami Alain Renaut a voulu pointer la disparité bien connue entre le système des classes préparatoires et des grandes écoles d'une part, et l'université d'autre part. Mais les chiffres qu'il donne sont très exagérés : le rapport n'est pas de 1 à 10, mais d'environ 1 à 2. 6% des étudiants sont dans les grandes écoles ou dans les classes préparatoires, et 12% des dépenses leur sont consacrées. Ce déséquilibre, héritage de notre histoire, est en voie de résorption progressive. Il nous faut dépasser ces distinctions – inintelligibles vues de l'étranger – en favorisant le rapprochement entre les grandes écoles et les universités. Le LMD, de ce point de vue, va dans le bon sens. »

- \* Dépense intérieure d'éducation totale (toutes activités) : 103 595 millions d'euros (RESR271)
  - \* Donc ratio (toutes activités/activités d'enseignement) =  $103\,595/85.367 = 1,21$
  - \* Donc dépense intérieure d'éducation consacrée à l'enseignement supérieur (toutes activités) =  $1,21 \text{ fois } 13\,946 \text{ millions d'euros} = 16\,923 \text{ millions d'euros}$
  
- \* Coût d'un étudiant en école d'ingénieurs universitaire : 11,91 M€ (RERS275),
- \* Coût d'un étudiant en CPGE (et Section de Techniciens Supérieurs) : 11,45 M€(RERS275),
  
- \* Nombre d'étudiants dans le supérieur : 2 209 171 (RERS149)
- \* Nombre d'étudiants en formation d'ingénieurs : 102 407 (RERS151)
- \* Nombre d'étudiants en formation d'ingénieurs non universitaire : 63 717 (RERS149)
- \* Nombre d'étudiants en école de gestion : 74 680 (RERS149)
- \* Nombre d'étudiants en CPGE : 72 015 (RERS149)
- \* Nombre de diplômés du supérieur long : 148 000 (RERS209)
- \* Nombre de diplômés du supérieur court : 136 000 (RERS209)
  - \* Donc nombre de diplômés du supérieur : 284 000
- \* Nombre de diplômés des écoles d'ingénieurs : 26 155 (RERS207)
- \* Nombre de diplômés des écoles d'ingénieurs universitaires : 9 455 (RERS207)
  - \* Donc nombre de diplômés des écoles d'ingénieurs non universitaires:16 700
- \* Nombre de diplômés des écoles de gestion : 21 440 (RERS207)

### **Hypothèse H1 méthode 1 : Écoles d'ingénieurs non-universitaires :**

$$63\,717 / 2\,209.171 = 3\%$$

63 717 étudiants coûtant chacun 11,91 milliers d'euros (coût d'un étudiant en école d'ingénieurs universitaire) x 1,5 (méthode M1) coûtent donc 1 138 millions d'euros, et  $1\,138 / 16\,923$  est égal à 7%

$$16\,700 / 284\,000 = 6\%$$

$$16\,700 / 148\,000 = 11\%$$

3% des effectifs du supérieur consomment 7% du budget de l'enseignement supérieur et représentent 6% des diplômés du supérieur et 11% des diplômés du supérieur long

### **Hypothèse H2 méthode 1 : Écoles d'ingénieurs non-universitaires et écoles de gestion :**

$63\,717$  (écoles d'ingénieurs non-universitaires) +  $74\,680$  (écoles de gestion) =  $138\,397$  étudiants,  $138\,397 / 2\,209\,171 = 6\%$

$138\,397$  étudiants coûtant chacun 11,91 milliers d'euros (coût d'un étudiant en école d'ingénieurs universitaire) x 1,5 (méthode M1) coûtent donc 2 472 millions d'euros, et  $2\,472 / 16\,923$  est égal à 15%

$16\,700$  (diplômés des écoles d'ingénieurs non-universitaires) +  $21\,440$  (diplômés des écoles de gestion) =  $38\,140$  et  $38\,140 / 284\,000 = 13\%$

$$38.140/148.000 = 26\%$$

6% des effectifs du supérieur consomment 15% du budget de l'enseignement supérieur et représentent 13% des diplômés du supérieur et 26% des diplômés du supérieur long

### Hypothèse H3 méthode 1 : Écoles d'ingénieurs non-universitaires, écoles de gestion et CPGE :

138 397 (écoles d'ingénieurs non-universitaires et écoles de gestion) + 72 015 (CPGE) = 210 412 étudiants et  $210\,412 / 2\,209\,171 = 10\%$

2 472 millions d'euros (coût des étudiants en écoles d'ingénieurs non-universitaires et en écoles de gestion) + 72 015 (élèves en CPGE) x 11,45 (coût de l'élève en CPGE, en milliers d'euros) =  $2\,472 + 825 = 3\,297$  millions d'euros et  $3\,297 / 16\,923 = 19\%$

10% des effectifs du supérieur consomment 19% du budget de l'enseignement supérieur et représentent 13% des diplômés du supérieur et 26% des diplômés du supérieur long

### Hypothèse H4 méthode 1 : L'ensemble des écoles d'ingénieurs, les écoles de gestion et les CPGE :

102 407 (écoles d'ingénieurs) + 74 680 (écoles de gestion) = 177 087

$177\,087 + 72\,015$  (CPGE) = 249 102 et  $249\,102 / 2\,209\,171 = 11\%$

2 472 millions d'euros (coût des étudiants en écoles d'ingénieurs non-universitaires et en écoles de gestion) +  $(102\,407 - 63\,717)$  (étudiants en écoles d'ingénieurs universitaires) x 11,91 (coût d'un étudiant en école d'ingénieurs universitaires en milliers d'euros) + 72 015 (élèves en CPGE) \* 11,45 (coût de l'élève en CPGE, en milliers d'euros) = 3 757 millions d'euros

$3\,757 / 16\,923 = 22\%$

26 155 (nombre de diplômés des écoles d'ingénieurs) + 21 440 (nombre de diplômés des écoles de gestion) = 47 595 et  $47\,595 / 284\,000 = 17\%$

$47\,595 / 148\,000 = 32\%$

11% des effectifs du supérieur consomment 22% du budget de l'enseignement supérieur et représentent 17% des diplômés du supérieur et 32% des diplômés du supérieur long

NB : Comme les effectifs du supérieur recensent des étudiants dans des filières qui coûtent objectivement moins cher que les études techniques et scientifiques, les résultats précédents peuvent paraître quelque peu étranges, ce qui pourrait venir d'une sous-valorisation du ratio 1,5 entre le coût d'un étudiant en école d'ingénieurs universitaire et celui d'un étudiant en école d'ingénieurs non universitaire. Reprenons donc les calculs avec un ratio 2 entre les valeurs précédentes (méthode M2)<sup>29</sup>

### Hypothèse H1 méthode 2 : Écoles d'ingénieurs non-universitaires :

$63\,717 / 2\,209\,171 = 3\%$

63 717 étudiants coûtant chacun 11,91 milliers d'euros (coût d'un étudiant en école d'ingénieurs universitaire) x 2 (méthode M2) coûtent donc 1.518 millions d'euros, et

$1\,518 / 16\,923$  est égal à 9%

$16\,700 / 284\,000 = 6\%$

$16\,700 / 148\,000 = 11\%$

3% des effectifs du supérieur consomment 9% du budget de l'enseignement supérieur et représentent 6% des diplômés du supérieur et 11% des diplômés du supérieur long

<sup>29</sup> Il semble effectivement naturel que les formations d'ingénieurs soient plus coûteuses que les formations en lettres, droit ou philosophie qui ne demandent que peu de ressources expérimentales.

### **Hypothèse H2 méthode 2 : Écoles d'ingénieurs non-universitaires et écoles de gestion :**

63 717 (écoles d'ingénieurs non-universitaires) + 74 680 (écoles de gestion) = 138 397 étudiants,  $138\,397 / 2\,209\,171 = 6\%$

138 397 étudiants coûtant chacun 11,91 milliers d'euros (coût d'un étudiant en école d'ingénieurs universitaire) x 2 (méthode M2) coûtent donc 3 297 millions d'euros, et  $3\,297 / 16\,923$  est égal à 19%

16 700 (diplômés des écoles d'ingénieurs non-universitaires) + 21 440 (diplômés des écoles de gestion) = 38 140 et  $38\,140 / 284\,000 = 13\%$

$38.140/148.000 = 26\%$

6% des effectifs du supérieur consomment 19% du budget de l'enseignement supérieur et représentent 13% des diplômés du supérieur et 26% des diplômés du supérieur long

### **Hypothèse H3 méthode 2 : Écoles d'ingénieurs non-universitaires, écoles de gestion et CPGE :**

138 397 (écoles d'ingénieurs non-universitaires et écoles de gestion) + 72 015 (CPGE) = 210 412 étudiants et  $210\,412 / 2\,209\,171 = 10\%$

3 297 millions d'euros (coût des étudiants en écoles d'ingénieurs non-universitaires et en écoles de gestion) + 72 015 (élèves en CPGE) x 11,45 (coût de l'élève en CPGE, en milliers d'euros) =  $3\,297 + 825 = 4\,122$  millions d'euros et  $4\,122 / 16\,923 = 24\%$

10% des effectifs du supérieur consomment 24% du budget de l'enseignement supérieur et représentent 13% des diplômés du supérieur et 26% des diplômés du supérieur long

### **Hypothèse H4 méthode 2 : L'ensemble des écoles d'ingénieurs, les écoles de gestion et les CPGE :**

102 407 (écoles d'ingénieurs) + 74 680 (écoles de gestion) = 177 087

$177\,087 + 72\,015$  (CPGE) = 249 102 et  $249\,102 / 2\,209\,171 = 11\%$

3 297 millions d'euros (coût des étudiants en écoles d'ingénieurs non-universitaires et en écoles de gestion) +  $(102\,407 - 63\,717)$  (étudiants en écoles d'ingénieurs universitaires) x 11,91 (coût d'un étudiant en école d'ingénieurs universitaires en milliers d'euros) + 72 015 (élèves en CPGE) x 11,45 (coût de l'élève en CPGE, en milliers d'euros) = 4 582 millions d'euros

$4\,582 / 16\,923 = 27\%$

26 155 (nombre de diplômés des écoles d'ingénieurs) + 21 440 (nombre de diplômés des écoles de gestion) = 47 595 et  $47\,595 / 284\,000 = 17\%$

$47\,595 / 148\,000 = 32\%$

11% des effectifs du supérieur consomment 27% du budget de l'enseignement supérieur et représentent 17% des diplômés du supérieur et 32% des diplômés du supérieur long

Nous retiendrons donc à partir des hypothèses H3 que :

**10% des effectifs du supérieur consomment entre 19 et 24% du budget de l'enseignement supérieur et représentent 26% des diplômés du supérieur long.**

## Grandes écoles et classes préparatoires ont-elles un avenir ?

### Des diagnostics courants mais erronés

Les détracteurs des grandes écoles et des classes préparatoires soulignent souvent cette originalité française et l'absence dans d'autres pays de la dualité écoles/universités. Cette affirmation est tout simplement fautive car l'originalité de l'enseignement supérieur français ne réside pas dans l'existence d'un système dual, où se côtoient écoles et universités : c'est le cas en Allemagne avec les *Fachhochschulen* et aux USA avec les *Community Colleges*. La différence principale est qu'en France les formations considérées comme les plus exigeantes et sélectionnant les étudiants les plus brillants sont *celles des écoles*, contrairement à ces autres pays où la voie royale est celle des études longues à l'université. Ceci est le corollaire de l'interdiction faite à l'université de toute orientation par les aptitudes.

Une spécificité hexagonale bien plus marquée réside en notre appareil public de recherche. Dans la plupart des pays de l'OCDE, la recherche publique est d'abord réalisée dans les universités et la première valorisation de la recherche se traduit dans les enseignements dispensés par les acteurs de la recherche. Or si nombre de chercheurs des établissements publics scientifiques et techniques participent à l'encadrement des doctorats, le cloisonnement d'un grand nombre des meilleurs chercheurs en dehors des lieux de l'enseignement supérieur constitue une originalité française plus regrettable que la dualité écoles/universités.

Plus largement, il n'est pas sûr que le modèle international de référence de l'enseignement supérieur existe. Les universités américaines sont puissantes, riches, organisées, nombreuses, parce que le pays, à l'échelle d'un continent, dispose d'un modèle universitaire unique et qu'elles ont joué un rôle majeur dans l'histoire de l'émancipation intellectuelle ! Tant les pays européens que les pays asiatiques montrent une grande diversité des systèmes d'enseignement supérieur.

Le débat autour des comparaisons entre pays conduit souvent à rapprocher les institutions d'élite. La vérité est que tout pays sait sélectionner et former la petite fraction d'une classe d'âge à très haut pouvoir d'abstraction qui sera à long terme en charge des plus hautes responsabilités. D'autres individus peuvent certainement y accéder grâce à des talents progressivement décelés, mais, de fait, la plupart des pays ont créé des filières d'excellence où les candidats ont été choisis pour leur facilité à étudier, gage de leurs aptitudes futures à aborder les questions les plus complexes. En France les grandes écoles jouent ce rôle, ainsi que les filières médicales et juridiques ; en Grande-Bretagne, les filières les plus prestigieuses sont plutôt l'histoire, la littérature, la philosophie ; aux États-Unis le droit, la médecine et le « business » ; en Inde les ingénieurs en électronique et informatique, et, mieux encore, ceux qui ont complété leurs cursus dans un *Indian Institute of Management*, où seulement 200 places sont disponibles pour 20 000 à 50 000 candidats ! Ces modèles de production de la connaissance d'une part, d'identification et de préparation de hauts responsables d'autre part, sont caractéristiques d'un pays en relation étroite avec son histoire, le rapport à l'origine familiale et l'organisation de l'enseignement secondaire.

Ces subtilités, trop méconnues des étudiants qui entrent dans l'enseignement supérieur, sont en revanche familières aux entreprises internationales, qui savent très bien où recruter les bons candidats, et aux institutions universitaires de niveau international qui savent parfaitement repérer leurs pairs.

Certaines grandes écoles françaises sont bien identifiées comme des institutions d'élite par les meilleures universités américaines dès que celles-ci ont accueilli leurs étudiants en échange !

Un autre argument erroné est le mythe de l'absence de « taille critique », qui condamnerait les lilliputiennes écoles françaises. L'Université de Harvard accueille 20 000 étudiants, l'Université Nationale de Mexico 200 000 : laquelle est célèbre ? Sans doute, dans des disciplines où le coût des appareils ne peut être valorisé que par de très grandes équipes de recherche, la notion de taille critique n'est-elle pas totalement absurde ; sans doute le flux annuel des diplômés au niveau Master ou PhD, si ces formations sont de renommée mondiale, est-il un paramètre pertinent, très différent de la taille critique. Mais plus que la taille, c'est l'intensité critique qui est déterminante, c'est-à-dire la quantité de ressources par étudiant : nos collègues américains ont des ressources par étudiant largement supérieures aux écoles et aux universités françaises. Bien sûr, quand elles conjuguent intensité critique, grande taille et longue tradition, il n'est pas étonnant que ces « marques » acquièrent une notoriété mondiale !

Dernière affirmation à ranger aux oubliettes : la déclaration de Bologne, avec le modèle 3/5/8, signifie la fin des classes préparatoires car 2 n'est pas égal à 3 et donc celles-ci sont incompatibles avec le modèle 3/5/8. Les déclarations de la Sorbonne, de Bologne et de Prague avaient pour but d'harmoniser les niveaux de sortie des formations pour leur donner une compatibilité au sein de l'Europe et une visibilité hors de l'Europe. Il n'a jamais été question d'uniformiser l'extraordinaire diversité de nos systèmes universitaires pour bâtir une Europe plus forte : ce serait aussi stérile que de vouloir désormais ne pratiquer qu'une seule langue parce que nous avons créé l'euro. Dans chaque pays, l'enseignement supérieur est construit en cohérence avec l'enseignement secondaire qui le précède, avec la conception de la liaison entre formation et entreprise, enfin avec les rôles respectivement attribués aux structures collectives d'enseignement et aux familles vis-à-vis de la formation. Il est pratiquement impossible et intellectuellement absurde d'envisager une uniformisation autrement que par un immense appauvrissement. Ce n'est certes pas ce qu'ont voulu nos gouvernements.

Cette interprétation est fallacieuse pour une autre raison : si nous remplaçons l'expression 3/5/8 par L/M/D (licence, master, doctorat) n'oublions pas qu'en France le niveau M correspond, au moins théoriquement, à des formations qui vont de Bac + 4 (capacité en droit), à Bac + 5 (diplôme d'ingénieur) ou Bac + 6 (diplôme d'architecte ou de pharmacien) : dans chaque cas il s'agit bien d'un niveau M selon la définition de la déclaration de Bologne, à savoir d'un niveau de qualification professionnelle élevée et attestée pour l'exercice d'un métier impliquant responsabilité et autonomie ; pourtant, la durée prévue pour chaque formation en raison de ses spécificités varie de 4 à 6 ans.

Si l'on accepte donc de reconnaître la diversité des modèles d'enseignement supérieur, si l'on observe que la dualité écoles/universités n'est pas une exclusivité française, alors on peut apprécier l'originalité française du système classes préparatoires et grandes écoles, qui offre à notre pays une filière où se conjuguent la plus grande sélection et la meilleure ouverture culturelle et pluridisciplinaire.

### **Prépas et écoles : forces et faiblesses**

Certes, ce système de formation intégrée du baccalauréat au niveau M a ses forces et ses faiblesses. Bien sûr, les admissions sur titres, qui enrichissent la diversité des diplômés, constituent un vecteur pédagogique très intéressant. Mais concentrons-nous d'abord sur le cursus le plus classique.

### **Des atouts souvent méconnus**

Les premiers acquis de cette formation, largement dus au passage par les classes préparatoires, sont une grande puissance de travail et l'entraînement au raisonnement abstrait. Situés dans un contexte international, les anciens élèves des grandes écoles se distinguent souvent par ces deux aptitudes, qui sont précieuses à très long terme. Les entreprises trouvent dans ce vivier des gens entraînés à l'exercice des responsabilités, avec un rythme de travail élevé pendant de longues périodes.

Un deuxième atout de cette formation en cinq ans est le fruit d'un investissement réel dans les enseignements d'ouverture, les langues étrangères et les humanités au sens classique. C'est chose évidente pour les écoles de management, le concours se déroulant essentiellement sur ces matières. Les écoles d'ingénieurs, après des concours qui attribuent des coefficients élevés au français et aux langues, exigent la pratique des langues étrangères, dispensent des cours d'économie, et cultivent le goût des étudiants pour les sciences humaines et sociales. Le niveau des connaissances acquises par les élèves ingénieurs sur des sujets d'intérêt général est très supérieur à celui de la plupart des scientifiques ou techniciens formés hors d'Europe.

Le troisième atout repose sur l'originalité d'une alternance entre théorie et expérience professionnelle, qui accélère chez les étudiants l'aptitude à être opérationnel et la capacité à penser la complexité et l'interaction des systèmes. Cette expérience professionnelle *intégrée* aux études (et non consécutive aux études comme c'est le cas dans les modèles américains, anglais, italien ou allemand) contribue à développer plus tôt la maturité professionnelle des étudiants. Les ingénieurs français sont connus et admirés dans le monde grâce à ces quatre caractéristiques : sélection + entraînement au travail + large culture + capacité d'intégration. Notons en outre que, si la désaffection pour les sciences est moins marquée en France que dans d'autres pays, c'est grâce aux écoles d'ingénieurs et au prestige de leurs diplômés.

Enfin, pour les CPGE, est sélectionnée l'élite des enseignants du secondaire. Que de temps gagné pour des jeunes brillants, qui reçoivent des enseignements très denses dispensés par des pédagogues remarquables qui ont mis toute leur capacité créatrice dans la fonction d'enseignant !

### **Des faiblesses inévitables**

On a toujours les défauts de ses qualités. Si les CPGE entraînent l'individu au travail intense, elles peuvent parfois hypertrophier ses capacités d'analyse et ankyloser sa créativité. C'est un risque réel, en particulier chez les élèves les plus lents. Dans la seconde partie de la formation, en revanche, les écoles appliquent à leurs étudiants des pédagogies propres à développer leurs capacités créatrices. L'introduction des Travaux d'Initiative Personnelle Encadrés (TIPE) en classes scientifiques a permis aussi de compenser cette dérive. On a constaté qu'il n'y avait aucune corrélation entre les notes de TIPE aux concours et celles obtenues aux autres épreuves, qu'elles soient scientifiques, de français ou de langues étrangères, ce qui prouve que les TIPE mettent en jeu des aptitudes particulières. De plus, les élèves travaillent en toute autonomie, souvent en groupe, sur un sujet personnel : à quand l'introduction de cette heureuse initiative dans toutes les filières, selon des modalités adaptées ?

Toutes les écoles, au même titre que les universités, souffrent du fait que la France investit peu dans son enseignement supérieur et sa recherche : à parité de pouvoir d'achat, la France se classe au 12<sup>ième</sup> rang de l'Europe des quinze quant aux dépenses publiques par étudiant. Son retard en recherche s'accroît par rapport aux autres pays de l'OCDE. Il en ressort que tous les établissements manquent de moyens par rapport à leurs homologues de stature comparable à

l'étranger. Face à ces restrictions, écoles et universités ont réagi de manière opposée, en conformité avec leur histoire : en cas d'arbitrage nécessaire, dans les écoles, c'est l'excellence pédagogique que l'on gardera ; à l'université, c'est le succès de la recherche que l'on privilégiera. La conséquence est que les écoles risquent d'être vulnérables sur le front de la recherche et que seul un petit nombre d'entre elles pourra vraiment mener de pair la formation d'excellence et une recherche de niveau international. La paupérisation de la fonction pédagogique dans l'université française fait apparaître les écoles comme mieux loties, ce qui est faux quand on rapporte les moyens au flux de diplômés ; cela résulte seulement d'un choix stratégique différent.

La troisième faiblesse de ces écoles vient de leur manque de notoriété auprès des étudiants étrangers. Certes, il existe des établissements « bijoux », mais qui souvent n'ont pas de « marque » qui les rende identifiables sur la scène internationale. Outre l'élément essentiel de l'intensité critique, ce manque de notoriété vient de ce que, jusqu'à un passé récent, les écoles ont accueilli peu d'étudiants non-français, contrairement à Oxbridge (grâce à l'empire anglais) ou aux plus grandes universités nord-américaines (parce que l'Amérique est une terre d'immigration). En 40 ans seulement, l'INSEAD s'est taillé une réputation mondiale, mais en raison d'une ambition et d'un fonctionnement *par nature* internationaux, et de ressources par étudiant largement supérieures à celles des meilleures écoles de management ! Dans ce contexte, il est possible de construire une politique à l'échelon mondial ; le résultat traduit la qualité de l'analyse initiale et du management.

Seul un très petit nombre d'écoles peuvent délivrer des doctorats, ce qui est préjudiciable pour d'excellentes institutions ainsi privées d'une reconnaissance internationale. Parfois, en lien étroit avec l'actualité économique ou industrielle, les écoles préparent à des doctorats intégrant plusieurs disciplines et dont les résultats peuvent faire sauter un verrou technologique, comme savent le faire certaines universités étrangères. Au moment où la formation des jeunes enseignants-chercheurs de pays neufs représente un enjeu international majeur, pourquoi priver les écoles d'un véritable atout compétitif ?

Le dernier handicap des écoles, comme des universités, vient des faiblesses de leur gouvernance, comparée à celles d'autres systèmes universitaires publics ou privés : équipes dirigeantes faibles et mal élues dans les universités, situations très contrastées selon les écoles, dont les conseils d'administration ne sont pas toujours compétents. Les structures institutionnelles sont souvent mal adaptées à l'élaboration et à la mise en place de projets ambitieux et visionnaires à long terme.

## Processus de Bologne : Position de la Conférence des Grandes Écoles

La mise en oeuvre du processus de Bologne s'est poursuivie au sommet de Berlin. Tout en s'associant à la communication commune CESAER<sup>30</sup>/SEFI<sup>31</sup>, née des travaux du séminaire des 7, 8 et 9 février 2003 à Helsinki, la Conférence des Grandes Écoles a pris position sur les neuf lignes d'action<sup>32</sup> définies par la Commission Européenne.<sup>33</sup>

### Ligne d'Action 1 : Adoption d'un système de diplômes lisibles et comparables

L'objectif est de faciliter l'employabilité des diplômés en Europe et d'accroître la compétitivité du système européen d'enseignement supérieur vis-à-vis du reste du monde. Cette intention doit être abordée positivement, en valorisant les points forts des formations actuelles, lesquelles ont permis aux pays qui composent l'Europe de rester présents sur la scène internationale. L'avenir de l'Europe est en cause, car toute dégradation des meilleures formations conduirait à un affaiblissement de notre compétitivité économique, industrielle et culturelle. Dans un monde où les activités se globalisent, la maîtrise du savoir et de l'éducation est essentielle pour qu'un pays garde une forte valeur ajoutée technologique.

La diversité de l'enseignement supérieur européen est une richesse qu'il faut exploiter, car le marché de l'emploi, débouché naturel des diplômés, est lui-même très diversifié. Si le nouveau schéma de diplômes est par trop simplificateur, des filtres ou des dispositifs de sélection complémentaires surgiront pour permettre la meilleure adéquation entre le recruté et l'emploi à pourvoir, et réduire les risques de mécontentement des deux parties. L'histoire conduit chaque pays à des solutions diverses face à ce problème. Un dialogue avec le partenaire en aval est essentiel pour définir ce qui doit être amélioré ou renforcé.

Le supplément au diplôme doit être un instrument permettant de valoriser les qualités de nos formations : il est fondamental de veiller à ce que les textes permettent de bien faire figurer toutes les indications utiles, tels que le volume et la diversité des connaissances acquises, les caractéristiques des méthodes pédagogiques suivies avec leurs résultats en matière d'acquisition de méthodes de travail.

### Ligne d'Action 2 : Adoption d'un système basé sur deux cycles

La déclaration de Bologne propose « l'adoption d'un système essentiellement<sup>34</sup> basé sur deux cycles principaux : « undergraduate » et « graduate ». L'accès au second cycle requiert la réussite au premier cycle d'études d'une durée minimum de trois ans. Le diplôme obtenu après le premier cycle doit être aussi adapté au marché de l'emploi européen en tant que niveau de qualification approprié. Le second cycle doit conduire au diplôme de Master ou de doctorat comme dans de nombreux pays

<sup>30</sup> Conference of European Schools for Advanced Engineering Education and Research.

<sup>31</sup> Société Européenne pour les Formations d'Ingénieurs.

<sup>32</sup> Le texte de la déclaration de Bologne et des communiqués de Prague et de Berlin peuvent être trouvés à l'adresse <http://www.bologna-berlin2003.de/en/basic/index.htm>.

<sup>33</sup> La Commission Européenne a défini dix lignes d'action se dégageant du processus, six à partir de la déclaration de Bologne et quatre à partir du communiqué de Prague, la dixième, dont nous ne parlerons pas ici, étant la coordination des rapports et séminaires de travail de préparation entre Prague et Bologne.

<sup>34</sup> Le texte de la déclaration de Bologne dit « essentiellement basé sur deux cycles principaux » ce qui laisse la place à des organisations différentes comme dans les études médicales où l'accès au diplôme de docteur en médecine ne suppose pas un premier diplôme d'infirmier qui clôturerait un premier cycle.

européens ». Dans le domaine des sciences de l'ingénieur, l'Europe a recours à deux types de formations, séparées dès la sortie du secondaire. L'une a une vocation professionnelle rapide avec une durée d'études d'environ trois ans, l'autre a une vocation conceptuelle exigeant un cycle de cinq ans. La différence majeure entre ces formations concerne la progression des programmes, qui font une place limitée à la théorie pour rechercher une efficacité opérationnelle maximale pour les formations courtes alors que les formations longues commencent par l'acquisition de disciplines fondamentales avant de passer aux sciences de l'ingénieur proprement dites.

Les succès industriels français, tels que le nucléaire civil, le TGV, les satellites civils et leurs lanceurs, ont demandé de huit à dix fois moins de crédits de développement que les programmes correspondants aux USA. Cela est dû en partie à la capacité acquise par nos ingénieurs, grâce à leur formation conceptuelle, d'anticiper les conséquences d'un choix technologique. Cette caractéristique, déterminante dans la compétition mondiale engagée, doit être préservée en toute première priorité.

La définition des cycles doit donc être large et souple pour répondre à des besoins diversifiés<sup>35</sup>. Elle doit s'appuyer sur des qualifications de niveau et donner les objectifs visés par les formations. La durée des cycles ne peut être en outre ni uniforme ni imposée (la loi allemande prévoit une double fourchette, trois ou quatre ans pour le premier cycle et un ou deux ans pour le second ; les Masters britanniques se font en un an, à quelques exceptions près). Les formations de niveau M doivent en particulier être conçues comme un ensemble cohérent, le premier niveau étant considéré comme un pallier académique, choix fait par un grand nombre de pays, et non comme une étape à finalité professionnalisante<sup>36</sup>.

### **Ligne d'Action 3 : Établissement d'un système de crédits**

La plupart des membres de la Conférence des Grandes Écoles ont adopté le système des crédits européens ECTS. Ce système a démontré qu'il facilitait la mobilité, en permettant aux étudiants de faire valider dans leur cursus des cours suivis à l'étranger.

Toutefois, établir un lien trop rigide entre ce système de crédits et la durée des études ne semble pas recommandé. Le fait d'avoir des étudiants soigneusement sélectionnés permet en particulier aux écoles de concevoir des programmes de formation ambitieux, qui se traduisent par un volume important de connaissances diverses et une pédagogie affirmée dotant les élèves de méthodes de travail dans un cadre largement pluridisciplinaire. Cela aboutit à des années scolaires dont le contenu pourrait dépasser les 60 crédits annuels communément évoqués. Cette normalisation de cycles de formation complets doit donc garder un caractère purement indicatif.

### **Ligne d'Action 4 : Promotion de la mobilité**

Au-delà de la découverte d'un pays étranger, qui peut se faire de diverses manières, la mobilité dans l'enseignement supérieur doit apporter un plus fondamental à l'étudiant : acquisition de connaissances plus approfondies dans un établissement partenaire réputé dans un domaine donné,

---

<sup>35</sup> Cf. Berlin : "(...) degrees should have different orientations and various profiles in order to accommodate a diversity of individual, academic and labour market needs"

<sup>36</sup> Il peut cependant être utile pour certains élèves, qui souhaitent effectuer un séjour académique dans un établissement étranger non encore partenaire de l'établissement d'origine, en lieu et place de la dernière année de ce dernier, de prouver qu'ils sont aptes à suivre des enseignements de niveau « graduate ». Dans ce cas, le niveau L atteint par ces élèves doit être sanctionné par un Bachelor degree.

accès à des moyens de recherche spécifiques pour réaliser un projet ou un travail de fin d'études, etc.

Dans tous les cas, un temps de séjour minimum est souhaitable et il faut qu'une institution garde la responsabilité de vérifier la cohérence du contenu global des divers crédits obtenus par l'étudiant. C'est cette cohérence qui justifie la sanction d'un parcours de l'étudiant par un diplôme, et non la simple somme arithmétique de crédits.

Il existe déjà des réseaux importants qui élaborent des cursus conduisant à l'obtention des diplômes de deux institutions de pays différents. L'organisation des études garantissant que les deux diplômes sont attribués sans aucune réduction des exigences des établissements partenaires ne passe pas forcément par un décompte de crédits : une approche globale permet que deux cursus de cinq ans soient achevés en six ans, ce qui prouve que la mobilité européenne est possible

### **Ligne d'Action 5 : Promotion de la coopération européenne pour l'assurance qualité**

Ce point est d'autant plus important que les accords du GATT de 1994 ont résolument situé dans le champ commercial et donc concurrentiel les formations supérieures qui correspondent à la poursuite d'études après le premier diplôme. Des structures à but lucratif, dont l'objectif premier n'est pas forcément la qualité, peuvent donc ouvrir de telles formations.

Un dispositif coordonné d'assurance qualité permettra aux étudiants de s'informer sur la reconnaissance des formations proposées et sera un outil facilitant la correspondance entre les diplômes de pays différents. Il devra être basé sur des méthodologies et des critères comparables d'un pays à l'autre, définir des normes de qualité exigeantes et contribuer à consolider la confiance réciproque entre institutions européennes.

L'existence de pratiques établies doit servir de base à la réflexion. La France a créé la Commission des Titres d'Ingénieur et la Commission d'Évaluation des Formations et Diplômes de Gestion, qui ont beaucoup apporté à la qualité des diplômés des grandes écoles et, par la suite, des diplômés des autres établissements soumis aux mêmes exigences de qualité. Pour l'heure, il convient donc de privilégier une coordination des dispositifs nationaux à un système centralisé et uniforme.

Pour autant, anticipant les évolutions possibles à plus long terme, la Conférence des Grandes Écoles doit engager dès à présent sa réflexion sur la création d'un label de qualité au niveau européen. Etant donné le nombre vraisemblablement important de formations à examiner, une évaluation qualitative des institutions<sup>37</sup> est certainement préférable à celle de chaque formation considérée individuellement.<sup>38</sup> Cette approche permettrait en outre aux institutions d'anticiper des besoins émergents, que des structures centralisées peuvent difficilement percevoir et induirait quasi automatiquement une culture qualité dans chaque institution.

---

<sup>37</sup> On pourrait imaginer, par exemple, un label d'établissement dans un domaine donné, pour une durée limitée, permettant à l'établissement de créer toutes formations pendant la durée de détention du label. Ces formations seraient alors expertisées au moment du renouvellement du label de qualité de l'établissement.

<sup>38</sup> Il est à noter que la loi de janvier 1984 sur l'enseignement supérieur, dite loi Savary, applique ce principe d'accréditation a priori en donnant la possibilité à une université, dès sa naissance, de délivrer doctorat et habilitation à diriger des recherches simplement parce que le mode d'organisation et de fonctionnement imposé par la loi garantit la qualité.

### **Ligne d'Action 6 : Promotion de la dimension européenne dans l'enseignement supérieur**

Le fort pourcentage d'étudiants européens dans les grandes écoles montre que cette dimension est une des priorités des établissements membres de la Conférence des Grandes Écoles. En outre, l'obligation quasi généralisée d'une expérience à l'étranger pour l'obtention du diplôme se traduit par des stages qui se déroulent en majorité dans les pays européens ; l'enseignement des langues vivantes dans les écoles est plus orienté vers la compréhension des cultures, des systèmes de valeur et des modes de pensée des pays européens concernés que vers une maîtrise purement linguistique. Ceci est favorisé par la présence de professeurs d'origine étrangère enseignant leur langue maternelle.

Deux pistes complémentaires pourraient contribuer à l'ouverture européenne de l'enseignement supérieur :

- La création d'un « doctorat européen » serait une évolution intéressante des thèses en co-tutelle, car tous les pays européens ne reconnaissent pas cette pratique.
- Toute disposition facilitant les mobilités des personnels enseignants et non enseignants, même pour des périodes courtes, ne peut qu'être bénéfique. Lors de leur séjour, le témoignage de ces personnes sur leur pays, leur culture et leur institution, peut être un apport enrichissant pour les personnels et les étudiants de l'établissement d'accueil.

### **Ligne d'Action 7 : Formation continue tout au long de la vie**

Le Bilan d'Aptitude Délivré par les Grandes Écoles permet, par la formation continue, d'acquérir des connaissances et des compétences validées par un diplôme d'établissement. Un tel dispositif pourrait inspirer un système de crédits pour la formation continue, simplifiant ainsi le lien avec les diplômes de formation initiale. En effet, le développement de la formation continue qui en résulterait, est essentiel pour maintenir la compétitivité de l'Europe dans une société globale de plus en plus fondée sur la maîtrise des connaissances.

Une attention toute particulière doit être portée aux procédures d'accréditation, de labellisation ou de contrôle de qualité pour les cycles de formation continue, de plain-pied dans le champ de la concurrence commerciale. Il faut que les auditeurs potentiels choisissent en connaissance de cause les cycles les mieux adaptés à leur besoin et à leur compétence. La création de réseaux d'établissements est donc une voie qui mérite attention : la Conférence des Grandes Écoles est une structure pouvant faciliter la construction de tels réseaux et gagner ainsi une meilleure visibilité et une grande crédibilité.

### **Ligne d'Action 8 : Institutions d'enseignement supérieur et étudiants**

Les élèves des formations d'ingénieurs en Europe ont créé une association, le « Board of European Students of Technology<sup>39</sup> », qui organise, avec l'appui des institutions, des sessions de réflexion et des écoles d'été dans les établissements fréquentés par les étudiants. Cet exemple pourrait être suivi avec les fédérations des bureaux des élèves, qui sont les interlocuteurs légitimes pour discuter du processus de Bologne.

---

<sup>39</sup> <http://www.best.eu.org/>.

### **Ligne d'Action 9 : Promotion de l'attractivité de l'espace européen**

Elle doit être considérée sous deux aspects :

- les étudiants qui viennent suivre une formation conduisant au diplôme de base de l'institution : leur nombre restera forcément limité en raison d'une part de la taille réduite des promotions et d'autre part de la forte sélection qui prévaut et qui ne retient que des étudiants aptes à s'intégrer sans difficulté dans les grandes écoles. De tels étudiants seront plutôt recrutés par une approche d'institution à institution, après une publicité et une présélection par l'établissement étranger,
- les étudiants que l'on veut attirer en Europe, pour faire face à la concurrence nord-américaine par exemple : dans les cas les plus courants, ils ont terminé avec succès un diplôme de premier niveau et cherchent des formations courtes qui nécessitent un investissement matériel moindre. Les formations Masters répondent tout à fait à cette demande et une action de promotion coordonnée doit être menée pour accroître notre attractivité sur ce marché éducatif international solvable.

## Développement durable et grandes écoles

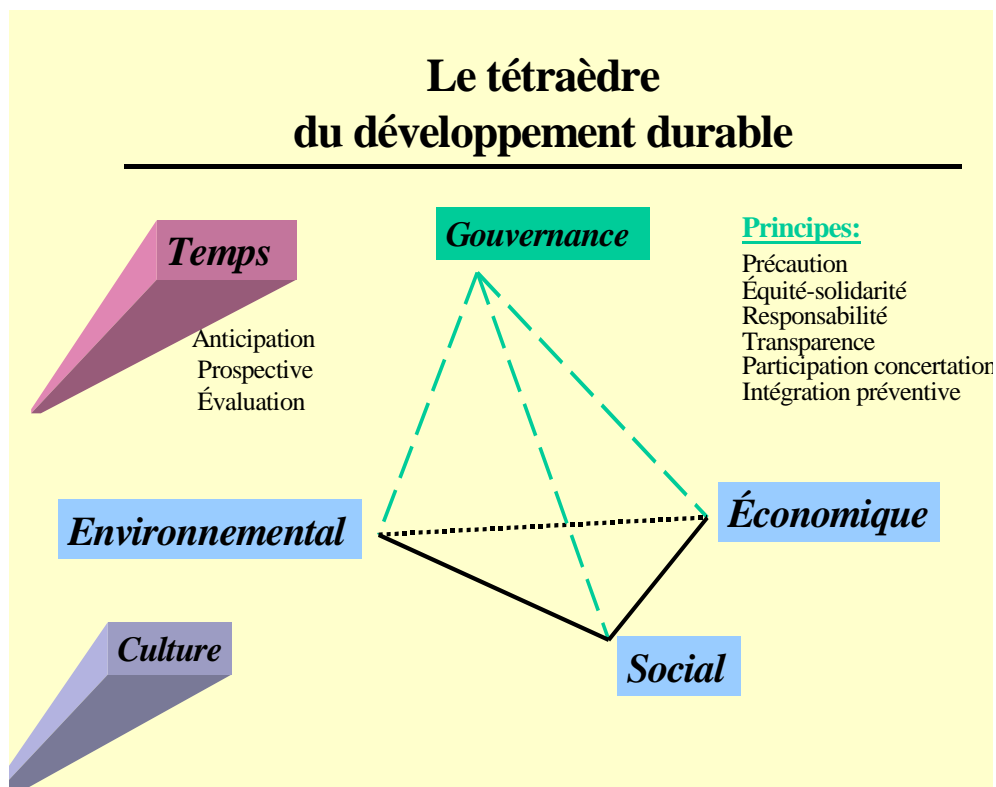
A l'heure où le développement durable devient une préoccupation des entreprises, des collectivités et des pouvoirs publics, il est impérieusement nécessaire que les grandes écoles en prennent toute la mesure et l'intègrent dans leur démarche. Tout dirigeant d'établissement d'enseignement supérieur devrait comprendre les principes essentiels suivants :

### 1. Le développement durable

Cette notion désigne à la fois une finalité visant à inventer un mode de développement compatible avec les impératifs écologiques et humains, et la démarche favorisant cette finalité. Le développement durable ne peut donc se réduire à la seule protection de l'environnement et le sens de l'expression dépasse la signification apparente des deux termes qui la composent : « développement » n'est pas à prendre dans le sens habituel de développement économique ou de croissance matérielle ; « durable » est une traduction imparfaite de l'anglais « sustainable », terme qui ajoute à la notion de pérennité, celle plus subtile de « capacité à soutenir sans nuire, sans hypothéquer l'avenir ».

La démarche consiste à rechercher pour tout projet la voie optimale conciliant les objectifs économiques, sociaux et environnementaux, dans le respect des droits des générations futures et en conformité avec l'éthique et les règles de bonne gouvernance et de démocratie.

Le tétraèdre ci-dessous exprime cette acception du développement durable en précisant d'une part sa dimension temporelle, avec le souci du long terme et le recours à la prospective, et d'autre part sa dimension culturelle, le développement durable étant une « architecture mentale » forgée par la perception, nécessairement culturelle, qu'une société est imprégnée d'économique, de social, d'environnemental et de sa conception de la gouvernance.



Le développement durable doit aussi se concevoir comme une dynamique - aspect essentiel que le schéma ne peut montrer - dans une logique de recherche d'excellence, qui passe par l'évaluation et les comptes rendus publics de ses actions et de sa progression vers les objectifs fixés.

## **2. La prise de conscience des enjeux écologiques et humains**

La prise de conscience des enjeux écologiques et humains à l'échelle planétaire est récente. Jusqu'au Sommet de Johannesburg en août 2002, une attention toute relative était prêtée aux avertissements lancés par quelques scientifiques et les dégradations de l'environnement étaient jusqu'alors perçues comme susceptibles d'être corrigées par le génie de l'homme.

Aujourd'hui, trois grands paramètres sont venus bouleverser cette perception. Le premier, fondamental, est le réchauffement climatique, dont la cause anthropique n'est plus contestée. Le deuxième est la révolution énergétique à laquelle la société industrielle est nécessairement conduite du fait du tarissement des ressources pétrolières économiquement exploitables, alors que les autres ressources n'apportent pas encore de solutions satisfaisantes compte tenu des besoins prévisibles de l'humanité. Le troisième est démographique : l'humanité, composée aujourd'hui de quelque six milliards d'individus, en comptera probablement neuf d'ici à 2050, chacun revendiquant en toute légitimité le droit à une existence décente. La plus grande part de l'humanité étant dans un dénuement extrême, les besoins à satisfaire sont immenses ; si on y répond selon les modèles de production et de consommation donnés par la société industrielle, il est manifeste que notre monde sera très vite dans une impasse.

Ces trois paramètres donnent la mesure des enjeux. Un quatrième élément vient aggraver la situation : le laps de temps dont l'humanité dispose pour inventer et mettre en œuvre des réponses adéquates à des problèmes d'une ampleur encore jamais rencontrée est de l'ordre ... d'une génération.

## **3. Un enjeu pour les grandes écoles**

La mutation à laquelle conduit le développement durable ne pourra s'effectuer que sous la conduite de responsables suffisamment sensibilisés aux enjeux et formés pour innover et apporter des réponses adéquates. Dans ce contexte, les grandes écoles sont un lieu exemplaire pour la sensibilisation au développement durable des jeunes gens qu'elles forment et qui seront appelés à prendre des décisions stratégiques. Le développement durable ne peut cependant être appréhendé comme une discipline et chaque enseignant chercheur doit être en mesure de l'intégrer dans son propre champ d'expertise.

Il faut en outre que tous les acteurs des établissements d'enseignement supérieur – enseignants chercheurs, personnels de soutien, élèves - assimilent les enjeux et la démarche, que les écoles elles-mêmes, en tant qu'organisations, facilitent la mise en œuvre concrète de la stratégie, et que leurs modalités de fonctionnement soient cohérentes avec les engagements pris...

Le rôle tenu par les grandes écoles au sein du paysage sociétal dans lequel elles s'insèrent est également important : leurs façons de participer à la solution des problèmes locaux, d'apporter leur savoir-faire, de travailler en partenariat témoignent de leur propre cohérence.

Prendre en considération le développement durable n'est donc pas une affaire anodine et chaque établissement doit élaborer sa propre charte en fonction de sa culture et de sa vocation. Fruit d'un travail collectif, cette charte n'est qu'une première étape : elle donne les objectifs ; il reste à

élaborer une stratégie, à la mettre en œuvre, à en mesurer les effets et à rendre compte publiquement à échéances régulières.

#### **4. Pour un programme d'actions au sein des grandes écoles**

- Élaborer une information claire sur le développement durable et ses enjeux à l'attention des responsables, puis de l'ensemble des collaborateurs ;
- organiser une manifestation montrant l'engagement de la direction, sensibiliser aux enjeux, expliciter les différentes dimensions, y compris la gouvernance et l'éthique ;
- créer un dispositif pour l'élaboration concertée d'une charte propre à l'établissement ;
- construire un réseau de compétences réunissant tous les acteurs nécessaires à l'élaboration d'une démarche d'excellence ;
- établir des relations avec les parties prenantes internes et externes à l'école ;
- définir et appliquer des indicateurs afin de mesurer les progrès réalisés ;
- évaluer la démarche et rendre compte.

## La formation en apprentissage dans les grandes écoles

Sous diverses formes, les grandes écoles ont développé des dispositifs de formation en alternance afin de faire bénéficier leurs élèves d'une pédagogie intégrant l'expérience pratique. Parmi ces dispositifs, l'apprentissage<sup>40</sup> fait ses preuves dans 35 établissements de la Conférence des Grandes Écoles, permettant, outre de nombreuses innovations pédagogiques, d'engager des partenariats nouveaux avec les entreprises. Celles-ci d'ailleurs mettent parfois la présence d'un apprenti à profit pour procéder au pré-recrutement d'un collaborateur de haut niveau. Dans de nombreux cas, l'apprentissage est l'occasion d'opérations favorables à l'amélioration des performances de l'entreprise et au développement d'activités nouvelles.

L'alternance sous statut salarié présente aussi un avantage pour les jeunes qui conjuguent ainsi formation et première expérience professionnelle, les apprenants étant généralement séduits par la trilogie « formation, rémunération, diplôme ».

Sur la base de l'expérience acquise depuis une douzaine d'années en matière d'apprentissage, les grandes écoles doivent maintenant passer à la phase d'approfondissement de certains sujets :

**Ingénierie de formation :** analyser les besoins des entreprises quant aux profils des diplômés et les réponses existantes en terme de formation ; monter et animer des partenariats entre établissements d'enseignement et entreprises ; développer des méthodes pédagogiques axées sur la formation en situation professionnelle et l'évaluation des apprenants.

**Financement :** activer les réseaux professionnels et institutionnels impliqués dans l'apprentissage ; évaluer précisément les coûts de la formation et chercher les financements nécessaires.

**Pédagogie de l'alternance :** effectuer une veille documentaire sur la pédagogie ; montrer les spécificités de l'apprentissage dans les grandes écoles ; mobiliser les entreprises et les candidats ; rester à l'écoute des besoins des entreprises et adapter la formation aux évolutions du contexte économique ; travailler en réseau afin de partager les retours d'expérience.

**Tutorat par les professeurs :** définir un profil pour les tuteurs ; former les enseignants au tutorat des jeunes en apprentissage ; accompagner en situation professionnelle les apprenants et les entreprises ; s'assurer de la qualité de la situation professionnelle des jeunes.

**Encadrement par les maîtres d'apprentissage :** former les maîtres d'apprentissage et mettre au point des méthodes d'encadrement des jeunes en apprentissage.

**Évaluation en situation professionnelle :** veiller à ce que l'expérience en entreprise fasse partie intégrante du cursus de formation ; accompagner les démarches d'autoévaluation.

L'apprentissage peut aussi apporter une réponse concrète aux jeunes de catégories classes sociales modestes pour qui la possibilité de suivre des études longues tout en travaillant lève bien des obstacles, tant matériels que psychologiques et sociaux : dans de nombreux cas, un bon élève de terminale issu d'un milieu modeste choisira une formation courte et professionnalisante plutôt que la préparation aux grandes écoles, la perspective d'entrer sur le marché du travail en deux ans l'emportant sur la possibilité d'études plus longues, souvent coûteuses et perçues comme l'apanage des classes sociales favorisées. L'existence de l'apprentissage change les données du problème et remet dans le champ du possible des rêves jugés utopiques

---

<sup>40</sup> L'article L 115-1 du Code du Travail indique « *L'apprentissage a pour but de donner à des jeunes travailleurs ayant satisfait à l'obligation scolaire, une formation générale, théorique et pratique, en vue de l'obtention d'une qualification professionnelle sanctionnée par un diplôme de l'enseignement professionnel ou technologique du second degré ou du supérieur ...* ».

## **Pédagogie, durée des contrats d'apprentissage et rythmes d'alternance**

Dans la phase de montage des projets, les grandes écoles concentrent leurs réflexions sur la durée des contrats d'apprentissage et sur les rythmes d'alternance. En général la durée des contrats est bien adaptée, dans les limites autorisées par la loi, à la fois aux projets pédagogiques des écoles et aux objectifs d'insertion professionnelle, tant du point de vue des jeunes que de ce celui des écoles et des entreprises. Avant son extension à l'enseignement supérieur (loi de 1987), l'apprentissage accueillait majoritairement des jeunes pour qui cette formule pédagogique constituait la seule voie d'obtention d'un diplôme. Il devait alors permettre de réaliser la totalité de la formation selon des modalités particulières. Dès lors que l'apprentissage s'adresse à des étudiants des grandes écoles, qui ont fait la preuve de leur capacité à réussir des formations théoriques, il intervient seulement pour une partie d'entre eux, à un moment donné du cursus de formation, généralement après une première année classique, et s'inscrit dans leurs projets personnels et professionnels. La diversité des durées d'apprentissage dans les grandes écoles répond ainsi à la diversité de leurs projets pédagogiques, l'entrée en apprentissage correspondant à un choix d'orientation vers une catégorie de métiers parmi différentes options proposées par l'école. L'importance de la réflexion préalable sur le projet professionnel est donc essentielle, et les grandes écoles tiennent compte du temps nécessaire à sa formalisation en préparant les candidats pendant l'année qui précède l'entrée en apprentissage.

L'intérêt essentiel de l'apprentissage réside dans l'application d'une pédagogie inductive, qui exploite le concret pour expliciter les démarches techniques et théoriques. Cependant, pratiquer cette pédagogie sur la totalité du cursus paraît difficilement justifiable, car les étudiants doivent apprendre à maîtriser les deux types de raisonnement inductif et déductif. Aussi, plutôt que de fixer une durée a priori, les écoles s'efforcent de distinguer les enseignements qui s'appuient sur une pédagogie traditionnelle de ceux qui ont tout à gagner des méthodes liées à l'apprentissage. En général il semble que l'apprentissage soit plus adapté à la partie spécialisée du cursus et à la phase de découverte d'un métier. Par ailleurs, dans la perspective d'une insertion professionnelle réussie, il paraît judicieux que le projet professionnel soit défini avant l'entrée en apprentissage pour éviter des erreurs d'orientation, tant dans le choix de l'entreprise que dans le choix du métier. Le moment privilégié dépend donc de la maturité des jeunes candidats à cette voie de formation, la logique de l'insertion professionnelle rejoint ici la logique pédagogique.

L'expérience montre qu'un niveau de formation préalable de l'apprenti renforce l'intérêt de l'entreprise dans l'opération, alors qu'à contrario, l'élève entrant précocement en apprentissage, alors qu'il n'a pas encore reçu l'essentiel de sa formation de base, risque d'occuper un poste insuffisant en terme de qualification et de responsabilité. Ces deux arguments sont à prendre en compte pour la qualité du partenariat école-entreprise. S'il est cependant vrai que l'apprentissage n'a pas encore modifié les admissions dans les grandes écoles, il a en revanche d'ores et déjà attiré de nouveaux profils d'étudiants.

De nombreux projets d'apprentissage résultent des besoins de certains secteurs d'activité et de certains métiers. Ils sont identifiés grâce à une démarche d'ingénierie pédagogique menée conjointement par les grandes écoles et les entreprises qui souhaitent mieux former les jeunes et les attirer vers ces métiers. Ceci est certainement l'un des aspects les plus innovants de l'apprentissage.

Enfin, le projet pédagogique lui-même conditionne en général les rythmes d'alternance. On remarque que dans le cas de cursus longs, les rythmes d'alternance ont tendance à s'allonger à mesure que l'on s'approche de la fin de la formation, ce qui s'explique par la nécessité de pouvoir progressivement impliquer les apprentis dans des missions de plus en plus lourdes en entreprise, tandis que dans les cursus plus courts, les rythmes d'alternance sont plus rapides.

## Réflexions sur le tutorat pédagogique

La formation par l'apprentissage s'appuie principalement sur un double tutorat (maître d'apprentissage et professeur tuteur) qui s'inscrit dans un projet pédagogique global. L'apprentissage exige du tuteur des apports multiples :

- Au sein de l'établissement : il doit faciliter les relations entre l'établissement et le monde industriel ; modifier la relation pédagogique enseignant et apprenant, ce dernier attendant des réponses aux problématiques qu'il rencontre en entreprise ; permettre au corps professoral d'approcher plus concrètement les entreprises.
- Au sein de l'entreprise : répondre aux besoins d'expertise de l'apprenti ; aider l'entreprise à structurer son rôle de formateur ; apporter des méthodes d'évaluation permettant d'atteindre les objectifs de formation.
- Pour l'apprenti : l'inscrire dans un processus d'autoformation qui prépare à la formation tout au long de la vie ; développer sa capacité à transposer son expérience à d'autres contextes ; veiller au bon équilibre des acquis dans l'établissement et dans l'entreprise.

L'ensemble de ces missions conduit nécessairement à une professionnalisation du tutorat qui constitue un champ de réflexion sur les nouvelles pratiques pédagogiques. Le rôle de l'enseignant est en effet appelé à une nouvelle définition orientée vers l'individualisation des parcours de formation destinée à favoriser l'acquisition des compétences professionnelles et humaines indispensables face à la complexité de la vie. Cette pratique de l'encadrement individuel fait déjà partie des compétences des enseignants-chercheurs puisqu'on peut mettre en lumière des points communs entre le suivi d'un doctorant et l'encadrement d'un élève en apprentissage.

## Le groupe LIESSE

Pour les professeurs des collèges et lycées, la formation continue est gérée dans les plans de formation locaux ou nationaux. Il n'en est pas de même pour les professeurs de classes préparatoires aux grandes écoles, les stages qui leur sont destinés étant généralement à l'initiative des grandes écoles. Dans le but de coordonner, développer et promouvoir ces actions, la Conférence des Grandes Écoles a créé en 1997 le groupe LIESSE<sup>41</sup> qui réunit des représentants des écoles, les unions de professeurs de CPGE et des inspecteurs généraux de l'éducation nationale.

Le groupe LIESSE ne prétend pas au monopole en matière de formation continue pour les professeurs de CPGE. Il recueille les souhaits des professeurs et reçoit les propositions de stage des écoles, disponibles en ligne sur le site <http://www.int-evry.fr/LIESSE/>. Le groupe examine les propositions suivant trois critères : caractère pluridisciplinaire du programme, ouverture du stage à des professeurs de filières différentes, montage du stage en concertation entre écoles et CPGE.

Les stages sont alors classés en trois catégories :

- A/ Stage vivement recommandé, demande de subvention pour l'école organisatrice et d'ordre de mission sans remboursement des frais pour les stagiaires,
- B/ Stage moins axé sur les programmes ou l'interdisciplinarité, demande d'ordre de mission mais pas de subvention,
- C/ Aucune demande pour ce qui est plutôt une journée d'information ou un stage sans incidence pédagogique immédiate.

Saisie des propositions du groupe, l'inspection générale de l'éducation nationale établit la liste des stages qui peuvent justifier d'une subvention ministérielle.

### Bilan des actions coordonnées par LIESSE

Année	Nombre d'écoles	Nombre de sessions (jours de stage)	Nombre de stagiaires	Subvention du ministère
1997 – 1998	18	20 (40)	500	Néant
1998 – 1999	14	23 (55)	200	50 000 francs
1999 – 2000	15	32 (58)	640	70 000 francs
2000 – 2001	25	42 (96)	840	70 000 francs
2001 – 2002	24	43 (86)	610	10 671 euros
2002 – 2003	23	39 (74)	880	10 671 euros

<sup>41</sup> Liaison Interdisciplinaire avec les Écoles d'enseignement Supérieur pour une Structuration des Échanges.