

# MINES

Revue des Ingénieurs

Paris - Saint-Étienne - Nancy

## QUELLE INDUSTRIE POUR L'EUROPE ?



JUILLET/AÛT 2010  
# 448

## L'ENGAGEMENT

## RÉDACTION

INTERMINES  
32, rue du Mont Thabor 75001 Paris  
Tél. : 01 46 33 23 20 - Fax : 01 58 62 20 21  
E-mail : intermines@orange.fr  
www.inter-mines.org

## DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Jean-François MACQUIN (N66)

## RÉDACTEUR EN CHEF

Guillaume APPÉRÉ (P02/CM05)

## SECRÉTAIRE DE RÉDACTION

Catherine DELPET

## COMITÉ DE RÉDACTION

Rachid ABOURA (P76), Marie-Maxence ANGLEYS (E79),  
Guillaume APPÉRÉ (P02/CM05), Jean-Frédéric COLLET (N68),  
Gilles DELAUNAY (P02), Jean ESTIVALET (E59),  
André GRANDJEAN (P56), Arnaud LACARELLE (E00),  
Christian MAILLARD (N63), Alain MARECHAL (N65),  
Lionel RABET (P95), François VINÇOTTE (P58)

## MAQUETTE

COOL GREY - 30, rue Hermel • 75018 Paris  
Tél. : 01 42 81 95 15 • coolgrey@orange.fr

## IMPRESSION

Imprimerie CHIRAT - 42540 Saint-Just-la-Pendue

## PUBLICITÉ

FFE  
18, avenue Parmentier 75523 Paris cedex 11  
Tél : 01 53 36 20 40

Directeur de la publicité : Patrick Sarfati  
Responsable Technique : Cynthia Courtete  
Tél : 01 53 36 20 35 • Fax : 01 53 36 37 87  
cynthia.courtete@ffe.fr

N° d'inscription 0912G79522 de la Commission Paritaire  
des Publications et Agences de Presse  
ISSN 0150-7516

Abonnement (6 numéros) : 30€ (France) + frais d'envoi  
Dépôt légal : Juillet/Août 2010

**Voici les thèmes qui seront  
traités dans les  
prochains numéros.**

**Si vous souhaitez publier un  
article dans la Revue,  
merci de contacter :**

INTERMINES au 01 46 33 23 20  
ou intermines@orange.fr

## #449

- **Le conseil**
- **Gastronomie et œnologie**

## #450

- **Finance**
- **Mémoire et identité numérique**

Les opinions exprimées dans cette revue  
n'engagent que leurs auteurs.

# SOMMAIRE

## ACTUALITÉS

<b>Nominations</b>	2
<b>Édito</b>	3
<b>Itinéraire</b>	4
<b>Reportage</b>	6

## DOSSIER QUELLE INDUSTRIE POUR L'EUROPE ?

<b>Questions sur l'avenir de l'industrie en Europe de l'Ouest</b> <i>Joël HENRI (N67) - Gilles DELAUNAY (P02)</i>	7
<b>La mondialisation, la Chine et l'avenir de l'industrie française</b> <i>Jacques MISTRAL</i>	9
<b>Politiques industrielles européennes et françaises</b> <i>Grégoire POSTEL-VINAY (P77 - CM80)</i>	12
<b>L'Europe peut-elle échapper à l'appauvrissement ?</b> <i>Vincent MERCIER (N68)</i>	17
<b>Industrie des télécommunications en Allemagne : les petites entreprises comblent les vides laissés par le manque d'ambition des multinationales</b> <i>Dr Martin FORNEFELD</i>	19
<b>L'industrie automobile en France et dans le monde</b> <i>Xavier MOSQUET (N75)</i>	22
<b>Et si on parlait aussi de formation ?</b> <i>Claude MAURY (CM64)</i>	25

## DOSSIER L'ENGAGEMENT

<b>Parler de l'engagement. Tout un programme !</b> <i>François VINÇOTTE (P58)</i>	30
<b>Mesurer le caractère utile des missions, à caractère humaniste, menées par les jeunes élèves ingénieurs</b> <i>Aurélien RCELENS (E06)</i>	31
<b>Comment je suis devenu membre de l'association Frateli</b> <i>Édouard MURAT (P06)</i>	34
<b>L'engagement d'un ingénieur devenu jésuite prêtre</b> <i>Jean-Yves GRENET (N76)</i>	35
<b>L'engagement associatif : en constante évolution mais toujours plus fort</b> <i>Sylvain THIVILLIER (E00)</i>	37
<b>L'engagement du sociologue : faire s'exprimer la pluralité des mondes ?</b> <i>Antoine HENNION (P71)</i>	39

## REGARD DÉCALÉ...

<b>Des livres, des films... À déguster sans modération</b>	41
------------------------------------------------------------	----

<b>ÉCOLES</b>	<b>PARIS</b>	43
<b>ASSOCIATIONS</b>	<b>SAINT-ÉTIENNE</b>	48
	<b>NANCY</b>	52
<b>INTERMINES</b>	<b>Groupe régional - Club</b>	57
<b>ÉVÉNEMENTS</b>	<b>Carnet</b>	64

## Et si on parlait aussi de formation ?

### Une dimension difficile à occulter

Le débat ouvert dans ce numéro sur l'avenir industriel des pays européens comporte une dimension formation et qualification au sens large, qu'il est difficile d'occulter.

Nul ne peut nier en effet que le développement d'une activité industrielle, quelle qu'en soit la nature, implique de disposer de salariés qualifiés à tous niveaux, qu'il s'agisse de personnes dotées d'une longue expérience ou de jeunes diplômés bien préparés à l'utilisation des technologies les plus avancées et à une intégration dans des organisations productives complexes multipolaires. Toute carence sur ces deux plans représente une véritable entrave, qu'il est essentiel de neutraliser, a priori par un effort de formation approprié. Cette nécessité est tout autant une condition préalable forte au lancement de nouveaux projets, qu'un facteur de réussite pour le développement de ceux qui sont engagés.

### La question posée est moins simple qu'on serait tenté de l'imaginer

Au delà de ce constat et des certitudes qui l'accompagnent, beaucoup de questions délicates, souvent même franchement incertaines, sont posées. Nous sommes loin en effet, pour toute une série de raisons, d'être totalement au clair sur l'impact potentiel d'un effort de formation pour la mise en œuvre d'ambitions industrielles, comme le montrent les questions suivantes :

- Serait-il par exemple licite, d'inverser le raisonnement précédent mettant l'accent sur l'ajustement d'une offre de qualification à une demande impérieuse, pour imaginer qu'une offre de personnel qualifié puisse par elle-même créer la demande, et devenir le facteur déclencheur du développement d'une activité industrielle...?
- Est-il imaginable d'assurer une cohérence satisfaisante entre les besoins des entreprises et les réponses de l'appareil de formation, dès lors que celles-ci s'inscrivent dans des dynamiques aussi différentes (temps court pour les entreprises soumises directement à la conjoncture, temps long pour les dispositifs de formation) ? Peut-on imaginer ajuster finement l'effort à faire, ou se résoudre au contraire à garder systématiquement une marge d'excédent de



Claude MAURY  
(CM64)

Délégué Général  
CEFI

l'offre de qualification ?

- Dans quelle mesure - mais aussi de quelle manière ? - faut-il prendre en compte la dimension qualitative des qualifications, en particulier au niveau supérieur, en allant jusqu'à imaginer, le cas échéant, une politique axée sur la valorisation des talents, dont on sent qu'ils ont un rôle essentiel dans la réussite des projets ?
- Comment répartir l'effort à faire, que ce soit verticalement entre les différents niveaux de qualification, ou sur un plan cette fois longitudinal, entre l'apport des entreprises, irremplaçable sur certains aspects, et celui des premières formations, gage assez patent d'une adaptabilité précieuse sur le long terme ?

Faute de réponses à ces questions, il n'y a pas d'autre voie que de reprendre à la base les points relevés, si l'on veut espérer dégager, sinon une ligne de conduite, ou au moins quelques orientations générales.

### L'enjeu est moins l'industrialisation en soi que la localisation territoriale d'emplois (ou d'une valeur ajoutée) de type industriel

Il faut tout d'abord avoir conscience que l'enjeu de la réflexion n'est pas la place future de l'industrie en soi dans l'économie mondiale, mais la localisation des activités industrielles en France ou en Europe, qu'il s'agisse d'unités de production, de centres de recherche et de développement ou de centres de décision. La question de fond est finalement celle de la capacité de nos territoires à s'attacher des dynamiques d'emplois aux caractéristiques «sympathiques», comme de contribuer fortement à nos exportations ou d'être assortis de perspectives de gains continus de productivité, et donc de croissance.

Un second aspect du problème posé est que les décisions de développement relèvent en règle générale de groupes, développant leur action dans une perspective mondialisée, de moins en moins concernés pour ces raisons par l'attachement à un pavillon national.

Constituée ainsi en élément central du sujet, l'attractivité des territoires vis-à-vis d'investissements industriels dépend de fait de trois grandes classes de facteurs :

- celle tout d'abord des facteurs structurels de compétitivité, en clair les coûts unitaires, à rapporter concrètement

aux salaires, mais aussi à la productivité, aux taux de change et à des effets variés de proximité (matières premières, marché) ;

- celle ensuite des facteurs d'environnement, qui traduisent l'attractivité intrinsèque des territoires pour des investissements industriels, au delà de leur compétitivité brute : on peut penser à la disponibilité d'une main-d'œuvre formée (dimension quantitative) et même bien formée (dimension qualitative), à la proximité de ressources spécifiques en moyens logistiques, à l'existence de centres de compétences sur des sujets stratégiques, à l'agrément du cadre de vie et à l'accès aisé à des facilités connexes (écoles) comme à la légèreté des procédures et des réglementations... ;
- une troisième classe, plus subtile à introduire, recouvre la capacité locale à inscrire des ambitions de développement dans des choix cohérents et avisés, et à créer des avantages concurrentiels au travers de priorités sectorielles ou thématiques appropriées. En d'autres termes, un territoire peut constituer en atout et élément d'attractivité la qualité de ses visions d'avenir, et son aptitude à tenir sur la durée des stratégies originales et réalistes, qui vont convaincre l'ensemble des acteurs de jouer sans retenue dans le même sens.

Toute la question est au fond d'apprécier l'impact d'une action volontariste dans le champ de la formation sur ces différents facteurs.

### Comment apprécier l'impact des formations ?

La première évidence qui s'impose à partir des analyses précédentes (et des exemples particuliers que l'on peut considérer) est celle des limites de l'exercice en observant la faible probabilité pour le facteur formation de contrebalancer l'effet de facteurs structurels du premier ordre (même en jouant sur la productivité).

Ceci ne signifie pas que l'on puisse pour autant sous-estimer l'impact de la formation, soit comme élément de blocage de projets de développement, soit au contraire comme catalyseur, sans que l'équation économique de base soit néanmoins structurellement modifiée.

De fait la formation apparaît jouer un rôle sur trois modes :

- La formation peut tout d'abord, sur un mode réactif, corriger des déficits bien identifiés en compétences, comprises au sens strict d'aptitudes à faire face à des situations bien identifiées. Dans de tels cas des actions de formation, le plus souvent de moyenne durée, permettent de lever des verrous éventuels à des développements précis (manque d'ingénieurs en génie nucléaire ou de techniciens en installation de panneaux thermo-voltaïques). Le succès de telles initiatives implique tout de même l'existence locale de viviers de personnes disposant d'une formation de base

appropriée pour suivre utilement des formations de mise à jour.

- La formation peut, en second lieu, être mise à contribution pour corriger la faiblesse numérique de certains viviers, dont on attend des aptitudes générales, en rapport généralement avec une préqualification technique et une capacité à apprendre sur le terrain. Les délais pourront être ici beaucoup plus longs (ils se compteront en années), et il s'agira d'efforts toujours importants, de nature structurelle.
- La formation peut enfin apporter une meilleure intelligence des défis à relever sur les plans les plus variés, en favorisant des visions ou des intuitions assurant une qualité supérieure des prises de décision, que ce soit au niveau technique élémentaire ou au niveau des grandes options technologiques. Cet apport est certainement plus subtil à isoler, mais il s'exprime par une qualité de fond de la main-d'œuvre (des ouvriers aux grands décideurs), que l'on retrouve dans la qualité des produits et dans une adaptabilité précieuse à de nouvelles situations de travail

Comme on le voit, la question se pose à tous les niveaux de qualification, et pas nécessairement plus aux niveaux supérieurs, qui ont la plus grande visibilité.

Faute d'une théorisation qui permettrait de modéliser ces apports des formations, il faut en revenir à une approche de tonalité empirique et chercher à tirer des leçons d'angles d'observation particuliers. Nous avons choisi ici d'en retenir trois, avant d'en venir à une conclusion de portée générale :

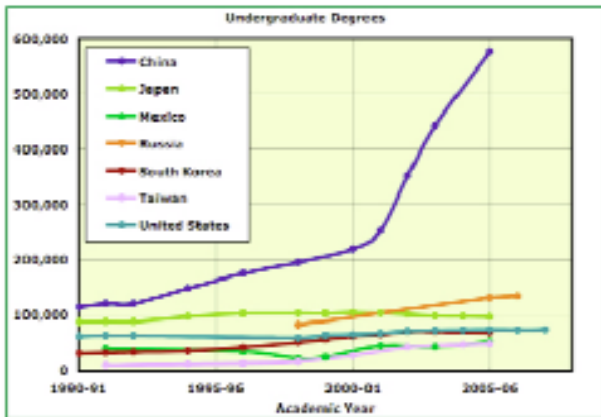
- celui du niveau des flux de formation (idée récurrente du handicap de croissance découlant d'une insuffisance de nombre de diplômés formés...),
- celui des leçons à tirer de la réussite des PME allemandes,
- celui des performances supérieures des États-Unis dans les champs d'innovation les plus porteurs (technologies de l'information).

Est-il concevable sur ces trois plans de mettre en évidence l'impact d'une politique de formation, qu'elle porte sur les flux ou sur les profils ? Peut-on dans les deux derniers cas imputer à des spécificités de la formation une part de la réussite observée ?

### La question est-elle quantitative ?

On entend régulièrement dans certains pays (Allemagne, Danemark, parfois au Royaume-Uni ou même en France...) des récriminations appuyées sur le risque de manquer d'ingénieurs et sur les incidences présentées comme très négatives de cette carence sur le niveau de la croissance des activités industrielles. Ces observations, souvent produites par des responsables d'entreprises confrontés à des difficultés de recrutement, sont généralement relayées par des personnes ayant un bon accès aux médias, qui donnent à ces messages une résonance supérieure, d'autant plus qu'on les appuie par des analyses assombries sur les filières scientifiques<sup>1</sup>.





Zone géographique	Technique	Médecine, biologie	Maths/informatique	Socials/sciences	Programmes
Moyen-Orient	4(254)148	77(258)	44(264)	19(255)	1(852)078
Asie	1(307)914	41(268)	7(401)	14(260)	8(1)141
Moyen-Orient	234(251)	43(247)	21(257)	10(222)	73(240)
Asie	1(307)914	20(250)	11(487)	7(894)	20(227)
Europe	2(104)140	151(498)	170(150)	60(548)	450(405)
European Union	827(240)	124(200)	120(600)	23(203)	302(222)
European Free Trade Association	1(090)	2(070)	2(180)	341	5(213)
OCDE, Europe	4(1)140	7(268)	4(264)	4(271)	1(1)141
Amérique	807(147)	140(200)	124(600)	20(740)	210(400)
Nor-Américain (OCDE)	4(70)77	11(258)	10(258)	20(254)	19(260)
United States	470(200)	90(240)	60(210)	17(207)	68(227)
South Korea	10(200)	2(055)	30(600)	10(815)	70(210)
Océanie	50(700)	13(072)	10(220)	1(282)	14(226)

Face à ces réactions récurrentes, il est utile d'essayer de mieux cerner les raisons de cette inquiétude, et de tenter d'apprécier la réalité de ses fondements.

Au vu de la politique particulièrement expansionniste de l'Inde et de la Chine, qui va amener le flux annuel de diplômés en *engineering* pour tous les pays, de un million en 1990 à plus de deux millions après 2010 (alors que pour tous les pays européens on arrive - OCDE, NSF - à un total à interpréter de 450 000 diplômés, dont 300 000 pour l'Union européenne), il semble difficile de dire que le Monde, pris dans sa globalité, va manquer d'ingénieurs dans les prochaines années.

Mais cette donnée globale tout intéressante qu'elle soit (en traduisant en particulier le niveau des ambitions de grands pays d'Asie) ne signifie absolument pas que l'on n'observera pas des situations déséquilibrées dans certains pays, excédents de l'offre en Grèce, Italie<sup>2</sup> ou Espagne, manque de diplômés en Allemagne ou au Danemark, avec dans ce second cas des incidences négatives sur le développement industriel. La question doit donc être reposée par rapport à des périmètres géographiques définis, avec un retour sur le

dilemme évoqué plus haut : doit-on raisonner dans une logique de demande ou au contraire dans une logique d'offre ouvrant la voie à une approche volontariste (former plus d'ingénieurs pour avoir plus d'industrie) ?

Le constat précédent amène à s'interroger sur le solde migratoire en personnes qualifiées du périmètre considéré (en rapport avec une mobilité nouvelle des cadres qualifiés, qui n'existait pas dans le passé), en notant que cette mobilité reste faible aux niveaux les plus modestes.

Si l'on dit par exemple, en comparant les ratios généraux à ceux d'autres départements que l'on forme trop peu d'ingénieurs dans le département du Tarn et Garonne, cette carence objective aura peu d'impact, sinon aucun, du fait du caractère réellement national du marché français de l'emploi des ingénieurs diplômés.

Lorsque l'on prévoit en revanche que pour des raisons démographiques (effet différé d'une chute du taux de natalité) l'Allemagne va connaître dans les dix prochaines années un déficit structurel de l'offre en diplômés du supérieur, c'est de toute évidence une tout autre affaire, car on perçoit mal la capacité du pays à mettre en place une politique efficace d'immigration d'ingénieurs étrangers (une précédente tentative dans les années 2004 a été un fiasco relatif). Tout ceci fait que la croissance de l'industrie allemande risque d'être effectivement directement affectée.

L'accent mis ainsi sur la mobilité ne dispense pas néanmoins de s'interroger sur le niveau absolu de l'effort de formation. Faute là aussi de disposer de modèle, il faut s'en remettre à des appréciations comparatives empiriques, et surtout se défier de raisonnements qui ne porteraient que sur les niveaux supérieurs.

L'industrie américaine, pour la prendre en exemple, supporte sans problème majeur de disposer proportionnellement de bien moins de diplômés en *engineering* qu'en France. Un calcul proportionnel fondé sur la population donnerait comme flux cible en France moins de 20 000 diplômés (alors que nous en formons 30 000). L'industrie américaine bénéficie en revanche, et ceci explique sans doute cela, d'un excellent niveau de formation aux niveaux inférieurs (diplômés des *community colleges* formés en deux ans pour tous les emplois pratiques impliquant un début de formation supérieure).

### Le cas des PME allemandes

Il est difficile de ne pas être frappé par les performances brillantes de l'économie allemande dans la crise mondiale actuelle, et au rôle de ses PME, au niveau en particulier de l'exportation de biens d'équipement. Est-il ou non possible de lier ces performances à des choix éducatifs particulièrement pertinents ?

Il faut immédiatement admettre que beaucoup d'explica-

tions peuvent être trouvées en dehors du champ de la formation, comme celle de la bonne valorisation d'une position dominante construite dans la durée (les premiers restent souvent les premiers, et une tradition d'exportation ne s'évanouit pas en un instant), d'avantages de taille et de dispositions réglementaires favorables<sup>3</sup>.

Peut-on néanmoins tenter d'isoler au niveau des PME allemandes des facteurs de réussite liés à la formation ? Deux points méritent d'être mis en avant :

- l'importance de l'apprentissage pour les personnels techniques intermédiaires (système dual, qui joue à la fin du secondaire) avec indiscutablement un double effet, d'abord sur le profil des personnels intermédiaires directement formés au travers d'une expérience de terrain, ensuite sur la responsabilisation des entreprises sur le point critique de la transmission de leurs savoir-faire ;
- le fait ensuite que la majorité des ingénieurs des PME ont été formés (à 70-80%) dans des filières de forte tradition technique, avec des enseignants qui ont tous systématiquement une expérience industrielle, dont nous n'avons guère l'équivalent en France<sup>4</sup>.

### La « créativité » californienne

Nous pouvons évoquer en second lieu la capacité nord-américaine de générer des nouvelles sociétés autour d'innovation technologique dans le champ des technologies de l'information et d'en faire en quelques années des ensembles géants et dominateurs. Cette réalité doit bien sûr être mise en rapport avec différents facteurs, dont un dispositif performant de financement de la deuxième croissance des jeunes pousses.

Est-il pourtant imaginable d'y voir des contrecoups d'options prises sur la formation ?

Avec beaucoup de prudence, on peut être tenté d'avancer quelques éléments d'interprétation :

- l'importance de formes professionnalisantes courtes de l'enseignement supérieur (community colleges en deux ans, ouverts à tous sans frais de scolarité), qui donnent en nombre aux entreprises des jeunes ayant un savoir minimal pour exercer un métier,
- une vision assez minimaliste des filières (quatre années de bachelor) conduisant aux postes d'ingénieurs, avec une double option possible, souvent en cours de carrière, d'aller soit vers des études de gestion (le MBA, ici généralisé), soit vers des approfondissements liés à des cursus de type recherche faisant une place majeure à l'autonomie de l'apprenant,
- la part de l'approche libérale de l'éducation, au sens où les élèves sont plus ou moins incités à aller un peu dans tous les sens en fonction de leurs envies qui sont régulièrement encouragées,
- un environnement favorisant sous des formes multiples

l'entrepreneur, et le créateur d'entreprise, auquel on pardonnera le cas échéant ses échecs...

L'option américaine est finalement de moins développer par elles-mêmes les formations d'ingénieurs que de privilégier un effort d'un côté sur les formations professionnelles courtes, de l'autre sur les formations en contexte de recherche avancée.

### Que conclure ?

On aimerait comme toujours pouvoir donner des conclusions assurées à la question posée et ouvrir ainsi la voie à des politiques déterminées et ambitieuses. Faute de modèle explicatif, ce qui ne peut totalement surprendre du fait de la multiplicité des variables en jeu, et des interactions entre de multiples facteurs exogènes, il semble exclu d'entrer dans un raisonnement déterministe, associant une action bien définie à un résultat visé.

La modestie s'impose doublement, au niveau des constats d'abord, de leur interprétation, ensuite.

#### *Le statut accordé à la réalité technique*

Pour prendre le risque de tirer quelques leçons de ce que nous observons, on peut avancer l'idée que la question du rapport formation - industrialisation, se joue assez largement autour du « statut » accordé à ce que l'on peut appeler la « réalité technique », dénomination laissée volontairement ouverte et générale, qui renvoie à l'intérêt assumé de manière collective, pour donner une traduction concrète en objets matériels, à un savoir scientifique et technique porteur de potentialités.

Ce statut va se concrétiser au travers de la place accordée à cette « réalité technique » :

- Dans la culture, au sens très général d'un système de valeurs et surtout d'une référence à des modèles de réussite collectifs ou individuels.
- Dans la formation proprement dite, au sens de la constitution de viviers de personnes disposant des qualifications de base pour rentrer de manière efficace dans la réalisation de projets industriels, entreprise qui implique bien plus qu'on ne l'imagine, une adhésion en profondeur et un soutien des responsables économiques, et une chaîne de confiance allant des jeunes au monde de l'emploi.
- Dans le développement d'une certaine forme d'intelligence du thème du développement, à comprendre comme une aptitude à développer des visions utiles, ou à afficher des stratégies déterminées dans un contexte très incertain.

Il nous semble que c'est sous cette forme qualifiable de « culturaliste » que la question peut être traitée avec le maximum de profit, en faisant attention de ne négliger aucun de ces plans. Pour revenir à un cas de figure traité plus haut, le

grand atout de l'Allemagne est d'entretenir une relation affective forte avec la technique et avec l'industrie qui la valorise...

### *S'intéresser à tous les niveaux*

La seconde conclusion qui semble s'imposer est que l'effort de formation doit être ciblé sur l'ensemble des niveaux de qualification, et pas seulement aux niveaux les plus élevés, comme on a tendance à le faire en France, sans en être toujours très conscients.

En termes concrets cette vision pose directement le problème du sort réservé en France à l'enseignement technique, et de la coupure maintenant presque totale, que l'on a acceptée au fil des années, entre les formations supérieures d'ingénieurs et les formations techniques de moindre qualification, dont on sous-estime les effets.

S'il n'est pas question bien sûr de nier le rôle éminent et déterminant que peuvent jouer les ingénieurs, il est patent que dans tous les pays qui réussissent aujourd'hui, on ne pratique pas une telle césure entre corps supérieurs et corps intermédiaires (pour ne pas utiliser une image militaire trop facile sur la cohésion officiers/sous-officiers), et c'est vraisemblablement pour cette raison que les problèmes de flux de formation sont posés dans des termes aussi différents.

### *D'autres évidences ?*

Au-delà de ces deux observations essentielles, qui appelleraient comme on l'imagine des débats et des approfondissements, plusieurs évidences complémentaires s'imposent :

- Il faut clairement résister à la tentation commune de focaliser à l'excès son attention sur les dimensions quantitatives (d'autant plus que personne ne sait plus aujourd'hui établir des projections fiables sur ce terrain), vision qui ne concerne vraiment, mais il est vrai cruellement, que des pays à déficit démographique marqué comme l'Allemagne.
- La question des phénomènes migratoires pourrait demain devenir primordiale pour les niveaux élevés de qualifica-

tion : dès aujourd'hui 10% des diplômés formés en France s'expatrient en tout début de carrière, et si ce ratio monte dans les prochaines années, tous les raisonnements développés sur l'équilibre offre-demande en seraient affectés.

- Dès lors que l'enjeu de l'industrialisation est assez largement territorial, il y aurait une certaine logique à accroître sensiblement les responsabilités et le niveau d'intervention des territoires dans la gestion de l'effort d'éducation, même supérieure.
- On peut ajouter à cette liste l'encouragement à l'initiative et à l'esprit d'entreprise, qui implique différentes formes d'incitations mais surtout une vision plutôt peu normative des formations, le créateur sortant en moyenne assez peu des processus éducatifs trop formatés, qu'il s'appelle Bill Gates ou Larry Page !

Par rapport à ce diagnostic, on ne saurait trop recommander de dépasser une satisfaction assez habituelle sur nos pratiques, et de s'attacher à développer des visions originales et imaginatives sur l'avenir de nos sociétés développées. Le moteur le plus sûr pour le développement de notre potentiel industriel reste indiscutablement la motivation des jeunes qui terminent leurs études, et leur disposition d'esprit pour donner un sens à leur vie en mettant à profit leurs qualités intellectuelles et pratiques pour des réalisations concrètes utiles.

Or que faisons-nous au delà des discours pour nous assurer de cette motivation ? ●

<sup>1</sup> Il est de fait que dans la plupart des pays développés, les filières scientifiques et techniques peinent à attirer des élèves, mais ce phénomène de tarissement des viviers primaires mérite d'être traité séparément, et ne dit pas directement en tout cas ce que peut être le rapport structurel offre-demande.

<sup>2</sup> Le taux de chômage des jeunes diplômés italiens est de 16% (un an après le diplôme), mais seuls 40 à 50 % des diplômés ont un emploi considéré comme stable (CDI)...source Alma Laurea.

<sup>3</sup> Par rapport à l'existence en France de seuils sociaux.

<sup>4</sup> On pourrait penser à la filière des ENI (Écoles Nationales d'Ingénieurs) qui ne concerne que moins de 4% des diplômés et aux filières partenariales pour 7-8% des diplômés.



## Nouvelle exposition ÉNERGIES à la Cité des sciences et de l'industrie

Saurons-nous garantir un accès durable à l'énergie pour les 9 milliards d'humains qui peupleront demain la planète ? Croissance démographique, changement d'imati que... comment science et technologies peuvent-elles contribuer à faire face à ces grands défis ?

Recevez une invitation pour 2 personnes !

Sur demande par courriel avant le 31 août 2010 à [promo-seniors@universciencia.fr](mailto:promo-seniors@universciencia.fr)

Préciser « invitation klines » et votre adresse postale.

► Offrir réservé aux 30 premiers inscrits (date et heure de réception faisant foi).

En savoir plus sur :  
[universciencia.fr](http://universciencia.fr)

Cité des sciences et de l'industrie • Porte de la Villette • Tous les jours sauf le lundi. Entrée : 8 € Tarif réduit : 6 €