



COMMISSION EUROPÉENNE

**LIVRE VERT**  
**SUR**  
**L'INNOVATION**

**Décembre 1995**

## SOMMAIRE

I	INTRODUCTION:	1
	1. <i>Innovation, entreprise et société</i>	1
	2. <i>Innovation et action publique</i>	2
II	LES ENJEUX DE L'INNOVATION	5
	1. <i>Le nouveau contexte de l'innovation</i>	5
	2. <i>Le "paradoxe européen"</i>	5
	3. <i>L'industrie européenne: une compétitivité améliorée mais fragile</i>	6
	4. <i>Les conditions macro économiques favorables à l'innovation</i>	8
	5. <i>Innovation, croissance et emploi</i>	9
	6. <i>Innovation et entreprise</i>	10
	7. <i>Innovation et société</i>	11
	8. <i>Innovation et cohésion</i>	12
	9. <i>Des règles du jeu efficaces</i>	13
	a) maintenir une concurrence effective	13
	b) promouvoir une protection juridique efficace et adaptée	15
III	LA SITUATION EN EUROPE: DIVERSITÉ ET CONVERGENCES	17
	1. <i>Une grande diversité</i>	17
	2. <i>Des convergences réelles</i>	17
	3. <i>Une importance accrue du rôle des PME et de l'échelon régional et local</i>	18
	4. <i>L'intelligence économique</i>	21
	5. <i>L'Europe n'est pas en reste</i>	22
IV.	L'INNOVATION ENTRAVÉE	25
	1. <i>L'orientation de la recherche vers l'innovation</i>	25
	2. <i>Les ressources humaines</i>	26
	a) Des systèmes d'éducation et de formation encore inadaptés	26
	b) Une mobilité trop faible	28
	3. <i>Un financement difficile</i>	30
	a) Des systèmes financiers qui semblent fuir le risque "innovation"	30
	b) Incertitudes et limites du financement public	32
	c) Un environnement fiscal peu favorable	33
	4. <i>L'environnement juridique et réglementaire</i>	34
	a) La sous-utilisation des règles de protection	34
	b) Les normes, la certification et les systèmes de qualité.	35
	c) Des formalités administratives trop lourdes	37
	d) Des formules juridiques mal adaptées à la coopération européenne	39
	5. <i>Conclusion</i>	39
V.	PISTES D'ACTIONS	40
	<i>Piste d'actions 1: Développer la veille et la prospective technologiques</i>	40
	<i>Piste d'actions 2: Mieux orienter la recherche vers l'innovation</i>	41
	<i>Piste d'actions 3: Développer la formation initiale et continue</i>	42
	<i>Piste d'actions 4: Favoriser la mobilité des étudiants et des chercheurs</i>	43
	<i>Piste d'actions 5: Faciliter la prise de conscience des effets bénéfiques de l'innovation</i>	44
	<i>Piste d'actions 6: Améliorer le financement de l'innovation</i>	44
	<i>Piste d'actions 7: Instaurer une fiscalité favorable à l'innovation</i>	45
	<i>Piste d'actions 8: Promouvoir la propriété intellectuelle et industrielle</i>	46
	<i>Piste d'actions 9: Simplifier les formalités administratives</i>	46
	<i>Piste d'actions 10: Un environnement juridique et réglementaire favorable à l'innovation</i>	47

<i>Piste d'actions 11:</i>	<i>Développer les actions "d'intelligence économique"</i>	48
<i>Piste d'actions 12:</i>	<i>Encourager l'innovation dans les entreprises, en particulier dans les PME, et renforcer la dimension régionale de l'innovation</i>	49
<i>Piste d'actions 13:</i>	<i>Rénover l'action publique en faveur de l'innovation</i>	50

ANNEXE 1:	FICHES DESCRIPTIVES DES TASK FORCES
ANNEXE 2:	LISTE DES CENTRES D'INNOVATION
ANNEXE 3:	CONTRAT DE RECHERCHE SIMPLIFIE
ANNEXE 4:	TABLEAUX ET DONNEES STATISTIQUES

# LIVRE VERT SUR L'INNOVATION

## I INTRODUCTION:

Ce Livre Vert a pour objectif d'identifier les différents éléments, positifs ou négatifs, dont dépend l'innovation en Europe, et de formuler des propositions d'actions qui permettront d'accroître la capacité d'innovation de l'Union.

Dans le contexte de ce document, l'innovation est prise comme synonyme de **produire, assimiler et exploiter avec succès la nouveauté** dans les domaines économique et social. Elle offre des solutions inédites aux problèmes et permet ainsi de répondre aux besoins des personnes et de la société. Les exemples abondent avec la mise au point de vaccins et de médicaments, une plus grande sécurité dans les transports (ABS, airbag), des communications plus faciles (téléphone mobile, vidéoconférence), un accès plus ouvert à la connaissance (CD Rom, multimédia), des méthodes de distribution nouvelles (banque à domicile), des conditions de travail moins pénibles, des techniques moins polluantes, des services publics plus performants, etc.

Si l'on en croit le dictionnaire, le contraire de l'innovation, c'est "l'archaïsme et la routine". Voilà pourquoi l'innovation rencontre tant d'obstacles et se heurte à une si forte résistance. Voilà pourquoi aussi, développer et partager une culture de l'innovation devient un enjeu capital pour les sociétés européennes.

### 1. Innovation, entreprise et société

Les rôles de l'innovation sont multiples. En tant que force motrice, elle tire les entreprises vers des objectifs ambitieux et à long terme. Elle conduit aussi au renouvellement des structures industrielles. Elle est à l'origine de nouveaux secteurs d'activité économique. Schématiquement, l'innovation c'est :

- le renouvellement et l'élargissement de la gamme de produits et services, et des marchés associés;

- la mise en place de nouvelles méthodes de production, d'approvisionnement et de distribution;
- l'introduction de changements dans la gestion, l'organisation du travail ainsi que dans les conditions de travail et les qualifications des travailleurs<sup>1</sup>;

L'entreprise innovante présente donc un certain nombre de caractéristiques qui peuvent être regroupées en deux grandes catégories de compétences:

- **les compétences stratégiques** : vision à long terme; aptitude à identifier, voire anticiper les tendances du marché; volonté et capacité de collecter, de traiter et d'intégrer l'information technologique et économique;
- **les compétences organisationnelles** : goût et maîtrise du risque; coopération interne, entre les différents départements fonctionnels, et externe, avec la recherche publique, les cabinets conseils, les clients et les fournisseurs; implication de l'ensemble de l'entreprise dans le processus de changement et investissements en ressources humaines.

C'est cette **approche globale** qui a fait par exemple le succès de la montre Swatch. Celle-ci traduit en pratique quatre innovations simultanées dans:

- la conception (réduction des pièces);
- la production (montage du boîtier en une seule pièce);
- le design (nouveau concept de présentation des montres);
- la distribution (points de vente non spécialisés).

La recherche, le développement et l'utilisation de nouvelles technologies, en un mot le **facteur technologique**, sont des éléments-clés de l'innovation. Mais ils ne sont pas les seuls. En effet, pour les incorporer, l'entreprise doit faire des efforts d'organisation en adaptant ses méthodes de production, de gestion et de distribution.

Les ressources humaines sont ainsi le facteur essentiel. L'éducation initiale et la formation continue jouent, à cet égard, un rôle de premier plan pour fournir les compétences de base nécessaires et les adapter continuellement. De nombreuses études et analyses montrent, en effet, qu'une main d'oeuvre mieux éduquée, formée, sensibilisée contribue au renforcement de l'innovation. La capacité d'associer de façon accrue, et dès le début, les travailleurs aux changements technologiques et à leurs conséquences sur l'organisation de la production et du travail est à considérer comme un facteur décisif.

Il n'y a pas de frontière étanche entre l'entreprise innovante et son environnement, qui l'influence et qu'elle contribue à transformer. C'est l'ensemble des entreprises dans une industrie, le tissu des activités économiques et sociales dans une région ou même la société dans son ensemble qui forment des "systèmes d'innovation" dont la dynamique est complexe. La qualité du système éducatif, le cadre réglementaire, normatif et fiscal, l'environnement concurrentiel et les partenaires de l'entreprise, la législation des brevets et de la propriété intellectuelle, l'infrastructure publique de recherche et de services de soutien à l'innovation sont autant de facteurs inhibants ou favorables.

## 2. Innovation et action publique

La Commission a clairement, d'abord dans le *Livre Blanc sur la croissance, la compétitivité et l'emploi*, puis dans sa communication de 1994 sur *une politique de compétitivité industrielle pour l'Union européenne*, identifié que la capacité d'innovation des entreprises et l'accompagnement de celle-ci par les pouvoirs publics étaient les conditions du maintien et du renforcement de cette compétitivité et de l'emploi. Ce Livre Vert utilise, complète et prolonge ces travaux dans la perspective d'une **véritable stratégie européenne pour la promotion de l'innovation**. Elle proposera, dans le respect du principe de subsidiarité, les actions à mener tant au niveau national que communautaire.

"Les pouvoirs publics, pour assumer leurs responsabilités, doivent appuyer le

développement des marchés d'avenir et anticiper les ajustements plutôt que de les subir (...). L'Union européenne doit mieux mettre son capital scientifique et technologique au service de la compétitivité industrielle et des besoins des marchés. Il convient de porter une plus grande attention à la diffusion des résultats de la recherche, à leur transfert et à leur valorisation par l'industrie et d'actualiser la distinction traditionnelle entre recherche fondamentale, recherche précompétitive et recherche appliquée qui, dans le passé, n'a pas toujours permis de faire bénéficier l'industrie européenne de tous les efforts faits en matière de recherche"<sup>2</sup>. Cette actualisation est prise en compte par la Commission dans le nouvel encadrement des aides à la recherche adopté en décembre 1995.

La responsabilité des pouvoirs publics est particulièrement importante en matière d'innovation technologique et de création d'entreprises, domaines dans lesquels la situation européenne reste préoccupante au regard de ses concurrents.

*De l'avis de la Commission, le système de recherche et les systèmes industriels européens souffrent d'une série de faiblesses. La première de ces faiblesses est d'ordre financier. **La Communauté investit dans la recherche et le développement technologique comparativement moins que ses concurrents (...).** Une seconde catégorie de faiblesses est représentée par le **manque de coordination aux niveaux, des activités des programmes et des stratégies en matière de recherche et de développement technologique en Europe (...).** La principale faiblesse, c'est toutefois la **capacité comparativement limitée de transformer les percées scientifiques et les réalisations technologiques en réussites industrielles et commerciales.** (LIVRE BLANC "Croissance, compétitivité, Emploi. Les défis et les pistes pour entrer dans le XXI<sup>e</sup> siècle", Chapitre 4, Commission européenne, 1994).*

Le renforcement de la capacité d'innovation concerne de nombreuses politiques: politiques industrielle, de la recherche et du développement technologique, de l'éducation et de la formation, de la concurrence, de la fiscalité, politiques régionales et de soutien aux PME, de l'environnement, etc. Il faut donc trouver le moyen d'identifier, de préparer et de mettre en oeuvre, dans une perspective cohérente, les actions

nécessaires qui relèvent de ces diverses politiques.

Ainsi, en ce qui concerne les PME, la Commission a présenté, lors du Conseil européen de Madrid en décembre 1995, les grandes lignes d'une nouvelle stratégie dans son rapport "Les PME, une source dynamique pour l'emploi, la croissance et la compétitivité dans l'Union européenne". Cette politique prioritaire et les mesures qui devraient être prises, à la fois pour l'Union européenne et par les Etats membres, fourniront les bases d'un prochain "Programme pluriannuel en faveur des PME et du secteur des métiers", pour la période 1997-2000.

Les pouvoirs publics doivent tout d'abord dégager une **perspective commune**. Il s'agit d'une **mission d'alerte et de sensibilisation** permanente. Par le vaste débat qu'il entend susciter auprès des acteurs économiques et sociaux, publics et privés, le Livre Vert contribue à ces deux missions.

Il aborde successivement:

- les **enjeux de l'innovation** pour l'Europe, pour ses citoyens, ses travailleurs et ses entreprises, dans un contexte de mondialisation et de changements technologiques rapides;
- le **constat de la situation** des politiques de l'innovation **et des multiples obstacles** que celle-ci rencontre;
- des **propositions ou pistes d'actions**, dans le respect du principe de

subsidiarité, pour les Etats, les régions, l'Union européenne, visant à lever ces obstacles et à contribuer au mouvement de mobilisation pour une société européenne vivante, source d'emplois et de progrès pour ses citoyens.

La Commission souhaite recueillir l'avis des milieux intéressés sur les analyses présentées, les actions proposées et les questions soulevées.

Ce document fait partie d'un processus de consultation. Les parties intéressées, entreprises, chercheurs, associations, acteurs sociaux, organisations et Etats sont donc invités à faire connaître leur position. La Commission suggère que les Etats membres organisent le débat, éventuellement sous forme de séminaires thématiques pour tenir compte de la grande variété de domaines abordés. Les commentaires et les réponses, qui peuvent se limiter à quelques questions, sont à faire parvenir **avant le 10 mai 1996** à l'adresse suivante:

Direction XIII/D - Commission Européenne  
 "Diffusion et Valorisation des résultats de la recherche,  
 Innovation et Transfert de Technologie"  
 Bâtiment Jean Monnet, B4/099  
 L-2920 LUXEMBOURG

E-Mail: Fabienne.Lhuire@dg13.cec.be

A l'issue de la consultation, la Commission élaborera, un rapport de synthèse assorti, le cas échéant, d'un plan d'action, qu'elle soumettra aux autres institutions.

### **L'innovation: un phénomène aux multiples facettes.**

Le terme "innovation" comporte une certaine ambiguïté: dans le langage courant, il désigne à la fois **un processus et son résultat**. Selon la définition qu'en propose l'OCDE dans son "manuel de Frascati", il s'agit de la transformation d'une idée en un produit ou service commercialisables, un procédé de fabrication ou de distribution opérationnel, nouveaux ou améliorés, ou encore une nouvelle méthode de service social<sup>3</sup>. C'est le **processus** que l'on désigne ainsi. A l'inverse, quand on évoque par le mot "innovation" le produit, l'équipement, le service nouveau ou amélioré qui s'impose sur le marché, l'accent est mis sur le **résultat du processus**. Cette ambiguïté peut être source de confusion: quand on évoque la diffusion de l'innovation, fait-on référence à la diffusion du processus, c'est-à-dire des méthodes, des pratiques qui permettent d'innover, ou bien à la diffusion des résultats, c'est-à-dire des produits nouveaux? La différence est de taille.

Dans le premier sens du terme (**processus d'innovation**) on s'attache à la manière dont l'innovation est conçue et produite, aux différentes étapes qui y conduisent (créativité, marketing, recherche et développement, conception, production et distribution) et à leur articulation. Il ne s'agit pas d'un processus linéaire, aux séquences bien délimitées et à l'enchaînement automatique, mais plutôt d'un système d'interactions, d'allers et retours, entre différentes fonctions et différents acteurs dont l'expérience, la connaissance, le savoir-faire se renforcent mutuellement et s'accumulent. D'où l'importance de plus en plus grande prêtée dans la pratique aux mécanismes d'interactions internes à l'entreprise (collaboration entre les différentes unités, association et participation des salariés à **l'innovation organisationnelle**) mais aussi **aux réseaux** qui associent l'entreprise à son environnement (autres entreprises, services d'appui, centres de compétences, laboratoires de recherche, etc.). La relation avec les utilisateurs, la prise en compte de la demande exprimée, l'anticipation des besoins du marché et de la société revêtent une importance tout aussi grande sinon plus, que la maîtrise des technologies.

Dans la seconde acception (**l'innovation résultat**), on s'attache au produit, procédé ou service nouveau. On distingue alors **l'innovation radicale** ou de rupture (ainsi le lancement d'un nouveau vaccin, le disque compact) et **l'innovation progressive** qui modifie, par améliorations successives, les produits, procédés ou services (par exemple, l'introduction de microprocesseurs 32 bits à la place de ceux à 16 bits dans les équipements électroniques, ou l'introduction de l'Airbag dans les automobiles).

L'apparition de produits, procédés ou services nouveaux peut se faire dans **tous les secteurs**

**d'activités**, traditionnels ou de pointe, publics ou marchands, industriels, agricoles ou tertiaires. L'innovation peut concerner aussi les services d'intérêt général: la santé publique, les procédures administratives, l'organisation de la Poste ou de l'éducation publique. Elle est en grande partie tirée par l'évolution des comportements sociaux et des modes de vie qu'elle contribue à modifier en retour (cf. par exemple, le nombre important de produits ou services nouveaux induits par le développement des sports et des loisirs: Club Méditerranée<sup>4</sup>, surf des neiges, vélo tout terrain, etc. et, à l'inverse, l'extension ou la modification de pratiques et performances sportives induites par le développement des équipements, en cyclisme, en alpinisme ou en voile notamment).

L'innovation n'est pas non plus nécessairement synonyme de (haute) technologie, bien que celle-ci intervienne de plus en plus dans les équipements, les matériaux, les logiciels (technologie incorporée), les méthodes. Une bonne partie des innovations découle de nouvelles combinaisons d'éléments connus (le magnétoscope, la planche à voile, par exemple) ou d'utilisations nouvelles (le baladeur), ou de la créativité dans la conception des produits. Bang & Olufsen (DK) est sorti du "rouge" grâce à l'innovation. Son chiffre d'affaires était en stagnation sur la période 1990-1993, 700 licenciements avaient été effectués sur un effectif de 3000 personnes. Pour remédier à ces difficultés, le slogan est devenu: "une innovation majeure tous les 2 ans pour soutenir la croissance". La démarche novatrice n'est pas seulement technologique: chez B&O, le design prend le pas sur l'ingénierie<sup>5</sup>. Le "design" est l'une des composantes de l'investissement immatériel qui peut faire la différence, notamment pour des produits "haut de gamme" à coût élevé.

Néanmoins, la composante technologique est généralement présente, sinon déterminante, dans la création, la fabrication et la distribution des produits et services. La maîtrise des compétences scientifiques et techniques est essentielle à un double point de vue:

- pour générer les avancées techniques (à cet égard, la création et le développement d'entreprises nouvelles de haute technologie est un atout important pour leur mise au point et leur diffusion);
- mais aussi, de manière tout aussi importante, pour comprendre et utiliser les technologies nouvelles, quelle que soit leur origine

***Le contexte de l'innovation a profondément changé depuis vingt ans. L'apparition et la diffusion accélérée de nouvelles technologies, les changements continus, qui exigent des adaptations permanentes, se révèlent être un défi pour l'ensemble des sociétés. La croissance, le maintien de l'emploi et la compétitivité passent obligatoirement par l'innovation. Or la situation de l'Union européenne en matière d'innovation n'apparaît pas satisfaisante, malgré des performances scientifiques de premier plan. L'Union doit aussi, en matière de concurrence et de protection juridique, maintenir des "règles du jeu" efficaces et adaptées aux besoins de l'innovation.***

### **1. Le nouveau contexte de l'innovation**

La globalisation des marchés et la montée des alliances stratégiques, l'émergence de nouveaux pays concurrents sur le plan technologique, l'internationalisation croissante des firmes et des activités de recherche et d'innovation, l'interpénétration des sciences et des technologies, l'augmentation des coûts de la recherche, la montée du chômage et des facteurs sociaux tels que l'environnement sont des phénomènes qui ont bouleversé aussi bien les conditions de production et de diffusion des innovations que les raisons sous-jacentes à l'intervention des pouvoirs publics dans ce domaine.

Dans ce nouveau contexte, la capacité des institutions et des entreprises à investir dans la recherche et le développement, dans l'éducation et la formation, dans l'information, dans la coopération et plus généralement dans l'immatériel, est désormais déterminante. Il faut à la fois travailler dans le moyen ou long terme et réagir très rapidement aux contraintes et opportunités du présent.

### **2. Le "paradoxe européen"**

Cette mobilisation est d'autant plus nécessaire que l'Europe souffre d'un paradoxe. Comparées à celles de ses principaux concurrents, les performances scientifiques de l'Union européenne sont excellentes, mais au cours de ces quinze dernières années ses performances

technologiques, industrielles et commerciales dans les secteurs de pointe, comme l'électronique ou les technologies de l'information, se sont détériorées. La présence de secteurs où les résultats scientifiques et technologiques sont comparables, sinon supérieurs, à ceux de nos principaux partenaires, mais où les performances industrielles et commerciales sont inférieures ou en déclin, indique l'importance stratégique de transformer le potentiel scientifique et technologique en innovations rentables<sup>6</sup>.

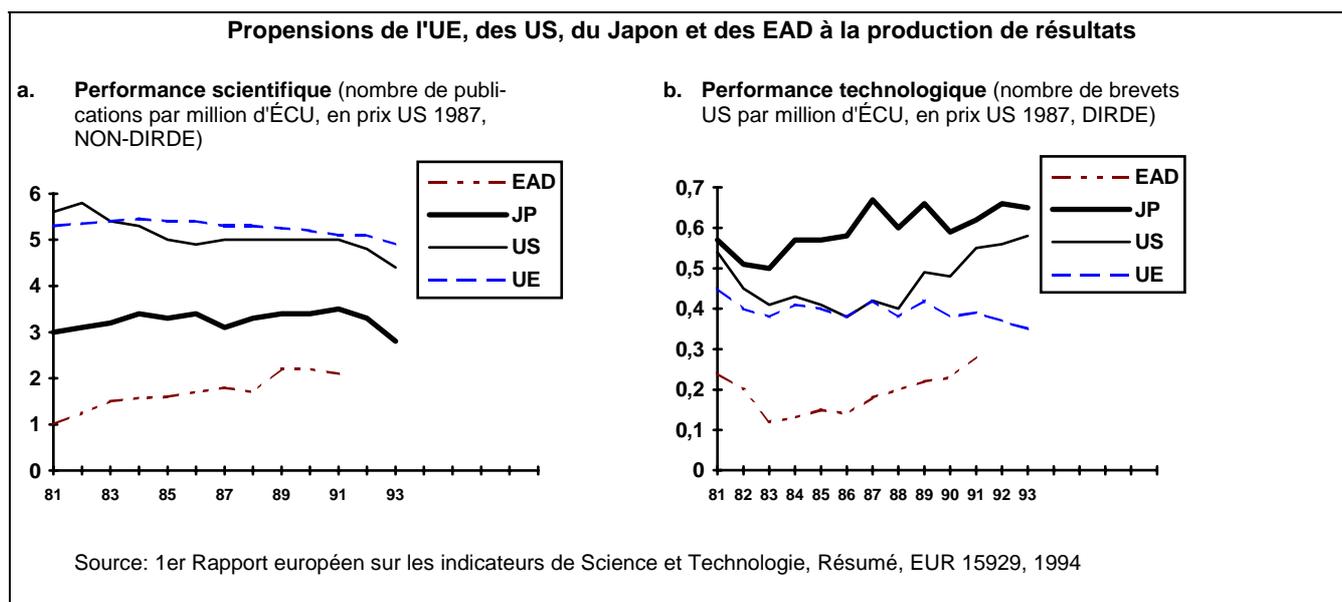
Une des faiblesses majeures de l'Europe réside donc dans son infériorité relative à transformer les résultats de la recherche et la compétence technologique en innovations et avantages compétitifs.

Cette infériorité est d'autant plus dommageable qu'elle s'applique à un effort global de recherche moindre que celui de ses concurrents. Ainsi, l'écart entre nos efforts mesurés à travers le pourcentage des dépenses totales de recherche et développement par rapport au PIB européen (2% en 1993) et ceux de nos principaux partenaires, à savoir les Etats-Unis et le Japon (2,7%) ne s'est pas réduit au cours de ces dernières années. Traduit en valeur absolue, l'ampleur de cet écart persistant chaque année, apparaît critique au regard d'une activité cumulative et à long terme telle que la recherche.

*L'Europe a porté l'essentiel de ses efforts, au cours de la dernière décennie, sur les gains de productivité, qui font l'objet d'un véritable culte. Mais ces gains peuvent être annihilés s'ils sont mis au service d'une technologie dépassée ou en passe de l'être.(...) L'innovation doit être le principe directeur de toute la politique de l'entreprise, en aval comme en amont de l'acte de production des biens et des services. (...) L'innovation peut réussir si l'ensemble des compétences de l'entreprise sont mobilisées. A l'inverse, elle peut échouer quand cette cohésion n'est pas assurée (Intervention d'Edith Cresson, Compiègne, 6 septembre 1995).*

Les entreprises et les pouvoirs publics européens doivent donc redéployer leurs efforts, augmenter leur capacité à traduire en succès commerciaux et financer mieux les investissements immatériels, composants

décisifs de l'avenir de la compétitivité, de la croissance et des emplois<sup>7</sup>.



<b>Quelques-uns des facteurs expliquant les succès américains et japonais</b>	
<b>Etats-Unis</b>	<b>Japon</b>
■ Un effort de recherche plus important.	■ Idem
■ Une proportion plus forte d'ingénieurs et de scientifiques dans la population active.	■ Idem
■ Des efforts de recherche mieux coordonnés, notamment en ce qui concerne recherche civile et de défense (en particulier dans les secteurs aéronautique, électronique et spatial).	■ Une grande capacité à adapter l'information technologique quelle qu'en soit la source. Une forte tradition de coopération entre entreprises en matière de R&D.
■ Une relation étroite université - industrie permettant l'éclosion de nombreuses entreprises de haute technologie.	■ Une coopération université / entreprise en forte progression, notamment par le détachement de chercheurs industriels auprès des universités.
■ Un capital-risque plus développé et investissant dans la haute technologie. Un marché boursier pour les PME dynamiques, le NASDAQ.	■ Des relations fortes et stables entre finance et industrie favorisant des bénéfices et les stratégies de long terme.
■ Une tradition culturelle favorable au risque et à l'esprit d'entreprise, une forte acceptation sociale de l'innovation..	■ Une culture favorable à l'application des techniques et à l'amélioration continue.
■ Un moindre coût de dépôt des brevets, un système de protection juridique unifié et favorable à l'exploitation commerciale des innovations.	■ Une pratique courante des stratégies concertées entre entreprises, universités et pouvoirs publics.
■ Des délais de création d'entreprises et des formalités réduites.	■ Une forte mobilité des personnes au sein des entreprises..

### 3. L'industrie européenne: une compétitivité améliorée mais fragile

Comme l'indique le premier rapport du Groupe Consultatif sur la Compétitivité (rapport CIAMPI<sup>8</sup>), la notion de compétitivité fait intervenir celles de productivité, d'efficacité et de rentabilité. Or, la compétitivité d'un pays, d'une région ou d'une entreprise dépend désormais de façon déterminante de sa capacité à investir dans la recherche, la connaissance et la technologie, ainsi que dans la formation des compétences qui permettent d'en tirer le

meilleur parti en termes de produits ou services nouveaux.

Comme ses partenaires, l'industrie européenne est confrontée à de nouveaux défis: concurrence internationale de plus en plus vive; émergence de nouvelles technologies qui bouleversent les schémas traditionnels et imposent la rénovation des méthodes d'organisation; nouvel impératif de la protection de l'environnement, etc. La Commission prépare un Rapport sur la Compétitivité, qui s'efforce de déterminer dans quelle mesure l'industrie s'est

effectivement ajustée à ce contexte en mutation, en termes de compétitivité internationale. La question de l'innovation sera l'un des thèmes majeurs de ce rapport.

Une brève analyse de la situation actuelle conduit aux constats suivants:

- l'industrie européenne a récemment amélioré sa compétitivité, face notamment à ses grands concurrents, les Etats Unis et le Japon. Son déficit commercial avec le premier s'était pratiquement résorbé en 1993, excepté dans les secteurs de haute technologie, et celui qu'elle enregistre structurellement avec le second avait diminué. La structure financière des entreprises européennes s'est assainie, leurs capacités de financement des investissements productifs se sont accrues et leurs méthodes de production, de distribution et d'organisation se sont sensiblement améliorées ;
- pourtant des faiblesses importantes et inquiétantes persistent: une moindre spécialisation à la fois dans les produits de haute technologie et dans les secteurs à forte croissance; une moindre présence dans les marchés géographiques en fort développement; une productivité qui demeure insuffisante; un effort de recherche et développement qui reste inégal et dispersé; une trop faible capacité à innover, à lancer de nouveaux produits et services, à les commercialiser rapidement sur les marchés mondiaux et enfin à réagir rapidement aux changements de la demande.

**L'innovation** est un facteur important de la **compétitivité** à plusieurs égards:

- **L'innovation dans les procédés** permet d'augmenter la productivité des facteurs en augmentant la production et/ou en diminuant les coûts. Elle permet de jouer sur les prix et d'augmenter la qualité, la fiabilité des produits. La compétition rend constante cette quête de productivité: les améliorations successives sont le gage du maintien dans la course. Le remplacement des équipements s'accompagne de plus en plus de renouvellement, d'améliorations dans les **méthodes**, dans l'organisation. Les changements radicaux, plus rares, bouleversent les modes de production et rendent parfois possible l'émergence de produits nouveaux.
- **L'innovation en terme de produits (ou services)** permet la **différenciation** d'avec les produits concurrents, atténuant ainsi la sensibilité à la compétition par les coûts ou les prix. Qualité et performance accrues, meilleur service, délai de réponse réduit, fonctionnalité et ergonomie plus adéquates, sécurité, fiabilité, etc. sont autant d'éléments que l'innovation permet de renforcer et qui font la différence pour des clients exigeants. Là aussi l'innovation progressive domine. **L'innovation radicale** de produits ouvre, quant à elle, des marchés nouveaux. Correctement protégée et rapidement exploitée, elle assure pendant un certain temps un avantage déterminant pour l'innovateur. **Associée à la création d'entreprises** (et à leur développement ultérieur) elle permet temporairement à un pays ou un ensemble supranational de maîtriser des marchés porteurs et d'assurer ainsi **un renouvellement du tissu économique**.
- **L'innovation dans l'organisation du travail** et la valorisation des ressources humaines, de même que la **capacité d'anticipation** des techniques, de l'évolution des besoins et des marchés, sont souvent la condition nécessaire pour que les autres formes d'innovation réussissent.
- Puisque le cycle de vie des produits et services raccourcit progressivement, et que les générations de technologies se succèdent à un rythme accéléré, les entreprises sont souvent confrontées à une pression qui les pousse à innover aussi vite que possible. **Le temps d'accès au marché** ainsi que le choix du moment où l'on introduit sur celui-ci un nouveau produit, deviennent des facteurs cruciaux de la compétition. Enfin, c'est la **diffusion des techniques, produits et services nouveaux** dans l'ensemble du tissu économique qui permet d'en tirer pleinement bénéfice en termes de compétitivité.

Indice de spécialisation internationale pour des industries de haute, moyenne et basse technologie <sup>9</sup>			
OCDE = 100	Japon	Etats-Unis	Communauté Européenne

	1970	1992	1970	1992	1970	1992
Haute technologie	124	144	159	151	86	82
Moyenne technologie	78	114	110	90	103	100
Basse technologie	113	46	67	74	103	113
<i>Source: OCDE, base de données STAN</i>						

Le bilan global doit sans doute être relativisé comme le souligne la récente communication de *la Commission sur une politique de compétitivité industrielle*, mais la menace du déclin relatif pèse toujours sur l'industrie européenne.

#### 4. Les conditions macro économiques favorables à l'innovation

L'instauration et le développement de l'Union Economique et Monétaire, conformément au Traité de Maastricht, apparaissent comme des éléments essentiels d'une politique macro-économique favorable à la promotion et la diffusion de l'innovation. La poursuite de la politique de stabilité monétaire est nécessaire pour permettre aux entreprises européennes de mieux planifier à long terme leurs investissements industriels et technologiques. En effet, tout désordre monétaire rend difficile le calcul de leur rentabilité à long terme et incite les entreprises à préférer les projets à court terme. La récente communication de la Commission sur l'impact des variations monétaires sur le marché intérieur fait clairement apparaître ce phénomène négatif pour l'investissement et l'emploi. Le renforcement de la coopération internationale dans le domaine monétaire s'avère tout aussi nécessaire. Il a pour effet d'éliminer les distorsions de concurrence nourries par des phénomènes monétaires. Ceux-ci nuisent gravement à la compétitivité des firmes européennes sur les marchés mondiaux. Cela pénalise en particulier les PME innovantes qui réalisent une part importante de leur chiffre d'affaires hors de leur pays d'origine.

Le niveau élevé des taux d'intérêts réels est préjudiciable à l'investissement, notamment dans le domaine immatériel. En effet, la mondialisation et la libéralisation des marchés des capitaux placent ce type

d'investissement à long terme davantage en concurrence avec les placements financiers à court terme, moins risqués et plus rentables. La réduction progressive des taux d'intérêt, en particulier à long terme, constitue donc le second pilier majeur d'une politique macro-économique favorable à l'innovation. Parallèlement à la stabilité des prix et à l'assainissement des finances publiques (promues comme critères d'adhésion à l'Union Economique et Monétaire), le développement de l'épargne longue paraît également nécessaire. Ces trois facteurs conjugués permettraient de porter les taux d'intérêt à des niveaux stimulant les investissements productifs à long terme. La stabilisation des taux de changes conjuguée à la réduction des taux d'intérêts réels à long terme pourront avoir des effets correcteurs importants sur la tendance qu'ont les entreprises à se situer dans le court terme.

En l'absence d'une forte réduction des taux d'intérêt en Europe, les fonds publics devraient continuer à jouer un rôle stratégique dans le financement des investissements technologiques. Il est donc souhaitable que les crédits budgétaires pour l'innovation ne soient pas réduits au cours des prochaines années, notamment dans les Etats-membres devant adopter des politiques budgétaires plus restrictives dans le cadre de l'Union Economique et Monétaire. Une meilleure coordination des politiques nationales à l'échelle européenne pourrait améliorer l'efficacité des actions et des résultats.

Le développement et la libéralisation des échanges commerciaux et des investissements directs internationaux doivent permettre de diffuser et d'insérer plus efficacement les innovations dans les tissus économiques nationaux et régionaux. Mais, il est important que ces échanges se

fassent dans des conditions équitables et dans le respect des droits de propriété intellectuelle et industrielle. Si ces impératifs ne sont pas respectés, il existe alors la possibilité de voir s'infiltrer des "passagers clandestins", (ou "free riders"). Ils viennent bénéficier, sans bourse délier, d'avancées techniques coûteuses.<sup>10</sup> En vue de défendre ses entreprises, l'Union européenne doit poursuivre ses efforts pour intégrer les facteurs liés à l'innovation technologique dans les négociations commerciales internationales.

## 5. Innovation, croissance et emploi

Les nouvelles théories de la croissance (dite "endogène") insistent sur le fait que c'est le développement des connaissances et les changements technologiques qui constituent le moteur de la croissance durable plutôt que l'accumulation pure et simple des capitaux.

Selon ces théories, les pouvoirs publics peuvent influencer sur les fondements de la croissance économique en participant au développement de la connaissance, l'un des principaux ressorts de l'innovation. Les pouvoirs publics peuvent aussi agir sur la "distribution" des connaissances et des compétences dans l'ensemble de l'économie et de la société. Par exemple en facilitant la mobilité des personnes, et les interactions entre entreprises et sources extérieures de compétences, notamment les universités, mais aussi, en veillant à ce que la concurrence s'exerce pleinement et en luttant contre les corporatismes.

Les relations entre **innovation** et **emploi** sont complexes. En principe, le progrès technologique génère de nouvelles richesses. En effet, les innovations de **produits** conduisent à une demande effective accrue, ce qui encourage une augmentation des investissements et des emplois. Quant aux innovations de **procédés**, elles contribuent à augmenter la productivité en augmentant la production et/ou en diminuant les coûts. A terme, il en résulte à nouveau une augmentation du pouvoir d'achat et, là aussi, des emplois.

Cependant, il est vrai que l'insertion rapide de ces innovations dans le système productif peut provoquer, à court terme, des pertes d'emploi du fait de l'obsolescence de

certains types de qualifications. Ceci peut tenir à une adaptation lente ou inefficace du dispositif d'éducation et de formation aux changements technico-industriels, mais aussi aux rigidités du marché du travail en général. Il est possible que la perte d'emplois dans certains secteurs soit contrebalancée par la création d'emplois dans d'autres domaines, tels que les services. De plus, l'innovation peut aider à freiner le déclin des industries traditionnelles par le biais d'une augmentation de productivité et de méthodes de travail plus efficaces.

Le Livre Blanc sur la croissance, la compétitivité et l'emploi a pu ainsi évoquer l'existence d'un "chômage technologique" structurel. Il a présenté aussi plusieurs stratégies d'adaptation. Parmi celles-ci la diminution du taux d'imposition et des charges pesant sur le travail (sauvant et créant ainsi des emplois), accompagnée de l'augmentation des taxes sur l'utilisation abusive des ressources naturelles permettant à la fois de stimuler des processus de production plus efficaces et de protéger l'environnement. L'histoire économique montre que les ajustements finissent tôt ou tard par s'accomplir. L'emploi et le bien-être collectif en sortent le plus souvent améliorés, à condition que les sociétés poursuivent leurs efforts d'adaptation et d'innovation.

*L'innovation peut réussir si l'ensemble des compétences de l'entreprise sont mobilisées. A l'inverse, elle peut échouer quand cette cohésion n'est pas assurée: c'est ce que montre le contre-exemple de RCA, grand groupe américain de l'électronique. Le service de recherche du groupe a conçu à la fin des années soixante-dix des produits nouveaux auxquels le service commercial ne croyait pas, ne les introduisant sur le marché qu'avec réticence. Alors qu'il était en avance technologiquement, notamment sur le vidéodisque et sur le magnétoscope, le groupe RCA n'a pas survécu aux conséquences de ce conflit interne.*

Le secteur de la protection de l'environnement, en croissance rapide, est un exemple de la manière dont l'innovation et une meilleure efficacité peuvent conduire à de nouveaux emplois. Cette industrie, qui produit équipements et technologies pour réduire la pollution et améliorer l'efficacité énergétique des processus de production, a déjà une production annuelle d'environ 200

milliards d'écus dans les pays de l'OCDE et un taux de croissance annuel de 5 à 8%. On estime qu'un million et demi de personnes sont employées dans ces entreprises, et que l'emploi dans ce secteur croît deux fois plus vite que dans le reste de l'économie (Rapport sur l'emploi de l'Union européenne 1995).

## 6. Innovation et entreprise

L'innovation est au coeur de l'esprit d'entreprise. Pratiquement toute nouvelle entreprise naît à partir d'une démarche innovante, au moins par rapport à ses concurrents existants sur le marché. Ensuite, pour survivre et se développer, les entreprises doivent en permanence innover, même simplement de manière progressive. A cet égard, les avancées techniques ne suffisent pas, à elles seules, à garantir le succès. L'innovation, c'est aussi anticiper sur les besoins du marché, offrir une qualité ou des services additionnels, organiser efficacement, maîtriser les délais et contrôler les coûts.

Or, l'une des faiblesses des systèmes d'innovation européens se situerait dans le niveau insuffisant des innovations organisationnelles. Cette grave lacune ne permet pas de renouveler des modèles désormais inefficients, et qui malheureusement fonctionnent encore dans un grand nombre d'entreprises. Il en est de même pour des formules efficaces de gestion d'entreprises, tournées vers l'innovation.

### *Vers une gestion innovante*

Les techniques de gestion de l'innovation et de la technologie telles que l'approche par la qualité, le management participatif, l'analyse de la valeur, le design, l'intelligence

#### **Un exemple de service innovant: le club Méditerranée.**

*Concept fortement innovant en son temps dans le domaine des loisirs, il n'a pas de contenu technologique intrinsèque. Il a cependant largement bénéficié pour son développement du progrès des technologies informatiques et aéronautiques. Il est d'autre part très lié à l'évolution des ressources financières des ménages.*

économique, la production "juste à temps", le "ré-engineering", l'étalonnage des

performances, etc. offrent aux entreprises qui les maîtrisent des avantages compétitifs indéniables. Les exemples qui en témoignent abondent. Ces méthodes, qu'il convient d'adapter aux spécificités et aux différentes cultures des entreprises européennes, ne sont pas encore assez utilisées dans l'Union. De plus, la formation des spécialistes dans ces disciplines et la diffusion de celles-ci, en particulier dans les programmes éducatifs, pourraient être renforcées.

Les efforts nécessaires restent encore importants bien qu'il existe des différences très grandes entre les pays, voire entre les différentes régions d'un même pays. Et certains secteurs, pourtant innovants et créateurs d'emplois, sont encore méconnus.

### *Des secteurs innovants mais méconnus*

L'innovation ne se cantonne pas au secteur manufacturier. En effet, le **secteur des services** joue un rôle de plus en plus fondamental dans l'innovation et sa diffusion.

D'abord parce qu'il rassemble la plus grande partie de l'emploi salarié, une part croissante du produit national brut des pays de l'Union européenne, et que sa croissance se poursuit très régulièrement. Ensuite parce qu'il est le principal utilisateur des nouvelles technologies au plan macro-économique. Aussi parce qu'une partie de ce secteur, très liée au marché (distribution, logistique, transport, finance), induit des innovations dans le secteur manufacturier (par exemple les exigences du "zéro stock", de la livraison rapide et du transport facile, la généralisation du "code barre", etc.). En outre parce que les produits intègrent de plus en plus de services (de l'information) et qu'il est désormais souvent difficile de dissocier les deux (notamment dans tous les domaines impliquant les technologies de l'information et de la communication). Enfin, parce qu'une partie croissante de ce secteur très hétérogène contribue à fournir les services immatériels désormais prédominants dans l'investissement et dans l'innovation (formation, recherche, marketing, conseil, ingénierie financière, etc.). Pourtant, sa place dans les analyses ou dans les politiques d'innovation est loin d'être à la hauteur de son influence<sup>11</sup>.

L'innovation n'est pas seulement porteuse d'emplois salariés. Elle génère aussi des activités de plus en plus indépendantes (ou semi-dépendantes comme le télé travail par exemple). Par ailleurs, la "tertiarisation" des emplois modifie les liens entre salariés et employeurs (plus grande responsabilité, autonomie, etc.). Ce phénomène, relativement nouveau, stimule d'ailleurs les capacités créatrices des travailleurs eux-mêmes.

Enfin, on peut noter que l'innovation de produit ou de procédé peut acquérir une visibilité accrue par l'utilisation de labels écologiques ou la réalisation d'éco-audits dans les entreprises, et s'ouvrir ainsi de nouveaux marchés.

#### *La société de l'information*

L'avènement de la société de l'information est un évènement majeur au regard de

#### **-Le reengineering : les hôpitaux aussi-**

*Le plus grand hôpital suédois, l'hôpital Karolinska, s'est également lancé dans une vaste opération de reengineering: reconception de l'hôpital du point de vue du patient, suivi des flux de patients par type de pathologie, élimination des goulots d'étranglement avec les délais comme indicateur de performance, création de centres multifonctionnels médecine/chirurgie. Les résultats annoncés sont une réduction de 15% à 20% des dépenses et une prise en charge possible de 25% à 30% de patients supplémentaires.*

*d'après la Tribune 1/6/1994.*

l'innovation. Elle est créatrice de nombreux métiers et produits innovants qu'il s'agisse de la fourniture de services à distances dans l'éducation, la médecine, etc., ou bien du développement de nouveaux logiciels et applications. Il faut relever à cet égard que la Commission a mis en place une unité opérationnelle recherche-industrie ("Task Force"), notamment en vue de stimuler la production de logiciels éducatifs (voir annexe 1).

Elle est, en elle-même, un outil de base pour le renforcement de la capacité d'innovation européenne, qu'il s'agisse de rapprocher entreprises et centres de recherche ou universités, de faire évoluer les systèmes d'éducation et de formation, de valoriser l'échelon local et régional, de compléter et

de préparer à la mobilité des étudiants et des chercheurs ou de disséminer les résultats de la veille technologique.

## **7. Innovation et société**

L'innovation n'est pas seulement un mécanisme économique ou un processus technique. Elle est avant tout un phénomène social. A travers elle, les individus et les sociétés expriment leur créativité, leurs besoins et désirs. Ainsi, que ce soit dans sa finalité, dans ses effets ou dans ses modalités, l'innovation est étroitement imbriquée aux conditions sociales dans lesquelles elle est produite. L'histoire, la culture, l'éducation, l'organisation politique et institutionnelle ainsi que la structure économique de chaque société déterminent, en dernier ressort, sa capacité à générer et à accepter la nouveauté. C'est une raison supplémentaire de prêter la plus grande attention à l'application du principe de subsidiarité dans les politiques de promotion de l'innovation.

L'innovation peut et doit offrir une réponse aux problèmes cruciaux du présent. Elle rend possible l'amélioration des conditions de vie (les nouveaux moyens de diagnostic et de thérapie des maladies, la sécurité dans les transports, la facilité des communications, un environnement plus propre, etc.).

Elle permet aussi d'améliorer les conditions et la sécurité du travail, de respecter l'environnement (nouveaux procédés de fabrication pour éviter ou réduire les déchets polluants), d'économiser les ressources naturelles et énergétiques, de répondre aux défis du vieillissement démographique, de contribuer à l'insertion des handicapés (application des nouvelles technologies à l'usage des non-voyants et des malentendants) et enfin de promouvoir de nouvelles formes de travail. C'est le cas du télétravail qui, tout en ayant parfois des conséquences au niveau social et de la santé, ou en favorisant certaines formes de délocalisation, est aussi un facteur de déconcentration urbaine et de création d'emplois dans les zones rurales. Si l'innovation conduit généralement à une amélioration des conditions de vie et de travail, il faut veiller à ce que de nouvelles méthodes d'organisation du travail (telles que le "juste à temps"), ne conduisent pas à une précarisation des emplois.

L'innovation est enfin de par sa nature un processus collectif qui suppose l'engagement progressif d'un nombre croissant de partenaires. A cet égard, la motivation et la participation des salariés s'avèrent critiques pour sa réussite. Par ailleurs, comme en témoignent les difficultés actuelles que traversent la plupart des systèmes nationaux de protection sociale, le domaine social et les services publics, en général, appellent des innovations fortes de manière urgente.

Sur le plan international, la solution des problèmes de sous-développement, de malnutrition et de santé ainsi que celle des effets négatifs des changements climatiques, requièrent des innovations et des transferts de technologies importants et bien ciblés.

Des ajustements permanents sont nécessaires pour répondre aux défis soulevés par la diffusion des innovations: adéquation emploi/formation, réformes institutionnelles, adaptations réglementaires et juridiques, réaménagement du temps de travail, etc.

Ces changements doivent être parfaitement assimilés si l'on veut éviter des fractures sociales et une remise en cause trop brutale des systèmes de valeurs qui fondent le lien social. Les partenaires sociaux qui, dans de nombreux Etats membres, ont conclu des accords importants et souvent innovants en matière d'organisation du travail liée à l'introduction de nouvelles technologies ont à cet égard un rôle essentiel à jouer.

Les innovations ont également pour effet d'accélérer l'obsolescence des connaissances et des savoir-faire. Pour pallier cette loi inexorable, il faut instaurer un système d'éducation et de formation interactive tout au long de la vie, supprimer les clivages entre l'enseignement, la recherche et l'industrie, permettre l'épanouissement des talents créatifs, et exploiter toutes les possibilités de la société de l'information.

## **8. Innovation et cohésion**

L'innovation représente un enjeu particulier pour les régions en retard de développement. Les PME, qui constituent la quasi-totalité du tissu économique, y

rencontrent des difficultés spécifiques, en particulier en matière de financement (par exemple, les taux d'intérêt effectifs sont souvent supérieurs de 2 à 3 points à ceux des régions développées), mais aussi en termes de possibilités de coopération, d'accès aux sources de compétences techniques ou de gestion, etc. Il y a une accumulation de handicaps, qui témoigne d'une carence du fonctionnement des marchés et qui peut justifier l'intervention des pouvoirs publics.

Aussi, l'effort de mobilisation en faveur du développement de l'innovation effectué dans le contexte de la politique régionale de la Communauté doit être vu comme une chance pour deux raisons. D'une part, c'est un effort ciblé sur des régions et des domaines qui ont un besoin particulier, et cela doit donc être vu comme une priorité dans la logique propre du développement de l'innovation. D'autre part, c'est un moyen pour que les régions en retard se mettent d'emblée de plein pied avec les régions développées, en cherchant non pas à imiter ce que ces dernières ont déjà accompli, mais à préparer, en même temps qu'elles, mais d'une façon qui convienne à leurs caractéristiques et à leurs besoins, leur adaptation aux conditions de compétitivité de l'économie globalisée.

## **9. Des règles du jeu efficaces**

Pour qu'il y ait innovation, il faut un ensemble de "règles du jeu" qui la stimulent. Cela concerne la concurrence, moteur puissant de l'innovation aussi bien que moyen de lutte contre les abus de positions dominantes qu'il convient d'entretenir en permanence. Cela concerne également les règles juridiques de protection de la propriété intellectuelle, facteur décisif de l'incitation individuelle à innover qu'il faut promouvoir et adapter constamment aux évolutions des technologies et de la société.

### *a) maintenir une concurrence effective*

La politique communautaire joue un rôle important dans ce domaine, en interdisant certaines ententes, en attaquant les abus de position dominante, en empêchant la monopolisation de certains secteurs et en assurant des règles du jeu strictes en

matière d'aides d'Etat. Elle assure ainsi le maintien d'une compétition équitable, favorable à la mise sur les marchés de nouveaux produits et processus de production.

- **accords de coopération:**

La concurrence entre entreprises indépendantes est le premier moteur de l'innovation. C'est aussi la concurrence qui rend les entreprises européennes plus compétitives dans une économie de plus en plus mondialisée. Il y a lieu donc de distinguer aussi clairement que possible entre les restrictions de la concurrence qui rendent l'innovation moins probable, parce qu'elles impliquent moins de pression sur les parties aux accords en cause, et les restrictions de la concurrence indispensables pour promouvoir l'innovation et la diffusion des technologies.

Par ailleurs, les règles communautaires en matière d'accords de coopération, de concentrations ou d'aides d'Etat prennent également en compte les caractéristiques spécifiques des marchés et des activités dans le domaine de la recherche et de l'innovation.

Une première caractéristique est la globalisation de la concurrence pour certains secteurs. Qu'il s'agisse des technologies de l'information, de la biotechnologie, de l'aéronautique et de l'espace ou de nouveaux matériaux, le champ de la concurrence est parfois de moins en moins celui du marché national ou européen. Le marché pertinent, sur lequel les entreprises européennes affrontent les sociétés américaines et asiatiques peut alors être mondial. La Commission est déjà attentive à cette perspective.

En second lieu, la recherche et l'innovation ont des spécificités propres bien connues qui sont prises en compte du point de vue du droit de la concurrence. Ces activités se caractérisent notamment par l'importance de leurs effets externes et la difficulté, pour les entreprises, de s'approprier les résultats de leurs efforts. Joue aussi l'existence de processus d'apprentissage et d'économies d'échelle susceptibles d'être mieux exploités conjointement. L'article 85 du Traité de Rome permet, dans son paragraphe 3, des

accords favorables au progrès technique et économique, sous certaines conditions. Par exemple, lorsque certaines conditions précises sont reprises, une exemption de groupe est donnée aux accords de recherche entre entreprises.

Dans un contexte où l'Europe dépose trois fois moins de brevets que ses concurrents, une appréciation favorable est également portée sur les accords de transfert de technologie. Ce type d'accord permet de mieux exploiter un brevet ou un savoir faire, et peut constituer une juste rémunération des PME innovantes ou d'inventeurs indépendants. C'est pourquoi une exemption existe également pour ce type d'accords.

C'est ainsi que l'appréciation d'un accord (ou d'une opération de concentration, voir infra) prend en compte un ensemble de critères et ne se rapporte pas normalement à la seule notion de part de marché.

- **contrôle des concentrations:**

En matière de recherche et d'innovation en particulier, la prise en compte des effets dynamiques<sup>12</sup> dans la définition des marchés est importante pour l'appréciation des projets de concentration d'entreprises. La Commission peut ainsi apprécier l'évolution de l'offre, les entrées à court terme de nouveaux participants au(x) marché(s).

Les opérations de concentration qui créent ou renforcent une position dominante ayant comme conséquence qu'une concurrence effective serait entravée de manière significative dans le ou les marchés pertinents sont interdites. Dans son appréciation des opérations de concentration, la Commission tient compte de plusieurs facteurs, y compris l'évolution du progrès technique et économique, pour autant que celle-ci soit à l'avantage des consommateurs et ne constitue pas un obstacle à la concurrence.

En conséquence, la Commission s'est attachée à prendre en compte les effets dynamiques résultant, en particulier, de la recherche et de l'innovation dans son appréciation de l'impact sur la concurrence des opérations de concentration. En particulier, la pratique constante de la

Commission, a été d'interpréter les dispositions de l'article 2 du règlement "concentrations" et notamment l'exigence d'une entrave significative à la concurrence, comme devant conduire à ne prohiber que les positions dominantes durables et non celles qui sont destinées à s'éroder rapidement, soit que les marchés s'ouvrent rapidement à la concurrence en provenance d'autres zones géographiques soit que les marchés soient soumis à un fort mouvement d'innovation.

- **aides d'Etat:**

Comme l'a relevé la communication de la Commission sur une politique de compétitivité industrielle pour l'Union européenne, le système de contrôle communautaire des aides d'Etat repose sur un ensemble de règles qui se sont accumulées au cours du temps et dont la complexité s'est accrue. Ce système comprend notamment des encadrements sectoriels introduits à l'origine pour des raisons conjoncturelles ou structurelles graves (fibres synthétiques, automobile, etc). Il repose sur des critères parfois hétérogènes et s'appuie entre autres sur le critère de "surcapacités de production" dont la définition et l'application sont graduellement enrichies afin de mieux prendre en compte les caractéristiques spécifiques du marché en cause telles que son niveau de globalisation et l'évolution des techniques de production<sup>13</sup>. En matière d'aide aux investissements immatériels, en particulier, on peut s'interroger sur la pertinence de ce critère. La Commission examine les critères d'une approche horizontale favorisant l'investissement immatériel.

En outre, la maîtrise, voire le raccourcissement des délais d'instruction des dossiers d'aides d'Etat, revêt une importance particulière au regard de projets innovants pour lesquels le temps de mise sur le marché est un critère déterminant de succès. C'est pourquoi deux axes sont privilégiés qui renforcent concrètement l'attitude favorable de la Commission en faveur du soutien à la recherche et à la diffusion de ses résultats:

- une distinction claire entre les aides d'Etat et les mesures générales, afin d'établir

des critères plus lisibles par les entreprises et les Etats. Les actions des Etats qui ont pour effet d'encourager l'innovation et la recherche de façon horizontale sans favoriser certaines entreprises ou certaines productions (ex. traitement fiscal favorable des investissements immatériels, applicable à toutes les entreprises; actions horizontales de formation de chercheurs ou d'ingénieurs, etc.) constituent des mesures générales; ces mesures ne doivent donc pas en principe être notifiées à la Commission et peuvent être mises en oeuvre sans délai. La Commission prépare une communication à cet égard, qui, en particulier, indiquera clairement que des déductions fiscales applicables à toutes les entreprises pour les immobilisations incorporelles (y compris de recherche et développement) ne constituent pas des aides relevant de l'article 92§1 du Traité.

- la révision de l'encadrement des aides à la recherche vient d'être adoptée par la Commission, afin, inter alia, de permettre aux Etats membres de poursuivre des politiques d'innovation qui répondent aux enjeux de compétitivité à l'échelle internationale. En adoptant des règles tenant largement compte de celles prévues par le code des subventions de l'OMC (définitions des types de recherche, plus grande marge de manoeuvre en matière de plafond d'intensité, etc.), la Commission a ainsi adapté l'interprétation de ses règles dans le sens d'une plus grande convergence des conditions internationales de concurrence, tout en évitant que les aides ne faussent les échanges au sein du marché commun.

Au total, la Commission veille particulièrement à la réalisation de l'un des objectifs de la politique de concurrence qui est d'améliorer la compétitivité internationale de l'industrie communautaire et, de contribuer ainsi à la réalisation des objectifs énoncés à l'article 130 paragraphe 1 du Traité. Dans cet esprit, les règles de concurrence sont appliquées de manière constructive afin d'encourager la coopération qui favorise le développement et la diffusion des nouvelles technologies dans les Etats

membres, dans le respect des règles de propriété intellectuelle. Le contrôle des aides d'Etat s'exerce ainsi dans le souci que des ressources soient mises à disposition des secteurs qui contribuent à l'amélioration de la compétitivité de l'industrie communautaire, sans fausser les échanges, par exemple dans le domaine de l'environnement.

b) *promouvoir une protection juridique efficace et adaptée*

Une protection juridique efficace est une incitation indispensable à l'innovation. Elle offre à l'innovateur la garantie qu'il pourra tirer profit légitime de son innovation. Il faut, en outre, en permanence adapter les règles existantes aux conditions nouvelles que l'innovation technologique introduit. Ceci est particulièrement sensible en matière de nouvelles technologies.

De plus, les différents régimes de protection juridique de l'innovation prennent, au delà de leur fonction de protection, une importance économique croissante pour la conquête de marchés à l'exportation, pour la lutte contre les contrefaçons et en cas d'évaluation de la valeur d'une entreprise (lors de rachat ou de prise de participation, par exemple).

Au niveau des Etats, les accords de licence et de transfert de technologie représentent désormais un poste non négligeable du commerce extérieur, les échanges se concentrant entre les trois grands blocs économiques ("la Triade") et impliquant surtout les grandes entreprises.

Après les progrès réalisés grâce à l'Uruguay Round, il faut continuer **l'harmonisation des systèmes de protection**, y compris entre pays membres de l'OCDE, ainsi que pour garantir les droits de propriété acquis dans le reste du monde.

Par exemple, il serait souhaitable pour l'Union européenne, que les Etats-Unis adoptent une approche plus conforme à celle des autres pays de l'OCDE, en matière de brevets. La priorité donnée aux Etats-Unis au "first to invent" plutôt qu'au "first to file" induit, en effet, un processus légal plus long et, semble-t-il, un nombre de litiges beaucoup plus grand qui ne trouvent leur épilogue qu'au terme d'actions en justice

interminables (par exemple : 14 ans pour l'action de Hugues Aircraft contre la NASA ou plus de 10 ans pour celle de Polaroid contre Kodak)<sup>14</sup>.

Au total, l'enjeu pour l'Union européenne est triple:

- aboutir à un régime des droits de propriété intellectuelle et industrielle en Europe qui, dans un contexte en forte évolution (notamment dans les domaines des sciences du vivant et de la société de l'information), continue d'assurer une incitation individuelle à innover et permettre dans le même temps une diffusion large des nouveautés;
- = mener à terme l'harmonisation pour autant que nécessaire des différents régimes nationaux en veillant à ce qu'elle soit compatible avec l'objectif de compétitivité et en maintenant la garantie d'un haut niveau de protection;
- s'assurer, dans les négociations commerciales internationales, que les intérêts légitimes de ses ressortissants ne soient pas lésés, tant par l'imposition de règles inadaptées que par le non respect des accords existants (contrefaçons, piratages)

Pour atteindre ces objectifs la Commission a lancé de nouvelles propositions concernant la protection juridique des dessins et modèles ainsi que la protection des produits phytosanitaires. Une nouvelle proposition concernant la protection des inventions biotechnologiques est actuellement en cours de préparation. De plus, deux Livres verts, sur la société d'information et sur la protection par le modèle d'utilité ont été préparés<sup>15</sup> ◆

### III LA SITUATION EN EUROPE: DIVERSITE ET CONVERGENCES

*La situation en Europe est contrastée. Les performances en matière d'innovation sont extrêmement diverses selon les pays, les régions, les entreprises et les secteurs. Aussi, les politiques régionales ou nationales, pour soutenir l'innovation, se sont développées récemment. La Communauté n'est pas en reste et elle déploie des efforts conséquents pour l'innovation. Mais ce n'est pas assez.*

#### 1. Une grande diversité

La situation en Europe, au regard de l'innovation, est très contrastée. Les structures et les spécialisations industrielles sont extrêmement diverses. Les niveaux technologiques varient fortement. Les performances et les ressources qui y sont consacrées également. L'écart dans les dépenses de recherche et de développement va de 1 à 11 selon les pays. La part de l'effort national pour la recherche et le développement qui revient aux entreprises, varie de 30 à 70%. Certains Etats membres ont un système financier sophistiqué, un fort potentiel de recherche, et disposent d'un nombre important de grandes entreprises, dont certaines ont une position de leader mondial dans certains secteurs. D'autres, se trouvent en situation de "rattrapage" technologique, avec un tissu économique essentiellement composé de PME traditionnelles, des infrastructures d'appui qui se mettent en place et un secteur public important.

Aussi, chaque pays de l'Union européenne met en place ses solutions propres. Ainsi en Italie, les "**districts industriels**" se sont construits, avec succès, autour des petites entreprises d'un même secteur industriel. Elles ont mis en commun leurs ressources pour résoudre des problèmes techniques ou commerciaux, comme par exemple à Sassuolo pour la céramique et à Prato pour le textile. Le Danemark a réalisé une expérience intéressante de constitution de **réseaux de PME**. Son "Network Brokerage

Scheme" a permis de mettre en contact plus du tiers des PME nationales. Cette expérience s'exporte désormais au Royaume-Uni, en Espagne, aux Etats-Unis.

Le Baden-Wurtemberg dispose, quant à lui, d'une infrastructure complète d'appui technique aux PME. Grâce à la fondation Steinbeis, il dispose d'un système envié de coopération entre les établissements d'enseignement, de recherche et les PME. Cette coopération s'appuie sur des structures décentralisées, regroupées en réseau. Les orientations sont fortement déterminées par les entreprises utilisatrices. La Suède, et plus généralement les pays nordiques, ont une forte expérience en matière de promotion de la participation des salariés dans les entreprises, ainsi que dans le domaine de l'évaluation des politiques technologiques.

Les expériences positives sont donc nombreuses, mais souvent difficiles à transposer car très liées à leurs conditions spécifiques de développement. Cependant leur connaissance et leur diffusion sont très insuffisantes. Il est souhaitable que la confrontation des expériences puisse se développer rapidement. Le Programme INNOVATION de la Commission, récemment mis en place, devra contribuer à cette diffusion des bonnes pratiques.

#### 2. Des convergences réelles

Certaines convergences se manifestent cependant dans les politiques d'innovation des pays de l'Union, avec toutefois des rythmes d'évolution différents. On peut ainsi relever les tendances suivantes:

- une priorité plus grande donnée dans les politiques nationales de la Science et de la Technologie, au développement de la recherche industrielle (financée ou mise en oeuvre par les entreprises) et à la coopération entre recherche publique ou universitaire et entreprises;

- une volonté de simplification administrative, de libéralisation et de renforcement de la concurrence;
- l'importance attachée à la mise en place d'infrastructures de base (notamment les autoroutes de l'information), et aux applications de la société de l'information;
- le renforcement de **l'effort de prospective**. Il s'agit de définir les choix technologiques possibles, mais aussi d'identifier les conditions éventuelles d'exploitation de ces différentes technologies (cf. l'exercice récent de Technology Foresight britannique et ses équivalents français et allemands). Ces études de prospectives doivent intervenir très tôt dans le processus de recherche afin de réduire les délais de mise sur le marché (cf. le "constructive technology assessment" néerlandais, ou les activités de centres comme le Centre for exploitation of Science and Technology (CEST) britannique);
- l'intérêt porté au **financement de l'innovation**, aussi bien pour la création d'entreprises de technologie (capital d'amorçage) que pour leur développement (le capital-risque, marché de type NASDAQ). Au plan national, les efforts se multiplient pour mettre en place des réglementations et une fiscalité favorable à la mobilisation des capitaux privés vers l'innovation (création des Venture Capital Trusts au Royaume-Uni). Ce pays a, d'autre part, développé de nombreuses initiatives pour attirer les fortunes privées (les "business angels") vers l'investissement innovation. La Hollande et la Belgique ont réalisé la mise en réseau des banques et des agences d'innovation technologique, dans le but d'effectuer des "technology rating". Quant à la France, elle favorise la mise en place de réseaux régionaux, réunissant des financeurs de l'innovation, etc.
- un soutien plus intense (bien qu'encore inégal) de la **diffusion des technologies**. Cela se traduit par une attention accrue à la **stimulation de la demande**, aux actions de sensibilisation et de démonstration. Cette démarche prend des formes diverses: implication des utilisateurs dans les projets de recherche

coopérative et de développement, création de centres de démonstration de technologies spécifiques, programmes de visites d'entreprises (Royaume-Uni, Allemagne, Espagne, France), actions en profondeur pour expliciter la demande latente des PME (campagnes d'audits technologiques et stratégiques des entreprises, efforts pour traduire en termes technologiques les questions exprimées en termes de fonctionnalité, mise en place de dispositifs d'écoute permanents, etc.).

- un intérêt croissant pour les PME, et la prise en compte de leur diversité;
- une importance accrue de l'échelon régional.

### **3. Une importance accrue du rôle des PME et de l'échelon régional et local**

Les PME sont un réservoir de création d'emplois ainsi qu'une source de diversité du tissu industriel. Dans le même temps, les faiblesses de ces entreprises en termes financiers, de ressources humaines et de contacts commerciaux, sont une cause de préoccupation:

- en effet, 99,8 % des entreprises communautaires ont moins de 250 salariés (et 91% moins de 20) alors que la proportion de grandes et moyennes entreprises est plus forte aux Etats-Unis (les plus de 100 y représentent 1,7% du nombre d'entreprises et 60,8% des effectifs contre respectivement 0,6% et 43,2% en Europe). Ces PME représentent 66% de l'emploi et 65 % du chiffre d'affaires dans l'Union européenne. Au cours des années 1988-1995, la création nette d'emplois dans les PME a été supérieure aux pertes d'emplois dans les grandes entreprises. Les entreprises de moins de 100 salariés sont à l'origine de la quasi-totalité des créations d'emplois, au rythme de 259 000 emplois nets par an. Elles exportent et innover. Elles sont confrontées à des difficultés spécifiques. Or, un grand nombre de mesures publiques d'innovation semblent encore taillées pour les grandes entreprises;
- selon les pays, les PME souffrent souvent à la fois de difficultés de financement, au

moins à certaines phases "sensibles" de leur évolution, et de faiblesses structurelles dans leur capacité de gestion: le chef d'entreprise est souvent pratiquement seul pour assumer les fonctions de gestion et, en tous cas, le sous-encadrement y est répandu;

- l'accès aux connaissances et aux informations qui permettent de réduire l'incertitude est beaucoup plus difficile et proportionnellement plus coûteux pour les PME que pour les entreprises plus grandes;
- = les PME sont, pour la plupart, réticentes à recourir aux services et aux dispositifs d'aide, d'assistance ou de conseil existants. Elles sont moins ouvertes à la coopération.
- enfin, elles ont un rôle de pilier de l'économie locale: une très grande partie des petites entreprises exercent leur activité dans un rayon de 50 Km de leur siège; dans certaines zones géographiques, elles sont pratiquement les seules activités industrielles.

Ces caractéristiques expliquent l'intérêt que les Etats-membres portent à ces entreprises. Il se traduit par :

- le souci de favoriser la création et le développement d'entreprises nouvelles à base technologique;
- des efforts conséquents pour **renforcer la capacité d'absorption technologique** des PME. Il s'agit de faciliter les processus d'apprentissage et d'accumulation des connaissances. Ainsi, les mesures, tendant à faciliter le recrutement ou le placement temporaire d'ingénieurs ou de techniciens dans les PME, sont fréquentes. On les retrouve en Allemagne ou au Danemark, en Irlande, au Royaume-Uni, en France. Elles visent à créer au sein de l'entreprise un noyau de personnes réceptives aux évolutions techniques et aptes à dialoguer avec les chercheurs. Il en est de même pour la diffusion des techniques de gestion de l'innovation, comme la qualité, le "business re-engineering" ou l'analyse de la valeur (voir encadré ci-dessus). Enfin, une partie des efforts publics favorise de façon croissante, l'insertion des PME

dans des clubs, des réseaux ou des "clusters". Par exemple, en Finlande, une

#### **Un sous-traitant automobile andalou**

*La compagnie, qui totalise 65 employés et un chiffre d'affaires de 6,25 MECU, a été créée en 1979 en Andalousie, l'une des régions les moins favorisées de l'Union Européenne. Elle fabrique des composants pour l'industrie automobile. Malgré des efforts de diversification, son principal client reste une multinationale de ce secteur, localisée dans la même région. Une réglementation toujours plus rigoureuse s'impose quant à ses déchets.*

*Au début des années 90 l'entreprise est donc confrontée à une dépendance excessive vis-à-vis de son principal client.. Elle doit aussi choisir parmi une panoplie complexe, les technologies qu'elle est susceptible d'intégrer.*

*Suite à une campagne de promotion menée par l'agence pour le développement régional portant sur l'initiative communautaire pour l'intégration des nouvelles technologies (Programme INNOVATION), cette entreprise fait établir un diagnostic, avec l'aide d'experts chevronnés, sur l'utilisation souhaitable de technologies existantes, les plus adéquates pour elle compte tenu de sa stratégie et de ses compétences.*

*Un plan d'action est élaboré. Le nouvel équipement proposé (incorporant la CAO/FAO, le contrôle numérique, etc.) doit lui permettre de réaliser des produits propres et d'élargir son marché. L'introduction de nouvelles méthodes de gestion (l'analyse de la valeur et l'analyse fonctionnelle en particulier) est recommandée afin qu'elle intègre, sans heurts, les nouveaux équipements en tenant compte d'une réglementation environnementale plus stricte.*

initiative originale vise à faire de dirigeants chevronnés de grandes entreprises, les "mentors" de PME de haute technologie.

- la volonté de **simplifier l'accès des PME** aux différentes mesures de soutien et aux sources de compétences extérieures. En effet, une grande partie d'entre elles se perdent dans le dédale de procédures ainsi que dans le choix des services de soutien. Ceux-ci se sont multipliés au cours des dernières années. Et une partie plus importante encore des PME (on évoque les chiffres de 60 à 80% selon les pays) reste à l'écart de ces aides possibles.

- les efforts d'adaptation des mesures de soutien aux différents catégories d'entreprises (en distinguant en particulier celles qui ont une activité intense de recherche et développement, celles qui, ne faisant de la recherche qu'occasionnellement mais sont technologiquement évoluées, de celles qui n'ont que des ressources internes limitées en matière de recherche et dont il convient de renforcer la capacité d'absorption);
- la reconnaissance de la spécificité du secteur des services.
- un intérêt nouveau pour les micro-entreprises (c'est-à-dire inférieures à 10 salariés).<sup>16</sup>

Cette reconnaissance de l'importance des PME, trouve son écho direct dans l'intérêt accru pour l'échelon régional. Celui-ci est mieux adapté pour apprécier le rôle des PME, et pour promouvoir l'innovation en leur sein.

D'autre part, le mouvement de décentralisation a abouti à un renforcement du rôle des régions en matière de diffusion des technologies et de soutien à l'innovation. Ainsi, les années 80 ont vu la multiplication, dans les régions, d'organismes publics ou privés de soutien aux entreprises (technopoles, centres de démonstration, agences de transfert, etc.).

Ces structures d'appui varient en quantité et en qualité. Elles impliquent souvent des partenariats locaux entre le secteur privé et les pouvoirs publics. Elles sont très diverses selon les Etats membres, car elles s'adaptent aux situations nationales. Elles se traduisent par le développement de nouveaux métiers dont les qualifications, l'organisation, la formation ne sont pas encore fermement établis.

Pour remédier à cette situation, un grand nombre de pays fait des efforts importants pour constituer des réseaux d'interfaces décentralisés (les "business links" britanniques, les réseaux de diffusion technologique dans 13 régions françaises, les 18 centres d'innovation néerlandais, etc.) Ces services de proximité ont vocation à servir de point d'entrée unique ("one-stop-shop") pour les PME, à effectuer un premier

**Un groupe de P.M.E. néerlandaises de la construction font ensemble le diagnostic de leur capacité d'innovation**

*Le Centre d'Innovation du Sud-Ouest des Pays-Bas souhaitait aider les démarches visant l'innovation des P.M.E. du secteur de la construction. Le personnel de ces P.M.E. se situe entre 20 et 100 employés. Ces entreprises utilisent les traditionnelles et artisanales "règles de l'art". Néanmoins, les nouveaux produits "prêts à porter" introduisent une compétition impitoyable. Satisfaire à l'évolution des goûts de la population, ainsi qu'aux nouvelles normes urbaines, entraînent des coûts supplémentaires. La plupart de ces P.M.E. se plaignent d'une rentabilité très médiocre.*

*Grâce à l'initiative pilote pour l'intégration des nouvelles technologies menées par ce Centre d'Innovation néerlandais avec le soutien de la Commission (Programme INNOVATION), un groupe de 18 entreprises de ce secteur a accepté de participer à une série de séminaires animés par des consultants spécialisés et d'effectuer, en bilatéral, un diagnostic de leur situation financière, de leur stratégie et de leur organisation. Les tendances du secteur sont dégagées et chaque entreprise se situe par rapport aux meilleures et plus mauvaises performances du groupe, présentées de manière anonyme.*

*Suite aux entretiens et séminaires qui se sont tenus, un panorama assez contrasté a émergé. Bien que le personnel de ces P.M.E. travaille d'arrache-pied, l'inexistence de plans d'actions méthodiques et structurés empêchent que les énormes efforts individuels investis puissent porter leurs fruits. Suite à une critique des fonctions nécessaires, des nouvelles méthodes ont été recommandées à l'égard de l'achat et la réception du matériel (75 % des coûts), de la qualité, de l'informatique et de la communication, etc.*

*Enfin, la mise en oeuvre de ces recommandations est en cours. Elle a déjà contribué à un accroissement de la motivation du personnel de ces entreprises.*

diagnostic des besoins et capacités des entreprises et à les orienter vers les sources d'appui spécialisées. Ils doivent néanmoins rester ouverts sur l'extérieur et, en particulier, sur l'Europe.

#### **4. L'intelligence économique**

L'approche globale de l'innovation, adoptée tout au long de ce Livre Vert, a pour corollaire "l'intelligence économique" en tant qu'outil stratégique d'aide à la décision dans un contexte de mondialisation des échanges et d'émergence de la société de l'information.

"L'intelligence économique" peut être définie comme l'ensemble des actions coordonnées de recherche, de traitement et de distribution en vue de son exploitation, de l'information utile aux acteurs économiques. Elle inclut aussi la protection de l'information considérée comme sensible pour l'entreprise.

Paradoxalement, l'offre croissante de données, grâce aux technologies de l'information, ne se traduit pas en une perception supérieure des enjeux technologiques et économiques ni en une plus grande visibilité des choix stratégiques à opérer.

Aucun acteur économique, a fortiori la PME, ne dispose de l'ensemble des informations nécessaires, ni, seul, des moyens de les rassembler, traiter et interpréter<sup>17</sup>. Une bonne partie des informations en question sont détenues ou produites par les pouvoirs publics, les universités, les centres de recherche, etc. Elles sont aussi de plus en plus facilement accessibles grâce au développement des banques de données, des réseaux de communication et des autoroutes de l'information. Mais la multiplication des sources et des accès augmente aussi le risque de fuite.

Le Japon, par une politique déterminée, a fait de la maîtrise de l'information un des ses atouts stratégiques. Les Etats-Unis se préoccupent de coordonner, par des initiatives conjointes administration-entreprises, l'exploitation et la protection de leur potentiel d'information. La Communauté déploie, quant à elle, des efforts importants, au travers notamment des programmes IMPACT et, bientôt, INFO 2000 pour améliorer le fonctionnement du marché européen de l'information. Cependant, l'Europe est encore, dans son ensemble, très en deçà de ses principaux concurrents.

Certes, au sein des grandes entreprises et des multinationales, ces pratiques sont assez courantes. Des consultants occupent ce créneau de marché et développent méthodes et expérience. Il arrive aussi que les entreprises s'unissent pour mettre en commun leurs informations soit au sein de

clubs locaux, ou thématiques (club des exportateurs par exemple) ou grâce aux actions de leurs organisations représentatives (unions patronales, C.C.I., etc.). Quelques gouvernements en Europe s'en sont préoccupés, mettant en place des instances consultatives comme en France et en Suède.

Au sein de la Commission des analyses nombreuses sont menées, des études sont financées, une expertise souvent pointue est disponible. Ces ressources ou compétences en matière d'information technologique ou de marché pourraient être plus systématiquement exploitées et mises à la disposition des entreprises ou des gouvernements nationaux ou régionaux.

Un effort important doit donc être accompli dans la sensibilisation et la formation des entreprises à l'intelligence économique et ses méthodes, ainsi que dans le développement d'une offre aisément accessible d'informations élaborées.

Or le dynamisme dans la collecte de l'information stratégique, son partage (coopération entre entreprises, mise en commun de ressources avec les pouvoirs publics) et sa protection ne sont encore pas assez répandus en Europe. Les clivages sociaux et professionnels, la peur de la concurrence et le goût du secret rendent difficile la collaboration entre entreprises et administrations. Il importe donc que changent les attitudes individuelles et collectives afin que le recours à "l'intelligence économique" se développe.

## 5. L'Europe n'est pas en reste

Au niveau communautaire, durant ces dernières années, un certain nombre d'initiatives ont néanmoins été prises qui renforcent et complètent les efforts nationaux ou régionaux. Pour ne citer que quelques unes des plus significatives:

- l'effort en matière de recherche s'est considérablement accru. Si l'on compte les appuis à la recherche qui émanent des Fonds Structuraux, c'est près de 5 Milliards d'écu qui y sont consacrés

désormais chaque année, et cela 10 ans seulement après le lancement du premier Programme Cadre.

- la coopération recherche-industrie, la coordination et la focalisation des efforts ont été renforcés. La mise en place des **Task Forces** va dans ce sens (voir encadré ci-joint et annexe 1).

### **Les Task Forces communautaires sur des projets communs d'intérêt industriel**

*La Commission a décidé de créer sur des sujets précis des "Task Forces" entre ses services concernés, sur des projets communs d'intérêt industriel.*

*Cette initiative s'inscrit dans le droit fil des recommandations du "Livre Blanc sur la croissance, la compétitivité et l'emploi" qui soulignait la nécessité de coordonner davantage les activités et politiques de recherche et de développement technologique (RDT) et de renforcer la capacité - insuffisante aujourd'hui - des Européens à transformer leurs percées scientifiques et réalisations technologiques en succès industriels et commerciaux. En effet, par cette initiative, on cherche à stimuler le développement de technologies qui détermineront aussi bien la qualité de la vie dans nos sociétés et de notre environnement que la compétitivité industrielle de l'Europe.*

*Il s'agit de mobiliser toute l'expertise nécessaire, de mieux concentrer les ressources budgétaires disponibles afin de permettre à l'industrie de répondre plus efficacement à la concurrence internationale et aux contraintes de l'innovation.*

*Les principales missions assignées aux Task Forces sont les suivantes:*

- *définir des priorités de recherche et les obstacles éventuels à l'innovation, en concertation avec l'industrie - y compris les PME- et les utilisateurs;*
- *mieux coordonner et développer les travaux à effectuer et les moyens disponibles, notamment dans la mise en oeuvre du 4ème programme-cadre, et mieux coordonner les efforts nationaux dans ce domaine*
- *stimuler l'émergence d'un environnement favorable, en recourant à des moyens financiers supplémentaires et en facilitant la coopération entre les entreprises intéressées.*

*Ces Task Forces couvrent les thèmes suivants:*

- *l'avion de nouvelle génération*
- *la voiture de demain*
- *les logiciels éducatifs multimédias,*
- *les vaccins et les maladies virales,*
- *le train du futur et les systèmes ferroviaires*
- *l'intermodalité dans les transports*
- *le bateau du futur*
- *les technologies de l'eau respectueuses de l'environnement (en projet)*

- les initiatives en faveur des PME (voir encadré ci-après) et la simplification du contrat-type pour participer aux actions du 4ème Programme-cadre de recherche et de développement (voir annexe 3)

**EXTRAIT DU PROGRAMME DE TRAVAIL DE L'INSTITUT DE PROSPECTIVE TECHNOLOGIQUE DE SEVILLE**

La première mission, **la veille technologique**, est la tâche prioritaire devant permettre un accès rapide et fiable au meilleur état de l'information technologique, y compris l'organisation des entreprises et les conséquences sur l'emploi quels que soient les secteurs concernés.

Elle requiert un inventaire des ressources internes puis externes et la mise en oeuvre d'un réseau international, piloté par un observatoire mis en place par l'IPTS<sup>18</sup>

Relevant de l'intelligence technologique et économique, la tâche de cet observatoire sera la collecte rapide des informations pertinentes et leur traitement sous une forme codifiée, pour qu'elles soient utilisables. Ce service, destiné à répondre aux demandes du Commissaire, doit avoir un caractère horizontal.

Il s'agit de développer une méthodologie couvrant progressivement tout le champ des technologies, à partir de thèmes pour lesquels l'IPTS a déjà un avantage comparatif (environnement, énergie, transport, technologies de l'information...). A l'heure actuelle, il ne s'agit donc pas pour l'IPTS, de produire de nouvelles études, mais de canaliser et d'exploiter les informations disponibles (services de la Commission, OCDE, centres nationaux, etc.) sur la situation dans les Etats membres et les grands concurrents industriels.

Cette mission donnera lieu à une synthèse mensuelle destinée au Commissaire à la Recherche, à l'Education et à la Formation.

La deuxième mission, **à savoir la recherche proprement dite**, sera initialement orientée sur le **thème technologie-emploi-compétitivité**. Basée sur une large mise en réseau avec les organismes traitant le sujet au niveau national, il s'agira de faire la synthèse de l'expérience de tous les pays technologiquement avancés en matière d'impact du facteur technologique sur l'emploi, et d'identifier les technologies prometteuses à un horizon d'une dizaine d'années et les étapes nécessaires pour passer de la situation actuelle à la situation future. Il s'agit également de prendre en compte les grands problèmes et défis économiques et sociétaux qui y sont liés.

Des synthèses destinées aux autorités communautaires, à l'industrie et au monde scientifique européen seront publiées.

### **Mesures de Stimulation Technologique destinées aux PME**

*Testées avec succès dans le programme Brite-Euram 1991-1994, les mesures visant à promouvoir et faciliter la participation des PME aux programmes communautaires de RDT sont mises en oeuvre dans la plupart des programmes du 4e Programme-cadre. Le budget total qui leur est consacré est de plus de 700 MECU.*

*Les mesures sont les suivantes:*

- *une procédure de soumission et d'évaluation des propositions en deux étapes; les proposant dont l'ébauche de proposition a été sélectionnée en première étape reçoivent une "prime exploratoire" destinée à couvrir 75% du coût d'élaboration d'une proposition complète et de la recherche de partenaires.*
- *un nouveau type de projets: les projets de recherche coopérative (CRAFT) permettant à des groupes de PME ayant peu ou pas de moyens de R&D propres de s'adresser à des tiers pour réaliser la recherche;*
- *un appel aux propositions ouvert en continu pour les primes et les projets CRAFT;*
- *un réseau d'intermédiaires (réseau CRAFT) pour informer et assister les PME aux niveaux national, régional et local.*

- la mise en place de l'Institut de prospective technologique à Séville. Celui-ci s'est vu confier un mandat très précis en matière de Veille technologique. Il est en liaison étroite avec les différents instituts nationaux actifs dans ce domaine. Sa création devrait permettre d'éclairer les choix des autorités communautaires et nationales (voir encadré ci-après).
  - le renforcement des partenariats université-industrie pour la formation (programme Leonardo) et, en matière de transfert de technologie, (programmes spécifiques de recherche).
  - le soutien au développement de la société de l'information en particulier grâce à la mise en place des infrastructures nécessaires (réseaux transeuropéens notamment) et au développement d'applications socialement utiles et d'expérimentations collectives.
  - l'accent plus fort mis sur la diffusion et la valorisation des résultats de la recherche. La poursuite de ces deux objectifs se réalise grâce à l'utilisation d'une proportion minimale de 1% du budget des programmes spécifiques de recherche et grâce au programme INNOVATION. Par le biais de celui-ci, la Commission apporte aussi son appui à la mise en place de
- points de contact pour les activités d'innovation et informe sur les activités de recherche et de développement de l'Union européenne. La liste de ces Centres d'Innovation est donnée en annexe 2.
- les initiatives pilotes en matière de stimulation du capital-risque dans le cadre du Plan d'Action PME, des Fonds Structurels, et du Programme INNOVATION. Ce dernier, en outre, favorise les échanges réguliers dans le domaine du financement de l'innovation. Ceci prend la forme de séminaires et de conférences qui rassemblent des financiers, des universitaires, des agences publiques et des administrations nationales.
  - le soutien aux régions pour qu'elles élaborent des stratégies d'innovation et qu'elles rationalisent leurs infrastructures et mesures d'appui aux PME.
  - le soutien au développement rural par la promotion, dans le cadre de LEADER II, de stratégies associant les partenaires locaux et visant à stimuler l'innovation en matière de méthode, de produit, de procédé ou de marché. Cette initiative communautaire inclut aussi la mise en place d'un Observatoire européen de l'innovation et du développement rural chargé d'identifier et de diffuser les bonnes pratiques dans ce domaine.
  - le lancement des programmes SOCRATES (éducation) et LEONARDO (formation professionnelle). Ceux-ci mettent l'accent sur l'amélioration de la qualité de l'enseignement, la mobilité des étudiants et professeurs, l'utilisation des nouvelles technologies de communication, la promotion de l'apprentissage et la prise en compte de la nécessité d'une formation permanente tout au long de la vie. Le soutien à des initiatives de formation ou d'éducation pour l'innovation y sera renforcée. Un Observatoire européen des pratiques innovatrices dans la Formation professionnelle sera bientôt mis en place.
  - une politique d'harmonisation, d'adaptation et de promotion de la propriété intellectuelle et industrielle<sup>19</sup> auprès des PME.

- le développement d'efforts concertés avec les Etats Membres en matière de simplification des formalités administratives, notamment pour les PME.

Malgré l'ensemble de ces efforts, des obstacles subsistent et des faiblesses demeurent♦

**Projet Pilote "BIOMERIT"- Réseau européen dans le domaine de la biotechnologie (programme COMETT)**

*Situé à Cork, en Irlande, BIOMERIT est un réseau transnational regroupant quelque 33 partenaires issus de 7 pays différents. Au cours de ses trois premières années d'activités, BIOMERIT a organisé plus de 14 séminaires de formation en biotechnologie, destinés à environ 900 participants. Une des approches originales de BIOMERIT est d'avoir su intégrer dans sa démarche aussi bien les besoins des étudiants et chercheurs pour les familiariser au travail en réseaux européens, que ceux des entreprises pour introduire les innovations biotechnologiques dans les exploitations agricoles et les PME-PMI.*

*Ainsi, à Brescia en Italie, une entreprise agricole en difficulté occupant 7 employés (exploitation agricole non rentable malgré ses 265 hectares, etc.) a décidé de transformer et de moderniser son installation. Elle s'est retrouvée confrontée à l'exigence de produire des aliments dépourvus de produits chimiques et d'additifs pour satisfaire les consommateurs. L'entreprise a donc dû se tourner vers la biotechnologie.*

*Les exploitants ont suivi un séminaire organisé à l'intention d'agriculteurs, en Irlande, sur la protection des cultures. Grâce à la qualité de la conception de ce séminaire, en une semaine à peine, les exploitants italiens ont reçu la formation nécessaire pour satisfaire les exigences du marché, et noué les contacts internationaux qui leur ont permis de développer cette technologie à leur retour et de la diffuser dans leur région.*

**Systeme Qualité (Programme Force)**

*Un consortium d'entreprises espagnoles, irlandaises et portugaises a mis sur pied un programme de formation ciblé sur les besoins des PME européennes en matière de mise en oeuvre de programmes Qualité. Le programme de formation vise à donner une compréhension de la qualité en tant que partie intégrante du management stratégique et en tant qu'outil de gestion des ressources humaines. Le projet a également contribué à la dissémination de l'application des normes de qualité ISO 9000 dans plusieurs régions européennes.*

*Le public-cible du projet rassemble les responsables Qualité des entreprises du consortium. Une série de matériaux de formation à distance, ainsi que des études de cas sous forme de vidéo, ont été créés. Ces études de cas montrent comment des entreprises ont utilisé et pratiqué avec succès la qualité dans leur organisation.*

#### IV. L'INNOVATION ENTRAVEE

**La vieille Europe est méfiante, les entreprises européennes tendent à fuir le risque. L'innovateur dérange et est fragile à ses débuts. Il se heurte à une interminable série d'entraves à la création. Franchir les réglementations existantes relève souvent du parcours du combattant. Les principaux handicaps et obstacles concernent la coordination des efforts, les ressources humaines, le financement, privé ou public, et l'environnement juridique et réglementaire.**

##### 1. L'orientation de la recherche vers l'innovation

Face à la recherche et au développement qui sont une des composantes essentielles de l'innovation, l'Europe connaît quatre handicaps flagrants :

- **Un effort insuffisant.** La part de son PIB qu'elle y consacre est inférieure à ses principaux concurrents: 2% en 1993 contre 2,7% pour les Etats-Unis et pour le Japon. L'écart avec ce dernier a triplé depuis 1981. Lorsque l'on exclut la recherche en matière de défense, l'écart avec les Etats-Unis se resserre, mais il augmente avec le Japon.

*La Communauté dispose d'un nombre comparativement moins élevé de chercheurs et d'ingénieurs: 630 000 (4 pour 1000 personnes actives), contre 950 000 pour les Etats-Unis (8 pour mille personnes actives), et 450 000 pour le Japon (9 pour mille personnes actives). (LIVRE BLANC "Croissance, compétitivité, Emploi. Les défis et les pistes pour entrer dans le XXI<sup>e</sup> siècle", chapitre 4, Commission européenne, 1994).*

- **Une dispersion des efforts.** La conjoncture exigerait un effort de financement concentré sur quelques priorités, essentielles pour la compétitivité, ce que font les États-Unis et le Japon, alors que l'Europe disperse sa manne sur un trop grand nombre de domaines. Quand des priorités sont dégagées, c'est trop souvent par réaction

à l'effort de nos concurrents, plutôt que par des choix propres.

*On constate que l'Union européenne n'emploie pas pleinement tous les instruments dont elle dispose, en vertu du Traité qui l'a fondée, et que si la coopération s'y est développée, la coordination y fait encore défaut. Alors même que les dépenses publiques consacrées à la recherche par les Etats tendent à diminuer, une telle coordination devrait pourtant s'imposer comme une exigence, pour éviter l'éparpillement des ressources, réduire les doubles emplois et définir en commun des priorités. C'est l'une de mes préoccupations majeures. (Edith CRESSON, Compiègne, 6 septembre 1995)*

- **Trop peu de recherche industrielle.** La recherche industrielle, réalisée et financée par les entreprises est moins élevée que chez nos principaux concurrents. Les dépenses civiles intramuros de recherche et développement du secteur des entreprises (en d'autres termes la recherche effectivement faite dans les entreprises, quelle que soit la source de son financement) s'élevaient en 1992 à environ 1,3% du PIB en Europe contre plus de 1,9% aux Etats Unis et au Japon. 12,2% étaient financés par l'Etat en Europe contre plus de 20% aux Etats-Unis et seulement 1,2% au Japon (voir tableau 11a de l'Annexe IV).
- **Un manque d'anticipation.** L'Europe n'anticipe pas suffisamment les évolutions, les techniques ainsi que les contraintes et les conditions que représente l'exploitation des technologies nouvelles.

Certes des progrès récents ont été accomplis dans ces domaines, tant au plan national que communautaire:

- des pays (Allemagne, Royaume-Uni et France) ont récemment réalisé, avec l'aide d'experts, de vastes exercices de prévision (Delphi, Foresight). Ils ont tenté de discerner quelles seraient les

prochaines technologies et leurs applications possibles. Par ailleurs, certains pays ont mis en place des mécanismes pour favoriser le dialogue social sur les grandes options technologiques ou encore pour maximiser les chances d'exploitation des résultats de la recherche.

### **Les technologies à double usage.**

*Longtemps les besoins technologiques en matière de défense étaient spécifiques ou en avance par rapport à ceux des secteurs civils. Le cloisonnement des recherches civil et de défense ne facilitait pas la diffusion des technologies développées pour la défense.*

*Il apparaît aujourd'hui nécessaire de dépasser ces cloisonnements entre les deux domaines puisque de nombreuses technologies sont à double usage (les technologies dites "duales"). Il y a de plus en plus chevauchement ou convergence entre les besoins technologiques des secteurs civils et de la défense. Les flux technologiques ont même tendance à s'inverser: de manière croissante, les marchés civils jouent un rôle moteur dans le développement de technologies à double usage et le secteur de la défense et amené à utiliser les technologies d'origine civile.*

*Les Etats-Unis ont, depuis plusieurs années, promu une stratégie de double usage aux niveaux des technologies, des composants et de la production. Des actions visant à promouvoir les synergies technologiques et industrielles entre les activités civiles et celles liées à la défense commencent à être mises en oeuvre dans certains Etats membres. Ces efforts doivent être poursuivis, renforcés et étendus, y compris au niveau européen. Ils sont indispensables pour réduire les duplications des efforts de recherche, pour mieux valoriser les connaissances et technologies, et faciliter la restructuration, la diversification ou la reconversion des industries liées à la défense.*

*A cet égard, la Commission a entamé une réflexion sur les possibilités d'actions au niveau européen pour renforcer la compétitivité des industries européennes liées à la défense*

- au niveau communautaire, l'effort de concentration, de coordination et de veille technologique vient d'être relancé. La mise en place des Task Forces, la création de l'Institut de prospective technologique de Séville et du réseau ETAN (Réseau européen d'évaluation technologique) s'inscrivent dans cette optique. D'autre part, la Commission, comme elle vient de l'indiquer dans sa communication sur la coopération internationale en

matière de recherche, va renforcer par redéploiement interne, le nombre des conseillers scientifiques en poste dans les délégations à l'étranger.

Néanmoins des progrès sont encore nécessaires: l'impact sur l'innovation et le transfert des résultats au delà de ceux qui sont directement associés à la recherche doivent devenir, au même titre que l'utilité sociale, l'un des critères permanents de suivi et d'évaluation des projets de recherche et de développement.

*Des formules liant plus soupagement le financement des projets à l'obligation de résultats, et modulant l'intervention publique en fonction de l'utilité économique et sociale des résultats devront être explorées. (LIVRE BLANC "Croissance, compétitivité, Emploi. Les défis et les pistes pour entrer dans le XXI<sup>e</sup> siècle", chapitre 4, Commission européenne, 1994).*

## **2. Les ressources humaines**

### **a) Des systèmes d'éducation et de formation encore inadaptés**

Des efforts considérables sont faits par les enseignants et les universitaires et les responsables de formation pour adapter l'enseignement aux nécessités d'un monde qui change.

A l'heure actuelle, les institutions éducatives et de formations connaissent des difficultés croissantes pour traiter un public de plus en plus nombreux et diversifié. Cela provient, entre autres, d'un très grand manque de souplesse dans les structures et règles d'évolution. Cette rigidité ne leur permet pas de se repositionner et de reformuler leurs programmes. Même si des établissements et des enseignements tentent des expériences de renouvellement ils restent encore trop isolés les uns par rapport aux autres.

Trop fréquemment encore, les systèmes d'éducation oscillent entre une trop grande priorité donnée aux connaissances académiques (y compris dans le domaine scientifique) et une formation technique très spécialisée. L'existence de filières encore trop cloisonnées ne contribue pas au processus de diffusion de l'innovation dans l'éducation et la formation. Enfin, le concept d'éducation et de formation tout

au long de la vie, reste encore à développer.

Ainsi, le niveau et la diffusion de l'**éducation technique**<sup>20</sup> reste encore insuffisant en Europe. La cause en est due à de nombreuses raisons :

- la science et la technologie font l'objet d'une attention insuffisante dans l'enseignement de base.
- les disciplines techniques ne sont pas suffisamment reconnues à leur juste valeur. Elle n'appartiennent pas à cette catégorie d'enseignement dit "noble". A tel point que les filières techniques sont, la plupart du temps, considérées comme des branches de repli.
- une intégration insuffisante de la technologie dans l'apprentissage des disciplines scientifiques; une inadéquation des formations des maîtres aux avancées des sciences; une proportion trop faible des femmes dans les études scientifiques et techniques;
- une pédagogie laissant encore peu de place à la démarche personnelle de recherche, d'expérimentation et de découverte, à l'acquisition de compétences transversales (travail sur projet et en équipe, communication) ainsi qu'à la formation aux nouvelles conditions de production dans les entreprises (compréhension d'un marché, d'une demande, préparation au métier d'entrepreneur, recherche de la qualité).
- une difficulté à intégrer rapidement dans les parcours de formation des domaines hybrides de connaissances correspondant aux nouveaux métiers.

que "les politiques de formation et d'apprentissage, éléments fondamentaux pour l'amélioration de l'emploi et de la compétitivité, doivent être renforcées, et en particulier la formation continue".

*La mondialisation des échanges, la globalisation des technologies et, en particulier, l'avènement de la société de l'information ont augmenté les possibilités d'accès des individus à l'information et au savoir. Mais en même temps, tous ces phénomènes entraînent une modification des compétences acquises et des systèmes de travail. Pour tous, cette évolution a accru l'incertitude. Pour certains, elle a créé des situations d'exclusion intolérables.*

*Il est désormais clair que les potentialités nouvelles offertes aux individus demandent à chacun un effort d'adaptation en particulier pour construire soi-même sa propre qualification, en recomposant des savoirs faire élémentaires acquis ici ou là.*

*Au vu de la diversité des situations nationales et de l'inadéquation des solutions globales en cette matière, il ne s'agit nullement de proposer un modèle. Le Livre blanc distingue, dans le respect du principe de subsidiarité, des actions à mener au niveau des Etats membres et des mesures de soutien à mettre en oeuvre au niveau communautaire. Il esquisse les types de réponse à apporter pour permettre aux Européens de s'adapter aux mutations en cours: revalorisation de la culture générale et développement de l'aptitude à l'emploi, cette dernière passant par le développement de la mobilité, l'utilisation du potentiel de la société de l'information et la validation des connaissances acquises au cours de la vie.*

*Parmi les mesures à mettre en oeuvre dès 1996 sur le plan européen, les principales initiatives proposées visent à:*

- **encourager l'acquisition de connaissances nouvelles.** Exemple d'action préconisée: un projet transeuropéen d'accréditation des compétences (validation des unités de savoir, cartes personnelles de compétences);
- **rapprocher l'école et l'entreprise.** Exemple d'action préconisée: développement de l'apprentissage en Europe (sur le modèle d'Erasmus), dans le cadre du programme Léonardo de formation professionnelle;

*.../...*

#### **Le Livre Blanc sur l'éducation et la formation dans l'Union Européenne.**

*Le Livre blanc sur l'éducation et la formation "Enseigner et Apprendre: vers la société Cognitive" se situe dans la continuité du Livre blanc "Croissance, compétitivité, emploi", qui a souligné l'importance pour l'Europe de l'investissement immatériel, en particulier dans l'éducation et la recherche. Cet investissement dans l'intelligence joue en effet un rôle essentiel pour l'emploi, la compétitivité et la cohésion de nos sociétés. Le Conseil Européen de Cannes a pris note dans ses conclusions de l'intention de la Commission de présenter un Livre blanc d'ici la fin de l'année, en soulignant*

(suite de la page précédente)

- **lutter contre l'exclusion.** Exemple d'action préconisée: la réorientation ou le soutien à la mise en place d'écoles situées dans les quartiers sensibles comme dispositifs de deuxième chance;
- **maîtriser trois langues européennes.** Exemple d'action préconisée: définition d'un label de qualité et mise en réseau des écoles ayant le mieux développé l'apprentissage des langues.
- **traiter sur un plan égal l'investissement physique et l'investissement en formation.** Exemple d'action préconisée: évolution du traitement fiscal et comptable de cet investissement;

Ces objectifs cadrent clairement le débat que la Commission, en présentant ce Livre blanc, entend lancer en 1996, dont le Parlement et le Conseil ont décidé de faire **l'Année européenne de l'éducation et de la formation tout au long de la vie.**

Enfin, les compétences en matière de relation et de communication, indispensables au travail en équipe et au dialogue avec des partenaires d'horizons différents, sont encore trop fréquemment ignorées.

La "formation continue" des salariés, dans leurs entreprises, souffre des mêmes difficultés. En effet, trop peu d'entreprises considèrent celle-ci comme un investissement rentable. De plus, à l'image de ce qui se passe dans l'éducation, les actions de formation restent encore trop techniques; elles négligent l'environnement de travail, notamment les compétences sociales et la culture générale.

#### **Une entreprise moyenne mise sur la formation pour innover**

Premier producteur européen d'aciers à ressorts et seul sidérurgiste spécialisé dans ces produits, la société **Alleward Aciers (F)** fournit 20% du marché européen. L'entreprise cherche par ailleurs à développer des produits nouveaux. Mais pour consolider ses positions, elle doit accroître ses parts de marché pour les porter de 20 à 30% du marché européen et devenir ainsi un leader incontournable. Elle doit développer ses capacités de production, saturées, en cherchant à améliorer la productivité, notamment par une automatisation des processus de fabrication. Un programme d'investissement de 40 millions de francs est ainsi prévu chaque année pour la modernisation des installations. Cette progression doit se réaliser sans remettre en cause les avantages concurrentiels acquis par l'entreprise, à savoir la souplesse et la qualité. Ses dirigeants décident donc d'intensifier l'effort de formation afin que l'introduction des nouvelles technologies et des nouveaux processus puisse se réaliser sans perturbation, ni des délais de fabrication, ni des niveaux de qualité.

Aussi, de façon très empirique, Alleward Aciers construit au fil des années une politique cohérente de développement des ressources humaines. Elle fait évoluer les relations sociales internes, s'engage dans un partenariat avec une entreprise allemande, s'implique dans les programmes européens (notamment FORCE et EUROTECNET), regroupe des PME locales sur des questions de formation. Elle cherche et invente des solutions nouvelles. Bref, de façon pragmatique, elle innove et s'inscrit dans l'Europe.

Or, durant l'été 1992, la société surchargée de commandes rencontre des difficultés. L'entreprise est contrainte de comprimer tous ses postes de dépenses et envisage des mesures de chômage technique. La politique de gestion des ressources humaines reste très fragile et les acquis de plusieurs années sont menacés. Toutefois, la capacité d'adaptation de l'entreprise aux aléas de la conjoncture est renforcée grâce à de meilleures compétences individuelles, à sa flexibilité et son dynamisme global.

(D'après "Les entreprises face à l'Europe", P. Morin & J.C. Riera, 1993).

Et pourtant, l'émergence de la société de l'information devrait offrir de nouveaux moyens, comme par exemple les outils informatiques de formation continue décentralisée (logiciels éducatifs, formation multimédia à distance, etc.). Les PME pourraient en bénéficier, soit en se mettant en partenariat avec les grandes entreprises dont elles seraient sous-traitantes, soit en regroupant leurs efforts à l'initiative, par exemple, des Chambres consulaires. L'expérience acquise dans des programmes communautaires comme FORCE et COMETT, reprise par le programme de formation professionnelle LEONARDO, montre qu'il suffit de peu de choses pour faciliter le travail en partenariat des entreprises dans ce domaine (voir encadré).

#### **b) Une mobilité trop faible**

L'innovation se nourrit d'échanges, de confrontations, d'interactions, de mélanges. La circulation des idées et la mobilité des personnes sont importantes pour créer et

diffuser la nouveauté. En particulier entre le monde de la recherche, de l'université et de l'entreprise.

Or, l'Europe n'est pas dans une position favorable à cet égard, comparée à ses principaux concurrents. Malgré les progrès réalisés dans la création du marché unique, de nombreux obstacles brident la mobilité des personnes et des idées. C'est l'un des plus remarquables paradoxes de l'Europe: les marchandises, les capitaux et les services y circulent plus librement que les personnes et les connaissances.

Ainsi, pour ne citer que quelques exemples:

- dans l'Union européenne, la nécessité d'une approche globale des prélèvements fiscaux et sociaux est particulièrement évidente dans les régions frontalières où la mobilité des travailleurs peut souvent être compromise par l'absence de coordination entre régimes sociaux et fiscaux. Par exemple la combinaison "forte fiscalité dans le pays de résidence, forts prélèvements sociaux dans le pays d'emploi" constitue un obstacle de fait à la libre circulation des travailleurs hautement qualifiés, ceux qui contribuent le plus à propager l'innovation.
- les rigidités administratives des systèmes éducatifs rendent difficile le changement d'établissement scolaire ou d'université en cours d'année (différents calendriers des années scolaires/académiques, droits d'inscription) et ne permettent pas toujours d'effectuer des stages ou une période de formation dans un autre Etat membre. Certains progrès ont déjà été réalisés, au niveau communautaire, en matière de reconnaissance des qualifications académiques grâce au système ECTS développé dans le cadre du programme ERASMUS. L'expérience de mobilité entre universités et entreprises réalisée dans le cadre du programme COMETT a également amélioré la situation en cette matière. Par contre, de nombreux efforts restent à faire pour arriver à une reconnaissance des qualifications professionnelles. Seules quelques initiatives sectorielles pourraient être citées.
- l'accent mis sur le diplôme comme mode de reconnaissance des compétences individuelles crée des rigidités, interdisant une véritable mobilité tant entre les entreprises qu'en leur sein. La valorisation du savoir acquis par l'individu tout au long de la vie ne fait pas encore aujourd'hui l'objet d'une réelle reconnaissance. De nouveaux modes de reconnaissance des compétences doivent dès lors être mis en place.
- l'absence de véritable marché des créances hypothécaires implique que vendre et racheter un logement quand on change de région ou de pays est un processus lent et difficile. Aux Etats-Unis, le même problème peut se régler en quelques jours.
- les chercheurs qui souhaitent mener des travaux dans différents Etats membres se retrouvent confrontés à une grande hétérogénéité de régimes fiscaux et sociaux. Cela constitue une entrave à leur mobilité à l'intérieur de l'Union européenne. Ce qui est paradoxal quant on sait que, par ailleurs, des efforts conséquents sont fait pour promouvoir cette mobilité, notamment par le biais du programme Formation et Mobilité des Chercheurs. Par ailleurs, sauf exception comme par exemple en Allemagne, le transfert entre l'université, la recherche publique et l'entreprise est difficile pour des raisons culturelles, mais aussi par la faute des réglementations professionnelles, des régimes sociaux ou fiscaux.
- au sein même des entreprises, dans plusieurs pays membres, le recrutement des dirigeants est très fermé et la mobilité professionnelle limitée (notamment latéralement, c'est-à-dire d'une position à l'autre dans l'entreprise). Or, au Japon, la mobilité professionnelle, systématiquement organisée au sein des grandes entreprises, est souvent présentée comme l'un des facteurs principaux de leur capacité d'adaptation et de la circulation interne de l'information, atouts maîtres de leur compétitivité.

### 3. Un financement difficile

#### a) *Des systèmes financiers qui semblent fuir le risque "innovation"*

La capacité d'innovation de la Communauté dépend dans une large mesure de l'efficacité de **son système de financement de l'innovation**. Ce sont les entreprises et leurs éventuels partenaires du système financier (banques, collecteurs de l'épargne longue, fonds de pension,<sup>21</sup> caisses de retraite, sociétés de capital risque, bourses de valeur, etc.) qui doivent assurer l'essentiel du financement de l'innovation. L'**autofinancement** constitue naturellement la source majeure de cet investissement risqué, surtout dans ses phases initiales. Le recours au **financement externe** s'impose souvent pour le développement, l'industrialisation et la commercialisation, quand il y a croissance très forte attendue du chiffre d'affaires, ou en cas de **création d'entreprise**. Les investisseurs extérieurs ont d'ailleurs souvent un rôle qui va au-delà du simple apport de fonds. Ils peuvent offrir un appui précieux en matière de gestion et de contacts, notamment internationaux, pour les entreprises débutantes. Or le financement est l'obstacle à l'innovation que les entreprises citent le plus, quelle que soit leur taille, dans tous les pays de l'Union européenne et pratiquement dans tous les secteurs.

Le caractère aléatoire de l'innovation fait que son financement se heurte à **des difficultés intrinsèques** qui s'accroissent compte tenu des évolutions récentes:

- la composante immatérielle pose un grave problème, de plus en plus aigu, de disparité entre les garanties demandées par les investisseurs pour des projets à risque et la capacité des entreprises à asseoir ces garanties sur des éléments réels.
- la mondialisation et la libéralisation des marchés financiers, qui s'est imposée dans les 15 dernières années, facilitent une plus grande liquidité et la concurrence dans les marchés des capitaux qui peuvent conduire à de meilleures conditions de financement. Mais elles multiplient aussi les choix de placement pour les détenteurs de fonds. Outre la pression qu'elles maintiennent

sur les taux d'intérêt, elles conduisent à privilégier les placements à court terme et à fort rendement au détriment des investissements risqués à long terme. Le choix de ces orientations pénalise doublement les PME innovantes.

Les évolutions du **capital risque** en Europe témoignent de cet état de choses. Son développement au cours des 10 dernières années a été spectaculaire (quadruplement des fonds levés en 8 ans pour atteindre environ 40 milliards d'écus en 94, investissements d'environ 20 milliards d'écus dans plus de 15 000 entreprises). Il s'est accompagné néanmoins d'un recul préoccupant, en valeur relative, des investissements en haute technologie (34% des investissements en 85, 16% en 92, moins de 10% en 1994 malgré une reprise de ceux-ci). La situation est comparable pour les investissements de démarrage (25% des fonds investis en 1985 contre 6% seulement en 1994, en léger redressement récent cependant)<sup>22</sup>. Ce sont les investissements moins risqués (rachat de l'entreprise par ses cadres, capital développement, secteurs de moyenne ou basse technologie) qui prédominent. Quant aux investissements de petite taille, ils sont négligés car trop coûteux. Enfin, la répartition géographique des fonds de capital risque est encore inégale avec une forte position du Royaume-Uni (plus de la moitié des fonds investis) et, à un degré moindre, de la France et des Pays-Bas. Dans les autres pays le capital risque est encore en développement.

Le capital-risque n'est certes que l'une des formes de financement de l'innovation ouvertes aux entreprises. Mais en général, si l'on s'en tient aux résultats des enquêtes menées auprès des PME, le système de financement européen de l'innovation comporte d'importantes lacunes. Comme par exemple:

- une faible orientation, vers l'innovation, de l'épargne longue collectée par les investisseurs institutionnels (caisses de retraite, fonds de pension beaucoup moins développés en Europe qu'aux Etats-Unis). Cette absence est, pour beaucoup, liée à un manque d'information, au défaut de liquidité et de transparence des marchés, ainsi qu'à des règles imposant, dans plusieurs pays, une

prudence économiquement excessive dans le choix des placements.

- beaucoup moins d'investisseurs

**Silmag**, créé en 1991 par des chercheurs du LETI (laboratoire d'électronique et de technologie de l'instrumentation du CEA), doit faire face à d'importantes contraintes financières: 40 millions de francs ont été investis dans les lignes de fabrication de sa nouvelle génération de têtes de lecture informatique et il prévoit de consacrer 100 millions supplémentaires pour acquérir des équipements. Silmag devra également entretenir son portefeuille de 30 brevets internationaux et financer, d'importants besoins en fonds de roulement, nécessaires notamment à la constitution de ses stocks de matière première (silicium). Pour l'exercice en cours, la société espère réaliser un chiffre d'affaires de 50 millions de francs.

Silmag s'est appuyé sur le double levier public-privé, profitant du soutien logistique et matériel du CEA, de la collaboration technique du groupe italien Olivetti, de financements Euréka, Esprit et Anvar et de la participation de trois sociétés de capital-risque.

Pour l'avenir, Silmag prévoit la cession progressive des parts de ses partenaires financiers sur le marché boursier. En priorité le Nasdaq. En effet, selon ses dirigeants, Silmag est plus connu des milieux financiers américains qu'europeens. L'essentiel de sa clientèle est basé aux Etats-Unis. Une véritable structure d'expertise technique s'y est organisée autour du secteur informatique et il n'y a pas encore en Europe assez d'investisseurs capables de suivre une société pendant plusieurs années sur des promesses de croissance.

D'après Les Echos, 6/9/95

individuels ("business angels") se tournent vers les entreprises non cotées en Bourse, malgré des initiatives intéressantes pour les mobiliser, au Royaume Uni et au Danemark par exemple. En effet, ils représentent, collectivement en Europe, un volume d'investissements que l'on estime être plusieurs fois supérieur à celui des fonds de capital risque. Aux Etats-Unis, grâce à un régime fiscal favorable, notamment en utilisant la forme juridique du Research Development Limited Partnership, ces investisseurs individuels fournissent la moitié des investissements de démarrage dans les jeunes entreprises de haute technologie.

- il n'existe pas de marché boursier électronique spécialisé dans les valeurs des entreprises de croissance et/ou de haute technologie, à l'image du NASDAQ nord américain. Ce marché permet la recapitalisation des entreprises

dynamiques. Il offre, d'autre part, un mécanisme de sortie d'investissement aux sociétés de capital-risque, réalimentant ainsi constamment les flux de financement vers ce type d'entreprises. En dépit du lancement récent de plusieurs projets concurrents, les entreprises européennes ne disposent pas encore de services équivalents. Malgré la prochaine entrée en vigueur de la directive sur les services financiers, de nombreux obstacles subsistent toujours qui empêchent qu'un tel marché fonctionne harmonieusement (absence d'autorité de contrôle de marché pan-européenne, développement insuffisant des professions d'analystes et de "market-makers", etc.)<sup>23</sup>

- dans la plupart des pays, les grandes banques commerciales sont réticentes à s'impliquer dans le financement de l'innovation. Leur capacité à apprécier le risque technique de l'innovation, leurs relations avec des organismes spécialistes des technologies ou de l'innovation restent, en général, faibles. C'est d'autant plus regrettable que des expériences réussies montrent que l'engagement des banques, pour financer des projets innovants et le travail en réseau avec des agences d'innovation, peut être rentable pour elles.
- enfin, une sous capitalisation des PME. Elle est liée à des systèmes fiscaux nationaux privilégiant le financement par l'emprunt, au détriment du financement en haut de bilan, et amplifiée par la difficulté fréquente qu'ont les entrepreneurs à accepter de céder aux partenaires qui leur apportent des capitaux à risque une partie du contrôle de leur entreprise et des retombées financières liées au succès.

### **Le projet pilote "Croissance et environnement"**

*Ce projet pilote a été mis sur pied à la demande du Parlement européen. 9 millions d'écus ont été réservés à cet égard dans le budget de la Communauté pour 1995. Les crédits sont utilisés pour financer des garanties de prêts. Ces prêts seront destinés à financer des projets ayant des effets bénéfiques sur l'environnement. La présente initiative élargit le champ d'action des banques accordant des prêts à des entreprises qui n'auraient autrement pas de possibilité de trouver des crédits pour financer leur développement.*

*L'initiative "Croissance et environnement" est destinée à des entreprises investissant dans des mesures ayant des effets bénéfiques sur l'environnement (ex. économies d'énergie). Bien que son volume soit modeste, cette incitation financière montre la voie à suivre aux PME: avec d'autres fonds communautaires, elle leur offre une aide pratique directe qui devrait permettre d'améliorer leurs performances dans les domaines de la protection de l'environnement et de mettre en place des technologies propres.*

Ces problèmes sont de plus en plus clairement perçus et, au niveau national, des initiatives sont prises pour y remédier. Au niveau communautaire aussi, dans le respect du principe de subsidiarité, plusieurs initiatives pilotes ont été lancées (par exemple la "Facilité d'Edimbourg" que gère la Banque européenne d'investissement et qui vise à réduire le coût des prêts bancaires aux PME. Des actions pilotes en faveur du capital d'amorçage, du capital risque, du financement des investissements en technologies "propres" (voir encadré) ont vu le jour. Plus récemment, la Commission a confirmé son soutien aux efforts pour créer en Europe un marché des capitaux pour entreprises de croissance). [...]

Des progrès considérables restent à accomplir dans ces domaines, tant au plan national que communautaire.

#### *b) Incertitudes et limites du financement public*

L'effort public, consacré à l'innovation, recouvre en partie l'éducation et la formation professionnelle, l'aide à l'innovation dans les PME, la mise en place des infrastructures et la recherche. Les statistiques disponibles permettent surtout de mesurer les ressources publiques consacrées à cette dernière. Or, la limitation des dépenses

publiques tend à contracter les budgets correspondants, hypothéquant l'avenir.

Dans certains secteurs, l'industrie européenne se trouve désavantagée par rapport à son concurrent nord-américain du fait d'un soutien public à la recherche plus réduit. Le volume du soutien à la recherche aux entreprises est ainsi le triple aux Etats-Unis et son intensité moyenne est double. Un chiffre l'illustre bien: le gouvernement fédéral américain a injecté dans la recherche industrielle, environ 100 milliards d'écus de plus que le total des fonds communautaires (2ème et 3ème programmes-cadre, Fonds Structurels) et les crédits budgétaires de douze Etats-membres versés aux entreprises au cours de la période 1987-1993<sup>24</sup>.

De plus, au-delà du soutien sous forme d'aides publiques, les Etats-Unis et le Japon utilisent les incitations fiscales davantage que les Etats Membres de l'Union européenne. En moyenne sur 1986-90, les concessions fiscales représentaient 88.8% des aides, toutes catégories confondues, aux Etats-Unis, contre 16.8% en France, 0% au Royaume-Uni, en Italie et aux Pays Bas, 43% en Allemagne, selon l'OCDE<sup>25</sup>. Les Etats-Unis, comme le Japon, tirent profit de leur absence de plafonds aux aides publiques pour pratiquer une concentration des aides sur les priorités sectorielles qu'ils définissent. Le Japon finance régulièrement à 100% des programmes de recherche industrielle. Aux Etats-Unis, la recherche industrielle en matière de défense est financée à 100% de même que certains programmes de recherche de base auxquels participent des entreprises. La part du financement public dans le financement de la recherche y est très forte dans des secteurs tels que l'aérospatial (63.6% en 91), l'électronique (30.3%) ou l'automobile (16.9%)<sup>26</sup>. Il faut toutefois relever qu'il existe aux Etats-Unis une tendance à la baisse des dépenses publiques. Cette tendance se traduit au niveau du budget de la recherche, d'une part, par l'existence d'un débat sur son éventuelle réduction, et d'autre part, par une concentration des efforts budgétaires et la quête d'une efficacité accrue en termes d'innovation. Le débat est loin d'être clos, mais si cette tendance se confirmait, des conséquences stratégiques en matière

d'innovation technologique pourraient en résulter.

c) *Un environnement fiscal peu favorable*

L'environnement fiscal européen, dans son ensemble, n'est pas particulièrement favorable à l'innovation. Ceci peut se constater aussi bien au niveau de la fiscalité des entreprises que de celle des personnes physiques, de la taxation de l'épargne comme de la consommation. Ces questions, bien entendu, sont du ressort, au premier chef, des Etats membres. Il est cependant souhaitable d'examiner s'il existe aux Etats-Unis et au Japon des mécanismes plus adaptés dont il conviendrait de s'inspirer. Les Etats-Unis<sup>27</sup> étudient, en effet, la possibilité de diminuer progressivement le poids des incitations fiscales en faveur de l'immobilier, de la consommation et des investissements spéculatifs au profit de mesures fiscales accrues en faveur des investissements immatériels. Il faut donc réfléchir aux moyens de corriger d'éventuelles inégalités afin d'éviter que les entreprises européennes ne soient trop pénalisées par rapport à leurs concurrents, tirer les enseignements des expériences respectives et examiner comment opérer en Europe un rééquilibrage de la fiscalité en faveur des investissements immatériels.

La fiscalité est donc un facteur important de l'innovation. Les règles et procédures fiscales influencent fortement le comportement des entreprises. Les Etats membres ont déjà mis en oeuvre plusieurs mesures visant à promouvoir l'innovation par des incitations fiscales. Cependant, une analyse comparative de ces différentes actions, ainsi que des mesures adoptées par nos principaux concurrents tels que les Etats-Unis et le Japon, est encore nécessaire afin d'identifier celles qui pourraient être considérées comme les "pratiques les meilleures".

Plus fondamentalement, dans la mesure où les investissements immatériels ont un fort contenu en travail (hautement qualifié dans la plupart des cas), ils sont beaucoup plus affectés que ne le sont les investissements matériels par l'alourdissement continu des prélèvements fiscaux et sociaux sur le travail. Cette tendance qui a été défavorable

à l'emploi mais aussi à la compétitivité et à la croissance, devrait être renversée, comme l'indique le Livre Blanc sur la Croissance, la Compétitivité et l'Emploi, qui recommande une réduction substantielle des coûts non salariaux du travail de l'ordre de 1 à 2 pour cent du Produit National Brut.

**La fiscalité des personnes physiques.**

Les régimes fiscaux ne favorisent pas, en règle générale, l'investissement des individus dans des entreprises non cotées (taxation des gains en capital réinvestis, déductions fiscales peu favorables ou inexistantes, etc.). En outre, la transparence fiscale (c'est-à-dire le fait que l'ensemble des revenus et gains en capitaux soit imputé directement à l'investisseur pour éviter la double taxation) n'est pas appliquée dans tous les Etats membres (et a fortiori entre eux en cas d'investissement transnational). Les dépenses consenties par les personnes privées en matière d'éducation et de formation sont rarement déductibles de l'impôt sur le revenu.

**La fiscalité des entreprises.**

- Trois courants se dessinent dans les pays de l'Union européenne en matière d'impôt sur les sociétés en ce qui concerne l'innovation:
  - les pays qui optent pour une imposition faible, en partant du principe que l'innovation s'épanouira dans ce climat favorable. Cette tendance a été systématisée par le Royaume-Uni;
  - les pays qui adoptent une imposition relativement faible, tout en incitant fortement certains secteurs (à forte dominante de recherche) par une variété de mesures. C'est, notamment, le cas de l'Espagne, de la France, de l'Italie, de l'Irlande et du Portugal;
  - les pays, ayant des taux d'impôt parmi les plus élevés de l'Union européenne, mais qui, en contrepartie offrent un grand nombre d'incitations spécifiques. La Belgique en est l'un des exemples.<sup>28</sup>

Néanmoins, certains traits sont communs à l'ensemble:

- Les systèmes fiscaux en Europe tendent à favoriser l'endettement plutôt que le

financement en fonds propres. Afin de stimuler l'auto-financement, la Commission a formulé des recommandations précises (recommandation de la Commission, du 25 mai 1994, concernant le mode d'imposition des petites et moyennes entreprises)<sup>29</sup> dont la mise en oeuvre doit être poursuivie.

- Le **traitement fiscal et comptable de l'investissement immatériel** est généralement moins favorable que l'investissement matériel.
- Une grande diversité de régimes fiscaux pour le capital-risque existe en Europe, entraînant des montages juridiques complexes et coûteux qui freinent le développement des investissements transnationaux<sup>30</sup>.

#### 4. L'environnement juridique et réglementaire

*Un environnement juridique et réglementaire adéquat favoriserait l'innovation. Les règles qui assurent la protection et la diffusion de l'innovation (droits de la propriété intellectuelle et industrielle, normes) doivent être exploitées au mieux. Les formalités administratives, trop lourdes, freinent la création d'entreprises. Les formes juridiques actuelles ne facilitent pas vraiment la coopération et le développement des entreprises à l'échelle européenne.*

##### a) La sous-utilisation des règles de protection

Les dépôts de brevets constituent un véritable baromètre du dynamisme technologique. Or, depuis une dizaine d'années, il affiche une stagnation inquiétante en Europe (entre 85 000 et 90 000 par an). Alors même, que la croissance des dépôts en provenance de l'étranger (Etats-Unis et Japon) progresse considérablement.

Les innovations ne sont certes pas toutes destinées à être brevetées. L'utilisation du brevet varie bien sûr selon les industries. Elle apparaît particulièrement pertinente dans les industries telles que la chimie ou la pharmacie (où l'Union européenne détient des positions fortes). En effet, la mise au point des molécules nouvelles requiert un effort de recherche et développement

*Le brevet est l'instrument le plus répandu de protection des inventions. Il confère à son propriétaire le droit d'interdire l'exploitation d'une invention telle qu'elle est définie par les "revendications" du brevet. Le titulaire d'un brevet dispose ainsi d'un monopole territorial et temporel (durée: en général 20 ans) d'exploitation qu'il peut céder (cession de brevet) ou louer dans le cadre d'un accord de licence. Les modèles et certificats d'utilité, peu différents des brevets, assurent une protection limitée et sur un laps de temps plus court, quoiqu'à moindre coût. L'enregistrement d'un dessin industriel permet de protéger l'aspect esthétique d'une création. L'attribution d'un modèle déposé (variable selon les lois nationales) permet de protéger l'aspect extérieur d'un produit, c'est-à-dire ses caractéristiques apparentes, sa configuration et son aspect ornemental. Le dépôt d'une marque s'avère indispensable pour protéger les produits commercialisés à grande échelle, mais aussi pour certains produits ou procédés novateurs afin de les identifier à une image de qualité et de progrès. Les marques déposées constituent, par ailleurs, un instrument de lutte contre les contrefaçons. Les droits d'auteurs concernent les oeuvres et créations originales. Ils acquièrent une importance croissante dans le domaine industriel et commercial parce qu'ils permettent notamment de protéger les logiciels, les bases de données et les masques utilisés dans la fabrication des puces électroniques. Les topographies des produits semi-conducteurs sont, quant à elles, protégées par des droits exclusifs spécifiques, pour une durée de dix ans. D'une manière générale, le savoir-faire non divulgué peut bénéficier d'une protection soit au titre du secret commercial, soit par des accords de confidentialité.*

considérable, mais une fois produites, elles sont facile à reproduire. Par contre, le brevet est beaucoup moins utilisé dans les secteurs à fort taux de renouvellement de produits, surtout à une époque où celui-ci s'accélère inexorablement<sup>31</sup>.

Le coût de la délivrance et du maintien des brevets en Europe explique en partie cette désaffection<sup>32</sup>.

La raison de cette stagnation est aussi due au fait que la protection offerte aux innovateurs n'est pas absolue et que le coût et la durée des actions en justice, en cas de litige, peuvent s'avérer très élevés. C'est ainsi que les 2/3 des 170 000 P.M.E. européennes, génératrices d'inventions ne déposent pas de brevet<sup>33</sup>. Par ailleurs, les instituts de recherche à but non lucratif, les PME et les inventeurs indépendants bénéficient aux Etats-Unis de réductions de taxes qui n'ont, pour l'heure, aucun équivalent en Europe. On constate aussi qu'un grand nombre d'entreprises méconnaissent les possibilités de gains qu'elles pourraient tirer de la concession de licences. En outre, beaucoup d'entre elles

ignorent aussi ou sous-estiment gravement, contrairement au Japon, le potentiel de "veille technologique" contenu dans les bases de données des offices de brevet.

D'autre part, pour des raisons diverses, les entreprises ne tirent pas toujours un profit optimal des technologies qu'elles développent. Certaines estimations indiquent que seulement 20 à 30 % des technologies développées en interne sont incorporées dans les produits commercialisés par les firmes. D'où l'existence d'un stock de connaissances scientifiques et techniques sous employé, sinon inemployé.

b) *Les normes, la certification et les systèmes de qualité.*

Toute innovation est développée et mise en oeuvre au sein des conditions cadres créées par les réglementations, les normes, la certification et les systèmes de qualité. Selon les cas, ces conditions-cadres peuvent inhiber ou promouvoir l'innovation. Sous certains aspects, ce système de conditions-cadres est plus favorable à l'innovation aux Etats-Unis et au Japon.

La conception même d'un produit nouveau sera influencée par l'existence ou non de normes: normes descriptives précises limitant les options possibles ou normes de performance imposant des objectifs à atteindre mais laissant le choix quant aux modalités pour y parvenir.

Dans le domaine de la réglementation des **produits**, l'approche adoptée en 1984 (dite "nouvelle approche"), complétée en 1989 par une approche globale en matière d'évaluation de la conformité, a introduit un régime libéral favorable à l'innovation. En effet, elle ne rend plus la norme obligatoire et laisse juridiquement la possibilité à tout fabricant de mettre sur la marché un produit innovant qui ne correspondrait en rien à l'état de la normalisation. Le fabricant a, en principe, un choix dans les procédures pour l'évaluation de la conformité, dont l'étendue est fixée par le Conseil, et qui repose sur les instruments de la qualité utilisés sur le plan volontaire. Un autre élément déterminant à cet égard est l'établissement des normes de performance (qui définissent le niveau de performance nécessaire pour satisfaire aux exigences essentielles en termes par

La branche **agro-alimentaire** européenne constitue le premier secteur d'activité en terme de chiffre d'affaires et est caractérisé par l'importance du nombre de PME au stade de la transformation sans compter les exploitants agricoles et l'artisanat. Il s'agit d'un secteur où le savoir-faire tient encore largement au résultat de démarches empiriques et où le respect des traditions constitue un élément important de la valorisation des productions européennes.

Par exemple, au titre de la protection de la propriété industrielle, les règlements pour les **appellations d'origine** et des indications géographiques des produits agricoles et des denrées alimentaires et, au titre des règles et normes techniques, le règlement sur les **attestations de spécificité** pour ces mêmes produits, donnent la possibilité aux groupements de producteurs de demander, par l'intermédiaire de leur Etat membre, l'enregistrement européen des cahiers des charges de leur produit. Ce système comporte une procédure européenne avec possibilité d'opposition. Il permet d'éviter, sur une base volontaire, la concurrence déloyale à l'encontre des produits issus des traditions européennes.

S'agissant des aspects technologiques, il apparaît indispensable de développer et d'utiliser des technologies innovantes "douces" susceptibles de permettre à ces produits issus de la tradition de garder leurs caractéristiques essentielles de produits de "terroir" tout en bénéficiant de l'apport de l'innovation technologique.

exemple de sécurité) en lieu et place des normes descriptives (qui décrivent des solutions considérées comme satisfaisantes, et qui ont tendance à exclure d'autres solutions possibles même plus innovantes). Mais, la nouvelle approche doit son caractère libéral à une dose importante d'autorégulations. Donc, implicitement, toutes les organisations et les personnes qui y participent doivent en connaître les principes, les enjeux, les opportunités et les contraintes. Or, beaucoup d'entreprises et d'institutions en méconnaissent ou interprètent de façon erronée les implications<sup>34</sup>.

### Le clavier AZERTY

*La révolution de la micro-informatique a laissé un élément inchangé: le clavier. Le principe de l'organisation rectangulaire du clavier, par touches, en ordre qwertyuiop (ou azertyuiop dans les pays francophones et qwertzuiop dans les pays germanophones) est le même que celui des premières machines à écrire du milieu du siècle dernier. Tout ergonomiste dira que, fonctionnellement, il est un des pires qui puissent être imaginés. Et pour cause: l'objectif initial était d'éviter que les tiges supportant les caractères ne s'entrechoquent et ne s'emmêlent, d'où des proximités de lettre sur le clavier déterminées de façon inverse à celles de leur fréquence dans les mots, pour retarder la frappe, trop rapide pour la technologie initiale de transmission mécanique. Depuis plus de 50 ans, des dizaines de prototypes de claviers ont été proposés, adaptés à la morphologie (séparation pour chaque main évitant la fatigue des mains en position crispée près du corps, nombre réduit et optimisation des touches par rapport aux fréquences des lettres dans la langue et durée d'apprentissage réduites de 50 à 70%, productivité doublée...). Rien n'y a fait, même le Minitel dont les premiers exemplaires étaient sortis avec un clavier suivant l'ordre alphabétique a dû s'aligner sur la norme. Des centaines de millions de personnes ont appris sur ce système, et l'intérêt de la "compatibilité" qui fait que chacun peut utiliser n'importe quelle machine à écrire, ordinateur ou machine à clavier l'emporte sur celui de l'optimisation la plus évidente. Cela ne veut pas dire qu'il ne puisse pas y avoir d'innovation, mais celle-ci devra alors court-circuiter le problème en supprimant purement et simplement le clavier sans introduire d'apprentissage nouveau (écriture naturelle directement reconnue par l'ordinateur et reconnaissance vocale).*

*(D'après M. GIGET - L'innovation dans l'entreprise - in "Techniques de l'Ingénieur")*

**L'innovation en matière de procédés** n'est pas réglementée au même degré que l'innovation en termes de produits. Les réglementations les plus importantes ici sont celles pour la protection des employés et de l'environnement. Des directives communautaires existent, mais la réglementation est principalement nationale. Il n'y a donc pas une conception homogène et harmonisée comme celle de la Nouvelle approche et des obstacles ponctuels à l'innovation subsistent. Ainsi, en cas de problème lié à l'exportation d'un équipement industriel, les innovateurs d'un Etat membre ont souvent des difficultés à négocier avec les autorités d'un autre Etat membre.

Une partie des normes résulte de la **normalisation volontaire** et sont adoptées sans la pression réglementaire des pouvoirs publics. Or, dans l'innovation les produits

nouveaux doivent pouvoir fonctionner en parallèle avec les produits existants ou être compatibles avec eux, afin de maintenir la confiance des consommateurs. Pour les produits existants, les normes sont un atout mais les innovateurs les voient souvent comme un outil au service des technologies mûres et s'en méfient. La généralisation des normes de performance est donc souhaitable. Il s'agit ainsi de faciliter l'innovation en faisant en sorte que, lorsqu'un produit nouveau, conforme à des normes volontaires, remplace avec les mêmes performances un produit déjà existant, il soit considéré comme assujéti à ces normes.

Il y a lieu de différencier la normalisation et la certification "produit ou service" et la normalisation et la certification "systèmes de qualité" (EN ISO 9000) qui concernent la gestion de la qualité dans l'entreprise et non le produit ou service lui-même. De plus, cette gestion de la qualité fait aussi appel à d'autres outils que les normes.

La mise en place de politiques de la qualité favorise l'innovation, comme le démontrent les exemples du Japon et des Etats-Unis. L'introduction de telles politiques dans les entreprises implique en effet la mise en oeuvre de stratégies renforçant l'innovation, que cela soit dans le produit ou service lui-même ou dans les différentes fonctions de l'entreprise.

Enfin, le dialogue nécessaire entre entreprises, notamment les PME, technologues et législateurs (qui fixent les exigences essentielles et les réglementations techniques contraignantes) est encore peu développé en Europe. Or ce dialogue est indispensable pour éviter, par exemple, que le législateur n'impose - faute d'information pertinente en temps voulu - des conditions non "gérables" techniquement par les entreprises européennes<sup>35</sup>, plaçant ainsi celles-ci en position défavorable face à des concurrents mieux armés.

Le recours à la mise en oeuvre d'accords volontaires est de plus en plus préconisé. Deux grandes catégories d'accords volontaires sont à distinguer: les premiers visent à améliorer des performances technologiques ainsi que les actions pour y parvenir, dans le cadre d'une concertation

entre les pouvoirs publics et le secteur industriel; les seconds concernent plutôt des mesures mises en oeuvre par les pouvoirs publics pour encourager les entreprises à s'accorder sur des actions volontaires communes. Les accords volontaires ont l'avantage d'éviter l'excès de réglementations. Il ne reste plus qu'à mettre en place certains moyens pour contrôler leur application.

c) *Des formalités administratives trop lourdes*

L'environnement réglementaire et administratif des entreprises est inutilement complexe. Il induit des coûts supplémentaires élevés qui ont été chiffrés pour l'Europe de 180 à 230 milliards d'écus. En nuisant ainsi à l'efficacité des entreprises, il affecte leur capacité d'innovation.

L'ensemble de ces formalités représente une charge très lourde pour les entreprises, et notamment pour les entreprises naissantes. Le temps passé à la gestion administrative est souvent perdu pour l'innovation, dans des jeunes PME où l'encadrement est faible.

Par ailleurs, l'administration impose souvent, par défaut de coordination interne, la multiplication des déclarations et la production d'informations répétitives. Dans la plupart des pays européens, à la différence des Etats-Unis, la création d'une entreprise et les premières embauches de personnel s'apparentent souvent à un véritable parcours du combattant. Les délais dépassent souvent plus d'un mois (sauf pour les entreprises unipersonnelles), et les coûts atteignent plusieurs milliers d'écus.

Ces freins à la création d'entreprise sont dommageables, en particulier pour les entreprises nouvelles de haute technologie. Car celles-ci sont importantes comme

créateurs et diffuseurs de produits et services nouveaux. Elles contribuent au renouvellement du tissu économique et des structures industrielles sur des marchés porteurs. Moindres en nombre, elles ont plus de difficultés que leurs homologues américaines pour assurer leur expansion. Outre les difficultés liées à leur création, elles subissent les inconvénients d'une fragmentation des marchés qui, malgré l'apport de la politique communautaire de concurrence, subsiste en partie dans les faits et dont la cause est notamment culturelle. Ces entreprises ont un accès au capital-risque et à l'épargne publique (via les marchés boursiers) moins facile en Europe que dans d'autres régions. Elles ont donc, plus qu'aux Etats-Unis, tendance à rester petites, à ne pas profiter de tout leur potentiel de développement.

Ces formalités administratives se caractérisent par l'obsession du contrôle. A tel point, que même les actions bien intentionnées ont parfois des effets pervers. Ainsi, dans plusieurs Etats membres, les mesures d'aide à la création d'emploi proposent, aux entreprises qui embauchent, des exonérations de charges sociales dégressives pour les premières années de recrutement. Mais obligation est cependant faite de déclarer les charges sociales même si celles-ci sont au taux zéro. Très souvent l'employeur ne peut engager un salarié bénéficiant de l'exonération complète de charges sociales d'embauche que lorsque l'administration, après vérification des formulaires, l'a autorisé à procéder au recrutement. L'effet bénéfique de l'exonération se trouve en réalité diminué par l'obligation de continuer à remplir d'inutiles déclarations.

**COMPARAISON DES FORMALITÉS POUR LA CRÉATION D'ENTREPRISES DANS SIX PAYS  
(NON COMPRIS LES DÉCLARATIONS POUR LA PROTECTION SOCIALE)**

Type de société ou entreprise	France				Allemagne				Grèce				Italie				Irlande			Roy. Uni			
	Artisan	SARL/EURL	SA à conseil	SNC	KGT	GmbH	AG	OHG	PE	EPE	AE	OE	Artigiana	SRL/SURL	SPA	SNC	S.T.	Private LC	ULC	S.T.	Private L.C.	P.L.C	
<b>A</b>	Centre de formalités des entreprises (CFE)				Gewerbeamt																		Privé
<b>B</b>	1	1	1	1	1	2	2	2	1	4	4	1	1	5	4	4	2	3	3	2	4	4	
<b>C</b>	6	10	14	10	1	6	6	3	5	22	23	10	7	17	18	9	2	6	6	2	4	4	
<b>D</b>	4	5	7	5	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3	3	4-5	0	0	0	2	4	4	

<b>E = total de procédures</b>	10	15	21	15	3	8	8	5	7	24	25	13	11	20	21	13-14	2	6	6	4	8	8
<b>F = durée en jours</b>	7-49	28-56	49-105	21-42	1	56-168	56-168	56-168	7-14	21-70	21-70	7-21	28-112	28-112	154	14-84	1	14-28	14-28	1	28	42
<b>coûts directs ECU</b>	600-2000	700-2100	700-2100	700-2000	10-25	250-1000	250-1000	250-5000	0	150	150	10-30	150	400	700	500	0	350	350	0	20	1000
<b>coûts indirects ECU</b>	500-700	1200-2500	1500-4000	800-2000	0	500-1000	500-1000	500-1000	0	600-3000	600-3000	150-300	1000	1800	7000	1200	0	300-350	300-350	300	300	500
<b>COÛT TOTAL ECU</b>	1100-2700	1900-4600	2200-6100	1500-4000	10-25	750-2000	750-2000	750-6000	0	750-3000	750-3000	160-330	150-1000	400-1800	700-7000	500-1200	0	300-700	300-700	300	20-3000	500-1000

Les entreprises indiquées d'une même couleur ont un statut légal similaire.

**France:** SARL/EURL: société à responsabilité limitée, SA à conseil: société anonyme à conseil d'administration, SNC: société en nom collectif. **Allemagne:** KGT: Kleingewerbetreibender, GmbH: Gesellschaft mit beschränkter Haftung, AG: Aktiengesellschaft, OHG: Offene Handelsgesellschaft. **Grèce:** PE: Prosopiki Eteria, EPE: Eteria Periorismenis Efthinis, AE: Anonimi Eteria, OE: Omorithmi Eteria. **Italie:** SRL/SuRL: societa a responsabilita limitata/societa unipersonale a responsabilita limitata, SPA: societa per azioni, SNC: societa in nome collettivo. **Irlande:** ST sole trader, Private LC: private limited company, ULC: unlimited company. **Royaume-Uni:** ST: single trader, Private LC: private limited company, PLC: public limited company

**A=** Existence ou non d'un guichet unique

**B=** Nombre de services gouvernementaux ou autres impliqués dans l'enregistrement en vue de la création légale de l'entreprise

**C=** Nombre de documents et/ou de procédures qui sont nécessaires à l'enregistrement

**D=** Nombre de procédures qui sont nécessaires après l'enregistrement de création de l'entreprise et qui sont essentielles pour son fonctionnement.

**E=** C+D : Nombre total de documents et/ou procédures nécessaires

**F=** Délais (en nombre de jours) des différentes étapes additionnées sans tenir compte du chevauchement possible

**Coûts directs:** frais d'enregistrement payés directement aux autorités

**Coûts indirects:** frais et honoraires d'avocats, agets, etc.

\* Nota: il est prévu d'étendre cette comparaison aux autres Etats membres

Source: Commission Européenne DG XIII-D, Logotech et alii (1995).

*Il arrive que l'excès de zèle administratif en vienne à compliquer des mesures simples et efficaces. Ainsi, en France, avait été créée en 1979 l'aide au chômeur créateur d'entreprise, permettant à un demandeur d'emploi de créer son emploi. Cette mesure avait rencontré un grand succès, plusieurs dizaines de milliers de chômeurs en bénéficiant chaque année au milieu des années 80. En 1987, une réforme du système était introduite, dans la louable intention de réduire le nombre de faillites pour les entreprises ainsi créées. Chaque dossier devait ainsi passer devant une commission administrative chargée d'en étudier la viabilité. L'alourdissement de la procédure -et son ralentissement- aboutit à une forte baisse du nombre d'entreprises et d'emplois ainsi créés.*

La règle selon laquelle l'administration s'impose à elle-même de respecter des délais stricts de réponse, se généralise dans plusieurs pays. Leur non-respect vaut alors présomption d'accord.

Pour sa part, la Commission a mis en place le comité pour l'amélioration et la simplification de l'environnement des entreprises, pour mener une action concertée avec les Etats membres dans ce domaine. Un premier forum, sur la création d'entreprises, s'est tenu en juin 1995 à Paris.

d) *Des formules juridiques mal adaptées à la coopération européenne*

Les formules juridiques existantes sont mal adaptées pour la coopération ou pour le développement européen des entreprises:

Le **GEIE** (Groupement européen d'intérêt économique) représente le seul instrument juridique en vigueur destiné à la coopération européenne. Il a pour objet de faciliter, de développer et d'améliorer les résultats de l'activité économique. Il reste cependant un instrument limité, voire inadapté en matière d'innovation, d'exploitation des résultats de la recherche et du développement technologique. Chaque membre du GEIE est personnellement responsable, sans limite, des dettes du groupement. Le GEIE ne peut pas employer plus de 500 salariés. Son

Certes, des efforts de simplification administrative se multiplient: les formules de "chèques-services"<sup>36</sup>, connaissent un grand succès dans plusieurs pays. Elles représentent une innovation indéniable susceptible d'être plus largement utilisée. L'ouverture de centres d'assistance en matière de formalités administratives et la mise en place de lieux uniques où celles-ci peuvent être accomplies se généralise dans certains pays (France, Royaume-Uni, voire sous forme télématique au Danemark, par exemple). L'Allemagne a mis en place une Commission fédérale indépendante pour la simplification des procédures législatives et administratives.

activité ne peut avoir qu'un "caractère auxiliaire" à l'activité de ses membres. Enfin, il ne peut détenir aucune part ou action dans une entreprise membre et il ne peut pas faire appel à l'épargne publique.

Comme l'affirme le rapport CIAMPI, la **société européenne** (SE) constituerait l'instrument adéquat pour la coopération et la restructuration des entreprises par delà les frontières. Elle permettrait de lever les obstacles à l'innovation technologique que forment les contraintes juridiques et pratiques, résultant de quinze ordres juridiques distincts.

Un nombre croissant de sociétés ont adopté de nouvelles stratégies et structures afin de pouvoir tirer parti, plus souplement et plus rapidement, des nouvelles possibilités offertes par le marché unique. Toutefois, contrairement aux firmes américaines, ces sociétés européennes doivent toujours passer par un réseau, complexe et coûteux, de filiales constituées dans les différents Etats membres. En fait, le marché intérieur restera une oeuvre inachevée aussi longtemps que les sociétés européennes ne pourront pas opérer dans toute l'Union de façon plus souple et plus efficace.

Or la mise en oeuvre du statut de la société européenne est bloquée en raison d'un

désaccord au sein du Conseil. Il conviendrait de sortir de cette impasse en explorant les possibilités de proposer plusieurs statuts alternatifs permettant d'accommoder les différentes sensibilités, notamment en matière de représentation des salariés, voire même des statuts simplifiés tenant mieux compte des spécificités des entreprises nouvelles innovantes. Le déblocage semble désormais possible, notamment à la lumière de l'adoption récente de la directive sur le Comité d'entreprise européen.<sup>37</sup>

## 5. Conclusion

De l'ensemble des barrières évoquées ci-dessus, il résulte que l'innovation en Europe marque le pas. Pas assez d'entreprises nouvelles, diffusion insuffisante des méthodes d'organisation et de gestion ouvertes, participatives, frilosité dans la quête de l'information sont des traits répandus. S'y ajoutent la dispersion des efforts de recherche, la complexité des formalités, une culture technique insuffisante, le cloisonnement des mondes de la recherche, de l'industrie et de la formation, un environnement réglementaire parfois dissuasif, des actions publiques pas toujours cohérentes. Il faut agir pour que cela change♦

## V. PISTES D' ACTIONS

***L'amélioration quantitative et qualitative de l'innovation en Europe, vitale pour l'avenir, dépend au premier chef des initiatives prises par les individus et les entreprises eux-mêmes. Si le rôle des pouvoirs publics est ainsi par nature limité, il est cependant indispensable, tant le nombre des entraves précédemment identifiées décourage ces initiatives et freine leur plein épanouissement.***

***La Commission propose donc de lancer un débat sur les différentes actions qu'elle estime nécessaires pour surmonter les handicaps et obstacles à l'innovation en Europe. Naturellement, il convient, dans un esprit de subsidiarité, de distinguer clairement ce qui relève du niveau Communautaire, du niveau national ou local, ou de la coopération entre ces niveaux. C'est ainsi que certaines mesures doivent être prises au niveau Communautaire pour des raisons d'efficacité, par exemple pour permettre l'échange d'expériences et une large diffusion des bonnes pratiques. S'agissant des éventuelles mesures de soutien et de complément aux actions nationales et aux actions des entreprises qui seraient prises au niveau communautaire, la Commission tient à préciser qu'elles ne nécessiteront pas des financements nouveaux, mais pourront être financées par redéploiement des programmes existants. Les actions ainsi proposées, sans être très nombreuses, sont cependant extrêmement variées. Le débat doit permettre de valider ces propositions et d'en préciser les modalités et les niveaux appropriés de mise en oeuvre.***

### ***Piste d'actions 1: Développer la veille et la prospective technologiques***

Une première exigence est le développement de la veille technologique qui assure un accès fiable au meilleur état de l'information technologique dans le monde.

C'est dans cette perspective qu'a été créé l'Institut de Prospective Technologique de Séville (IPTS) dont les activités sont reliées en permanence aux actions de veille technologique menées dans les programmes spécifiques de recherche relevant du 4e Programme cadre. La tâche de cet Institut n'est pas de produire de nouvelles études. Il doit effectuer une collecte rapide des informations disponibles pertinentes, et assurer leur traitement sous une forme codifiée, pour qu'elles soient utilisables. Il s'agit ensuite de canaliser et d'exploiter ces informations pour identifier la situation dans les Etats-membres et les grands concurrents industriels.

Une telle approche favorisera l'organisation de l'échange des expériences entre pays, la comparaison des travaux, l'identification des zones de consensus et de désaccord, et finalement l'élaboration de synthèses, au niveau communautaire. Ces synthèses permettront aux autorités européennes, à l'industrie et au monde scientifique, d'améliorer leurs choix et mieux orienter leurs politiques.

En parallèle, des enquêtes statistiques régulières sur l'innovation technologique devraient être organisées dans les Etats membres. Ces enquêtes doivent permettre de mesurer, entre autres, les coûts et les bénéfices résultant des activités innovantes et de mieux comprendre les déterminants de l'innovation.

D'autre part, des actions de consultation et de prévision socio-économique pourront être lancées dans le cadre du réseau ETAN (Réseau Européen d'évaluation technologique), après un bilan des expériences nationales récentes (ex. Technology Foresight au Royaume-Uni, exercices Delphi en France et en Allemagne, Foresight Committee aux Pays-Bas). Elles devraient permettre d'enrichir et de mettre à jour la base de connaissances sur laquelle s'appuient les décideurs pour lancer des programmes et actions de recherche.

Par ailleurs, les activités consistant à mieux comprendre et quantifier les relations entre les nouvelles technologies, les instruments d'incitation à leur mise en oeuvre et la sphère économique pourraient être intensifiées et davantage exploitées; l'exemple des interactions liées énergie-environnement-économie illustre de tels besoins.

### ***Piste d'actions 2: Mieux orienter la recherche vers l'innovation***

Le débat devrait porter sur les actions à mener, en vue de:

*au niveau national,*

- augmenter de manière ambitieuse la part du produit intérieur brut consacrée à la recherche, au développement et à l'innovation;
- encourager la recherche faite par les entreprises, (notamment celle financée par celles-ci, ou celle financée par les pouvoirs publics dans les limites acceptables au titre de l'article 92 du Traité).
- dans la limite des contraintes de réduction des déficits publics et des prélèvements obligatoires, accroître la proportion des dépenses publiques favorisant les investissements immatériels (recherche et développement, formation) et l'innovation, notamment dans les entreprises en privilégiant les instruments indirects;
- raffiner les outils de prévision technologique et les instruments de coordination qui permettent de mieux préparer l'exploitation des résultats de la recherche;
- renforcer les mécanismes qui font le pont entre la recherche de base et l'innovation; accentuer l'effort sur les marchés à fort potentiel d'accroissement comme les secteurs de pointe et "l'eco-business".
- mettre en place des dispositifs d'écoute de la demande des PME. Ils auraient pour mission de renforcer la capacité de celles-ci à mener des efforts propres de recherche ou à absorber des technologies nouvelles, de toute origine.

*au niveau communautaire,*

- préparer l'extension des Task Forces à d'autres thèmes. Une proportion importante du complément financier prévu pour le 4ème Programme Cadre pourrait y être consacrée. Les Task Forces, existantes ou à lancer, devraient prévoir des mécanismes opérationnels clairs permettant l'association précoce des PME à l'application des résultats;
- renforcer les mécanismes permettant aux PME de participer à la recherche communautaire et d'en bénéficier, en encourageant notamment la direction de projets de recherche et de développement technologique par des PME à vocation technologique et l'intégration des technologies nouvelles par les PME traditionnelles;
- renforcer la coopération inter-programmes (pour développer les appels communs aux propositions), et lancer en particulier des opérations-pilotes intégrant innovation sociale et innovation technologique dans des domaines proches du citoyen (santé, environnement, ville, services de proximité...);
- introduire ou renforcer, parmi les paramètres de suivi et d'évaluation des programmes et de projets de recherche et développement (dès le 4ème Programme Cadre de Recherche et Développement), les critères portant sur leur impact sur l'innovation (y inclus en termes de création d'entreprise), au-delà des bénéfices directs pour les participants;
- prendre mieux en compte les exigences d'innovation, et les expériences les plus pertinentes issues des actions PME en cours, dans le cadre de la préparation du 5ème Programme Cadre de recherche. Mieux prendre aussi en compte l'innovation dans les autres politiques communautaires, en dehors du programme cadre.
- reconcevoir, en collaboration avec les utilisateurs finals, les industriels et les chercheurs dans les Etats membres, la méthode de définition du contenu des

programmes de recherche et développement communautaires. Afin d'améliorer l'exploitation des résultats de la recherche et l'innovation, la Commission souhaite que, dans l'évaluation des projets, soit de plus en plus intégrée l'existence d'un plan d'entreprise pour l'utilisation des résultats. Ceci, en pratique, devrait encourager l'effort de croissance, d'innovation et d'internationalisation des PME technologiques les plus dynamiques.

### ***Piste d'actions 3: Développer la formation initiale et continue***<sup>38</sup>

1996 est l'année européenne de l'éducation et de la formation. Il convient à cette occasion, de souligner l'importance qu'il y a à ce que l'innovation devienne une dimension permanente de la formation initiale et continue. Le débat devrait se concentrer sur les objectifs suivants et la façon de les atteindre:

*au niveau national:*

- veiller à davantage insuffler, dans le cursus scolaire, l'esprit d'entreprise et d'innovation chez les jeunes. Ceci peut impliquer la mise en place de programmes d'éducation incluant: l'ébauche du fonctionnement d'une entreprise, la connaissance d'un marché, la confrontation avec les réalités des matériaux, les techniques, les produits, les coûts, l'apprentissage des techniques de créativité et de méthodes d'expérimentation, etc;
- mieux recenser les nouveaux métiers (par exemple : analyste financier de projets d'innovation) correspondant aux besoins de l'économie en matière d'innovation; identifier les nouvelles qualifications requises par le changement technologique en cours et prévisible; définir des cursus de formation qui pourraient être repris par les systèmes nationaux d'éducation et de formation;
- promouvoir, de façon générale, le décloisonnement des disciplines: l'introduction de modules de formation sur la gestion de l'innovation et la

communication dans les programmes d'enseignement scientifique et technique; l'introduction de cours sur le management de la technologie dans les programmes de formation des commerciaux ou des gestionnaires;

- stimuler la formation continue, en particulier dans les PME; développer et généraliser les formations aux nouvelles technologies, à l'innovation et au transfert des technologies dans les entreprises, les organismes d'appui et auprès des partenaires sociaux;
- utiliser les possibilités offertes par l'enseignement à distance et les technologies de l'information pour stimuler et satisfaire la demande de formation;
- développer, par la coopération entre les établissements et les entreprises, la formation d'ingénieurs et techniciens du tertiaire, adaptés aux activités de service et aux besoins des consommateurs (par exemple maintenance, entretien, réparation, etc.). Les formations dispensées en partie dans l'entreprise pourraient associer les disciplines juridiques, économiques, les techniques de communication, la psychologie, avec les disciplines scientifiques.

*au niveau communautaire, le débat permettra de préciser les conditions et les modalités de:*

- la création d'un réseau européen de nouveaux média pédagogiques à partir de coopérations entre les industriels et les institutions d'éducation et de formation;
- la mise en place d'un mode européen d'accréditation des compétences techniques et professionnelles, à partir d'un travail de coopération entre établissements supérieurs, branches professionnelles, entreprises et chambres consulaires;
- la mise en place éventuelle d'un Observatoire européen des pratiques innovantes de formation professionnelle permettant de diffuser les expériences novatrices et les bonnes pratiques en matière de modernisation négociée;

- la reconnaissance mutuelle de modules de formation en privilégiant les accords entre établissements d'enseignement et de formation ainsi qu'entre branches professionnelles;
- la création de formations par alternance au niveau de l'enseignement supérieur centrées en priorité sur la promotion de l'innovation et la gestion du transfert de technologie et intégrant mieux formation générale, formation professionnelle, recherche et industrie sur le modèle des "campus companies";

#### ***Piste d'actions 4: Favoriser la mobilité des étudiants et des chercheurs***

Les Etats membres doivent poursuivre, développer ou mettre en oeuvre des actions pour favoriser les diverses formes de mobilité: promotion sociale, passerelles entre professions, mobilité entre institutions de recherche et entreprises, etc. La Communauté doit, de son côté, s'attacher à éliminer ou réduire les entraves réglementaires à la mobilité et intensifier et étendre ses programmes dans ce domaine.

Le débat devrait porter sur les actions suivantes:

- l'adoption de règles (directives) visant, entre autres, à constituer un marché des créances hypothécaires et à faciliter les passages d'un régime fiscal ou social à un autre;
- l'ouverture de modes nouveaux de reconnaissance des compétences, au delà du diplôme et de la formation initiale, et ceci d'abord aux niveaux national et local. A l'échelle européenne, un projet de cartes personnelles de compétences sera réalisé.

- les actions visant à encourager la mobilité des étudiants, des ingénieurs et des chercheurs dans le cadre des programmes **LEONARDO** et **Formation et Mobilité des Chercheurs**.

Il apparaît, en outre, souhaitable de préciser les critères, conditions et modalités pour:

- créer une association regroupant les bénéficiaires des bourses attribuées aux chercheurs au titre du programme **Formation et Mobilité des Chercheurs**.

Elle contribuerait à diffuser largement l'expérience acquise et à suggérer des améliorations au système en place. **A compter du 1/1/1996, ces bourses porteront le nom de Marie Curie.**

- attribuer un label de "chercheur européen" à des chercheurs ayant participé de façon significative à des programmes communautaires et décerner un label de "chef de projet européen" à des chefs de projet ayant coordonné des projets communautaires associant des partenaires de plusieurs pays différents, afin de leur apporter une reconnaissance susceptible de les aider dans leur carrière future;
- favoriser la mobilité des chercheurs et ingénieurs vers les PME afin de faciliter les transferts de connaissances et de technologies à partir des projets communautaires;
- accroître la participation de ressortissants d'autres Etats membres aux équipes de direction ou d'orientation de centres nationaux ou régionaux de recherche et de développement;
- encourager les partenariats transnationaux portant sur les enseignements à la gestion de l'innovation et la sensibilisation des jeunes à la culture technologique de base (programmes ERASMUS et COMENIUS);
- promouvoir l'émergence de partenariats transnationaux d'apprentissage;

#### ***Piste d'actions 5: Faciliter la prise de conscience des effets bénéfiques de l'innovation***

La Communauté et les Etats membres devraient s'efforcer de convaincre l'opinion publique des effets bénéfiques de l'innovation. Le débat devrait préciser les actions nécessaires. Parmi celles-ci pourraient figurer:

- le lancement d'un projet d'intérêt communautaire, auquel participeraient les Etats membres, et qui porterait sur une première phase de 5 ans. Ce projet serait géré par la Communauté, mis en oeuvre par le biais d'appels d'offres et financé à partir des budgets déjà approuvés. Il

aurait pour objet de tirer parti à l'échelle Communautaire des expériences réussies dans les Etats membres et de produire des programmes d'information sur les retombées positives d'innovations européennes, mais aussi d'autres origines. Ces programmes seraient proposés sur différents supports (vidéo, presse spécialisée, CD-ROM, etc.). Ce projet serait mis en oeuvre simultanément dans les différents pays de l'Union européenne.

- la mise à l'honneur des "créateurs", par l'attribution de "prix" ou de "labels" européens récompensant des initiatives novatrices dans les domaines scientifique, technique, social, du design, de la formation, etc.

### **Piste d'actions 6: Améliorer le financement de l'innovation**

Les mécanismes présentés ci-après le sont à titre indicatif. Il convient d'en examiner l'opportunité et d'en étudier les modalités concrètes qui peuvent varier selon les Etats membres. Les actions dont il est, entre autres, proposé de débattre incluent:

— *au plan national,*

- le développement de mécanismes d'assurance du risque lié à l'innovation, et/ou de caution mutuelle, en particulier pour les entreprises nouvelles à base technologique;
- la création de systèmes de garantie/assurance permettant, par exemple, un premier référencement des entreprises à base technologique nouvellement créées auprès de clients importants (administrations, grandes entreprises, etc.) ou incitant les banques à fournir des prêts à long terme, y compris des prêts participatifs, aux entreprises pour des investissements d'innovation, en encourageant le partenariat des banques avec des organismes experts de l'innovation pour l'expertise des projets;
- l'expérimentation d'initiatives de financement de l'innovation, telles que la mise en place de mécanismes de

garantie initiale, pour stimuler un financement de transfert de technologies reposant sur des redevances.

- le développement des sources de capital patient et l'orientation de celui-ci vers l'innovation (business angels, fonds de pension)

— *aux plans national et communautaire,*

- la mise en place des conditions cadres en vue du développement en Europe de marchés boursiers, éventuellement pan-européens, pour les "entreprises de croissance": la Commission et les Etats membre doivent veiller à ce que leur création et leur fonctionnement soient facilités par l'élimination de tous les obstacles restants avant la fin de 1996, notamment par une transposition urgente (et exacte) des directives concernées dans l'ensemble des Etats membres.

- la mise en place éventuelle de "guichets uniques" pour faciliter l'accès aux aides publiques nationales et communautaires en matière d'innovation.

- examiner les mécanismes existants de titrisation et les possibilités de les étendre au niveau national et/ou communautaire en les orientant vers le financement de l'innovation.

— *au plan communautaire,*

- le développement des interventions du Fonds européen d'investissement en faveur des PME innovantes par l'octroi de garanties à des intermédiaires bancaires et opérateurs de capital risque, par la prise de participation éventuelle dans des intermédiaires de capital risque (mise en oeuvre du volet d'intervention en fonds propres du Fonds).
- l'appui éventuel à la création de fonds plurinationaux de capital d'amorçage pour faciliter la naissance d'entreprises nouvelles de haute technologie et leur développement européen;

- les modalités et l'opportunité d'une action pilote visant à accorder des prêts à taux réduit pour des travaux de développement à court terme entrepris conjointement par les PME de différents Etats membres.

### ***Piste d'actions 7: Instaurer une fiscalité favorable à l'innovation***

La Communauté doit encourager les Etats membres à adopter des mesures fiscales favorables à l'innovation, en particulier en faveur des investissements immatériels et du capital-risque, tout en tenant compte de l'impératif de maîtrise des dépenses publiques dans la perspective de l'Union Economique et Monétaire. Compte tenu du caractère extrêmement sensible des politiques fiscales, toute action en la matière devra nécessairement être menée avec prudence. Il revient naturellement aux Etats membres de développer en matière de prélèvements fiscaux et sociaux des stratégies cohérentes conciliant le développement de l'innovation avec celui de l'emploi. Un échange d'information sur les avantages des différents systèmes devrait être la première étape. Mais les incitations fiscales ont leurs avantages et leurs inconvénients. **Une étude détaillée est nécessaire** pour déterminer l'utilisation de ces différents types d'actions. Elles peuvent concerner:

- une meilleure égalité de traitement fiscal entre l'investissement immatériel et l'investissement physique (par exemple, possibilité de créer des dotations d'amortissement au même titre que pour les investissements matériels.) (étude en cours)
- l'extension de dégrèvements fiscaux orientant les investisseurs individuels vers l'investissement dans l'innovation (par exemple, la formule du "research development limited partnership" existant dans deux Etats membres, ou les crédits d'impôt)
- la promotion de la transparence fiscale des sociétés de capital risque (afin d'éviter les doubles taxations), comme

indiqué dans la Communication du 25 Mai 1994<sup>39</sup>

- des déductions liées au dépôt de titres de propriété industrielle et intellectuelle à l'instar des mesures prises aux Etats-Unis ("small entity fees")
- l'encouragement à la formation continue (pour les personnes mais aussi pour les PME) par la mise en place de formules du type "crédit d'impôt-formation"
- l'allègement des réglementations en matière de transmission d'entreprises à l'intérieur de l'Union européenne dans les cas non couverts par la "Directive Fusion"<sup>40</sup>. La Recommandation de la Commission du 7 décembre 1994 sur la transmission des PME<sup>41</sup> peut servir de point de départ pour cette étude.
- le rapprochement des définitions fiscales de la recherche et du développement technologique et de l'innovation utilisées par les Etats membres

### ***Piste d'actions 8: Promouvoir la propriété intellectuelle et industrielle***

Parmi les actions souhaitables que le débat devrait permettre de préciser et de faire progresser, figurent:

– *au plan national:*

- la ratification par certains Etats membres de la convention du brevet communautaire, permettant l'entrée en vigueur de celle-ci, qui n'a toujours pas eu lieu en dépit de l'accord intervenu en 1989;
- l'encouragement à l'utilisation des modèles d'utilité par les PME et une meilleure sensibilisation des entreprises;
- le support aux entrepreneurs pour définir une stratégie en matière de protection intellectuelle et industrielle, ainsi que d'acquisition ou de cession de licences;
- les moyens d'une assistance renforcée aux entrepreneurs et instituts de

recherche pour lutter contre des piratages et des contrefaçons;

- le renforcement de l'enseignement sur la propriété intellectuelle et industrielle dans les formations suivies par les futurs chercheurs, ingénieurs et gestionnaires d'entreprises.
- *au niveau communautaire et international:*
- la poursuite de l'effort d'harmonisation des systèmes de propriété intellectuelle, en particulier dans le domaine des sciences du vivant, des techniques liés aux logiciels, des télécommunications (société de l'information) et des modèles d'utilité;
- le renforcement des instruments de lutte contre les contrefaçons;
- la promotion des services d'information sur les brevets comme méthode de veille technologique en s'appuyant, notamment, sur le système d'information mis en place par l'Office Européen des Brevets.

### ***Piste d'actions 9: Simplifier les formalités administratives***

La Commission s'emploie à simplifier les procédures et formalités qu'elle impose, notamment pour l'accès à ses programmes, pour les autorisations qu'elle accorde ou les contrôles qu'elle effectue. Par exemple, en matière d'aide à la recherche, suite à l'accroissement du nombre de participants des Etats membres et pays associés, une préoccupation générale s'est fait jour quant aux délais de mise en oeuvre, de paiement, ainsi que sur la complexité et la multiplicité des procédures au sein de la Commission. Aussi, afin de dresser un diagnostic objectif et surtout d'identifier les mesures concrètes à prendre, le Commissaire chargé de la recherche a demandé à ses services de mettre sur pied un séminaire incluant:

- les directeurs et gestionnaires des programmes les plus industriels du Programme-cadre;
- des représentants à haut niveau d'entreprises impliquées dans les projets;

- un cabinet d'audit intervenant comme "témoin" et pour suggérer des améliorations.

Durant la phase de consultation prévue par ce Livre Vert, les conclusions opérationnelles de ce séminaire seront rendues publiques.

Au niveau national, la simplification administrative est aussi une priorité. Par exemple, alors qu'aux Etats-Unis les formalités de création d'entreprise sont réduites, en Europe les délais peuvent prendre plusieurs mois. Ainsi, quand l'innovateur américain peut, à la limite, créer une entreprise dans la journée pour exploiter un nouveau produit, dans la plupart des pays de l'Union européenne les délais d'enregistrement ou les formalités de tous ordres (il faut dans certains cas répondre aux caisses de retraite complémentaire même si on n'engage pas de cadres!) découragent l'innovateur.

La Commission entend donc proposer aux Etats membres un programme d'actions concertées pour l'amélioration et la simplification de l'environnement des entreprises, notamment pour la création (débat en cours), la croissance et la transmission d'entreprise<sup>42</sup>.

La Commission a indiqué son intention de mettre au point, en concertation avec les Etats membres, des méthodes d'évaluation des performances dans le domaine de la simplification administrative et de formuler une recommandation aux Etats membres afin qu'ils adoptent les meilleures pratiques existantes en matière de simplification administrative. Ces actions concertées pourraient déboucher sur une recommandation aux Etats membres concernant:

- la rationalisation des structures et des formalités liées aux questions fiscales et de protection sociale (par ex: formulaires, déclarations, obligation d'archivage);
- la mise en place de "guichets uniques" décentralisés d'information et d'accomplissement des formalités;
- l'adoption de règles selon lesquelles l'administration se fixe des délais de

réponse de rigueur, faute de quoi son accord est présumé acquis.

La consultation lancée par le présent Livre Vert permettra d'identifier les domaines prioritaires au regard de l'innovation où les mesures de simplification sont nécessaires et urgentes.

***Piste d'actions 10: Un environnement juridique et réglementaire favorable à l'innovation***

Le débat devrait, en particulier, porter sur la nécessité et les moyens de:

- *en matière de **droit des sociétés**,*

- adopter très rapidement le règlement portant statut de la société européenne afin de lever les obstacles à l'innovation, imposés par quinze ordres juridiques différents.
- mettre à l'étude un statut simplifié de la société européenne pour les entreprises nouvelles innovantes.

- *en ce qui concerne **les normes**,*

- généraliser le système de normes de performance. En effet, il fait une large place à l'innovation dans le respect des contraintes de sécurité et de protection de l'environnement.
- appuyer l'établissement d'accords volontaires entre les entreprises et les pouvoirs publics afin d'atteindre au niveau national ou de l'Union,, grâce à l'innovation technologique, des niveaux de performances élevés en termes économique, environnemental et énergétique, tout en accélérant la mise en place des moyens de contrôler leur application.

- *en ce qui concerne les **marchés publics**,*

- analyser et débattre des possibilités de stimuler la demande de produits et procédés innovants par les moyens existants dans les directives sur les marchés publics.

- en matière de **règles de concurrence**,

- la poursuite des efforts de libéralisation des marchés, notamment dans le secteur des services.
- la poursuite de la prise en compte de la mondialisation des marchés et des caractéristiques des activités technologiques et d'innovation, dans l'appréciation des accords de coopération et des opérations de concentration.
- faire connaître le nouvel encadrement communautaire des aides à la recherche adopté en décembre 1995, qui, entre autres, tient compte du nouvel accord de l'OMC, encourage l'investissement immatériel et permet l'inclusion, pour les PME, du coût de dépôt et de maintien des brevets parmi les dépenses éligibles au titre des aides nationales à la recherche et au développement technologique.
- l'étude d'un système de contrôle horizontal des aides régionales à des grands projets d'investissements qui instaurerait une discipline intersectorielle.
- continuer à faciliter les transferts de technologie dans le respect des règles de concurrence (règlement d'exemption par catégorie des accords de transfert de technologie).

- en ce qui concerne la **législation du travail**,

- l'examen et l'adaptation éventuelle des règles en vigueur concernant les conditions de travail et d'emploi, notamment dans les domaines du: travail à domicile, du télé-travail, de la protection de la vie privée des travailleurs.

**Piste d'actions 11: Développer les actions "d'intelligence économique"**

Il paraît souhaitable de préciser les voies et les moyens pour:

- au plan national et régional,

- intensifier les actions de sensibilisation des entreprises, notamment des PME, à la nécessité et aux méthodes de "l'intelligence économique". Ces actions de sensibilisation pourraient s'adresser aussi aux administrations afin qu'elles prennent conscience de leur rôle et responsabilité en la matière,
- créer un environnement favorable à l'émergence d'une offre de services privés aux entreprises dans ce domaine;
- inclure dans la formation supérieure des futurs dirigeants, ingénieurs, chercheurs et cadres commerciaux, des modules de sensibilisation à l'intelligence économique afin d'entretenir la motivation permanente des entreprises à ce sujet;
- mettre en place des instances de concertation à l'instar de ce qui s'est fait en Suède, France et au Royaume-Uni;
- encourager à une réflexion au plan régional dans ce domaine (au besoin et si applicable avec l'aide des Fonds Structurels, en utilisant les leçons de l'expérience des Stratégies Régionales d'Innovation de l'article 10 du FEDER et du Programme Innovation);
- mettre en exergue les expériences réussies d'entreprises ou de groupements de PME;

- au niveau de la Communauté:

- faciliter l'interconnexion éventuelle des instances nationales de concertation/orientation et l'échange de bonnes pratiques entre régions et pays;
- renforcer l'expertise scientifique de certaines délégations de la Commission dans les pays tiers pour assurer une mission de veille scientifique et fournir à l'Union des analyses sur l'évolution de la recherche à l'étranger;
- lancer des actions d'aide aux PME en utilisant les programmes existants (par exemple, l'initiative PME des Fonds Structurels ou programme INNOVATION). Cette action pilote pourrait inclure une incitation aux actions collectives dans ce domaine, ou encore un appui spécifique pour les

entreprises nouvelles innovantes en matière d'information sur les marchés mondiaux. Certaines des actions mises en oeuvre dans le cadre de l'initiative PME pourraient par exemple être valorisées par l'organisation d'échanges d'expériences et d'actions de coopération entre organismes régionaux ou locaux de pays différents qui assistent les PME dans leurs démarches d'innovation;

- accentuer les efforts pour mieux exploiter et rendre plus largement disponible les ressources et gisements internes d'information de la Communauté; à cet égard un projet pourrait être lancé, par appel d'offres, visant à faire l'inventaire de l'existant, définir les spécifications d'un système expert plurilingue de navigation dans les larges gisements d'information en utilisant les techniques multimédia, en déterminer la faisabilité et les éléments de coût. Ce projet s'appuierait sur une étude préalable des pratiques nationales dans la Communauté et au-delà, mettant l'accent sur les méthodes et procédures concrètes de collecte, gestion, traitement et mise en commun de l'information.

***Piste d'actions 12: Encourager l'innovation dans les entreprises, en particulier dans les PME, et renforcer la dimension régionale de l'innovation***

Le niveau local ou régional est l'échelon de proximité adapté pour toucher les entreprises, notamment les PME, et leur fournir les appuis nécessaires pour accéder aux compétences extérieures dont elles ont besoin (ressources humaines, technologiques, financières et de gestion). C'est aussi l'échelon de base où les solidarités naturelles jouent et les relations s'établissent facilement. C'est donc à ce niveau que les petites entreprises peuvent être incitées et aidées à regrouper leurs forces au sein de partenariats. Unies, elles pourront faire face à la concurrence des entreprises plus grandes et mieux armées, ou encore saisir les opportunités que ces dernières leur ouvrent. Ces questions prennent une importance particulière dans les régions défavorisées.

Il conviendrait donc, à l'occasion du Livre Vert, de débattre de l'opportunité et des conditions nécessaires pour:

*au plan local, régional ou national*

- stimuler les coopérations entre entreprises (petites et grandes) et renforcer les regroupements technologiques ou sectoriels, permettant de valoriser les savoir-faire locaux (dans les activités traditionnelles comme pour les produits haut de gamme);
- encourager l'orientation internationale des entreprises (en liaison avec les centres de recherche et les services d'appui; faciliter l'accueil d'investissements étrangers à forte valeur ajoutée; mettre en place les mécanismes pour absorber les technologies en provenance de l'étranger);
- améliorer ou compléter les infrastructures de soutien aux entreprises par la mise en place de:
  - dispositifs d'analyse des besoins exprimés ou latents des entreprises;
  - guichets ou points d'entrée uniques d'accès à l'information et aux services;
  - mécanismes facilitant le dialogue entre les différents partenaires locaux de l'entreprise, le suivi et l'évaluation des mesures d'aide;
  - réseaux permettant le maillage et la rationalisation des services d'appui (à l'image des réseaux Nearnnet & Supernet britanniques, ou de réseaux de diffusion technologiques français);
- = renforcer la coopération université-industrie pour faciliter les transferts de technologie, de connaissances et de compétences;

*au niveau communautaire:*

- lancer une action pilote visant à encourager la création d'entreprises basées sur les nouvelles technologies (New Technologies Based Firms, NTBFs) en particulier par les chercheurs et ingénieurs issus des instituts de recherche et des universités.

- faciliter la diffusion des bonnes pratiques, en particulier en:
  - renforçant les réseaux de coopération interrégionale pour la promotion de l'innovation (y compris dans le secteur des services), et pour l'aide à la création d'entreprises innovantes;
  - soutenant des projets d'innovation basés sur la coopération à l'échelle européenne entre les entreprises, laboratoires, intermédiaires, financiers, etc. et illustrant de nouvelles approches (technologique, sociale, d'organisation, etc.) de l'innovation, afin notamment de tirer le meilleur parti du potentiel offert par la société de l'information;
- développer l'appui à l'élaboration de stratégies régionales d'innovation et au transfert de technologies entre régions (actions conjointes des politiques régionales - article 10 du FEDER - et du Programme INNOVATION);
- renforcer le rôle des Centres Européens d'Entreprise et d'Innovation (BIC) dans l'identification des besoins d'assistance en matière de modernisation, d'aide à la réalisation de plans de modernisation des PME, et leur orientation vers les organismes spécialisés les mieux à même de les aider dans leur démarche d'innovation;
- mettre en place des actions de formation des responsables des administrations publiques locales, régionales et nationales, en matière de politique d'innovation, de planification d'investissements, etc. au besoin avec le soutien des Fonds structurels pour les régions éligibles;

### ***Piste d'actions 13: Rénover l'action publique en faveur de l'innovation***

Dans la plupart des domaines, le rôle des pouvoirs publics change de nature: il faut éclairer, convaincre, associer, stimuler, évaluer plutôt que décréter. L'action publique doit aussi se moderniser, être plus simple. L'état, selon le rapport CIAMPI, doit

devenir un guide, "un régulateur modéré mais efficace". Cela vaut aussi pour l'innovation. Pour qu'elle soit pleinement efficace, il convient aussi que soit assurée la stabilité dans le temps de l'action publique (cadre réglementaire, mais aussi soutien financier, notamment en matière de recherche et de formation où les efforts sont de long terme) ainsi que son orientation vers la satisfaction des besoins collectifs. Les pouvoirs publics doivent aussi contribuer, par leurs efforts de prévision et de concertation, à éclairer l'avenir pour les acteurs de terrain et faciliter la formation de visions communes, sinon de consensus.

La promotion de l'innovation suppose en outre la coordination et la mise en cohérence des efforts de nombreux acteurs et notamment une concertation entre les différents partenaires sociaux. Elle implique, de la part des pouvoirs publics et des administrations des attitudes nouvelles faisant une place plus large à la consultation et au partenariat avec le secteur privé.

En outre, la pression qui s'exerce sur les dépenses publiques rend nécessaire l'invention de solutions nouvelles et en particulier, le glissement de l'intervention publique d'instruments de soutien direct vers des instruments indirects. Il faut faire mieux avec moins.

Or, dans les Etats-membres comme au niveau communautaire, les politiques d'innovation sont, en général du ressort de plusieurs ministères, organismes publics ou services, ce qui peut soulever des problèmes. Il est souvent difficile de trouver l'enceinte adéquate pour en débattre et, a fortiori, apte à assurer la vision d'ensemble et la coordination continue nécessaires. De plus, le soutien public en matière d'innovation souffre encore dans certains cas de problèmes tels qu'une prise en compte malaisée des besoins et de la demande; la difficulté qu'il y a à différencier les mesures selon les bénéficiaires visés et son corollaire, le manque de lisibilité de celles-ci; une information encore insuffisante quant aux "bonnes pratiques"; la difficulté de mener des évaluations faute d'indicateurs

adaptés; une adaptation trop lente des structures et des procédures aux changements de l'économie, de la technologie et de la société.

Dans le respect du principe de subsidiarité et en tenant compte de la diversité des situations et contextes locaux, régionaux ou nationaux, le débat devrait permettre de mieux définir comment:

◆ **pour rendre l'environnement plus favorable à l'innovation**

- à l'échelon régional, national et communautaire:

- limiter la réglementation à son strict nécessaire; favoriser la libéralisation autant que possible et promouvoir une concurrence moderne, c'est-à-dire qui tienne compte des effets bénéfiques horizontaux de l'innovation;
- accélérer la simplification administrative; alléger les procédures et améliorer leur transparence;
- assurer l'information de base en fournissant les analyses prospectives et les éclairages nécessaires à l'action des opérateurs publics et privés (prévision, veille technologique, intelligence économique, évaluation ex-ante);
- assurer la coordination et la cohérence des interventions publiques et des efforts privés (à l'exemple des Task Forces communautaires), mobiliser la panoplie des instruments disponibles selon une approche coordonnée et mesurée (réglementation, marchés publics, mesures fiscales, incitations, etc.) et faciliter le dialogue, la formation de consensus.
- développer, quand cela s'avère souhaitable pour mieux toucher les PME et parler leur langage, l'utilisation d'opérateurs privés (à l'image de pratiques désormais courantes au Royaume-Uni ou en Allemagne) pour assurer la gestion, pour le compte des pouvoirs publics, de procédures d'appui aux entreprises;
- développer et appliquer des critères permettant d'adapter les mesures aux

différents besoins et aux différentes cibles;

- identifier et diffuser les bonnes pratiques, faciliter les expérimentations, stimuler l'utilisation de méthodes d'évaluation;

◆ **pour mieux assurer la concertation entre les décideurs et la consultation des acteurs**

- au niveau de la Communauté:

- ◆ identifier la meilleure enceinte pour traiter efficacement des politiques d'innovation (par exemple Conseil "Jumbo" regroupant ministres de la Recherche, des Affaires sociales et de l'Industrie et/ou désignation, à l'instar de la Société de l'Information, par chaque gouvernement d'un ministre responsable);
- ouvrir un dialogue inter-institutionnel sur les moyens de mieux organiser la prise en compte du caractère horizontal de politiques d'innovation;
- renforcer la mise en commun des moyens d'analyses et de prévision au plan communautaire et national (Institut de Prospective Technologique de Séville, Programme de Recherche Socio-Economique Finalisée, Observatoire européen de l'innovation, Eurostat, etc.);
- ◆ organiser le dialogue entre les décideurs au niveau européen sur les expériences d'innovation réussies, en vue de la mise en oeuvre des actions concertées et de la diffusion des bonnes pratiques. Sur la base de ces échanges, la Commission pourrait établir des rapports périodiques sur l'état de l'innovation dans l'Union européenne en identifiant l'évolution et les points faibles des politiques suivies; un tel rapport permettrait d'encourager les politiques favorables dans les Etats membres
- développer la pratique de l'évaluation des actions publiques, notamment en matière d'innovation, auprès des autorités locales ou régionales.

En outre, l'amélioration du processus d'élaboration des politiques ne peut être

efficace que si les procédures de mise en oeuvre sont adaptées et flexibles. Il faut une administration "sobree" (comme il y a une production "maigre"). Le débat devra indiquer si, pour **alléger les procédures administratives, il convient de:**

— *au niveau de la Communauté, en:*

- faciliter l'information et l'accès des entreprises aux mesures de soutien. Ceci implique une rationalisation des divers centres communautaires d'information et le renforcement de leur mise en réseau afin d'aboutir à des "points d'entrée uniques";
- renforcer, à la lumière de l'expérience des Task Forces, la coopération interprogrammes, en particulier dans les domaines de la recherche, de la formation professionnelle et de l'action régionale. Ceci doit aboutir à la multiplication des appels à propositions communs;
- poursuivre les efforts pour simplifier les formalités, raccourcir les délais d'instruction et de réponse, en priorité dans les domaines que le débat

permettra d'identifier comme les plus pertinents au regard de l'innovation;

- assurer un suivi des entreprises, en particulier des PME, qui ont participé à des projets de recherche communautaire. Elles pourraient ainsi obtenir des conseils et une assistance pour valoriser, non seulement les résultats, mais aussi l'expérience et les contacts internationaux acquis.

- *au niveau des Etats Membres:*

- identifier de manière systématique les procédures et les règles administratives susceptibles d'entraver ou de retarder les initiatives publiques et privées en matière d'innovation<sup>43</sup>.
- poursuivre les réformes de modernisation des structures administratives et en les étendant au niveau régional et local de manière à atténuer les obstacles auxquels font face tous les industriels qu'ils soient petits ou grands, et en particulier les innovateurs et les créateurs d'entreprises.

\* \* \* \* \*

## NOTES

- <sup>1</sup> On observe souvent dans les entreprises innovantes la mise en place d'équipes de projet ou de réseaux, composés de personnes aux qualifications variées, provenant de services différents et l'intégration de ces projets (et équipes) d'innovation dans le processus de gestion stratégique de l'entreprise.
- <sup>2</sup> Une politique de compétitivité industrielle pour l'Union Européenne, Communication de la Commission, 1994.
- <sup>3</sup> La **définition** la plus récente de **l'innovation technologique** est celle du **Manuel d'Oslo** adopté en 1992 par l'OCDE. Il a servi de base à la collecte de données statistiques sur l'innovation, en particulier les enquêtes nationales menées dans le cadre de l'Enquête Communautaire d'Innovation soutenue par la Commission (DG XIII et Eurostat) qui a permis de recueillir des données comparables sur environ 40000 entreprises de 13 pays. Des premiers résultats sont présentés en annexe. Le Manuel d'Oslo est en cours de révision et la Commission participe activement à ces travaux. A l'usage, des faiblesses ou des insuffisances ont été décelées, notamment en ce qui concerne **l'innovation sociale ou organisationnelle**, ou l'innovation dans le **secteur des services**, qui joue désormais un rôle de premier plan dans la production de richesses, l'emploi et l'utilisation des nouvelles technologies.
- <sup>4</sup> voir d'autres exemples illustratifs dans "Innovation, technologie, emploi". R. Lattès & D. Blondel. Rapport réalisé à la demande du Conseil des Applications de l'Académie des Sciences CADAS, 1995.
- <sup>5</sup> cf. "L'expansion", 26 juin 1995, n°504.
- <sup>6</sup> Par exemple l'industrie électromécanique européenne éprouve parfois certaines difficultés à transformer suffisamment vite en nouveaux produits ses excellentes compétences théoriques. A cet égard, les activités de ces entreprises dans le développement préindustriel sont d'une importance cruciale, et requièrent que soient consolidés les liens avec les utilisateurs d'équipements. Ceci doit notamment conduire à analyser la pertinence des thèmes de recherche par rapport aux besoins de l'industrie. En effet, l'orientation de la recherche a également un impact sur la capacité à innover ainsi que sur l'exploitation et la diffusion de ses résultats.
- <sup>7</sup> Les pouvoirs publics ont d'autres moyens d'action. Le Livre Blanc "Croissance, Compétitivité, Emploi" (Chapitre 4, point 4.3 b i) rappelle que, *"du fait des contraintes qui pèsent actuellement sur les budgets de recherche et afin d'agir de la façon la plus efficace en termes de coûts/avantages, il importe d'accorder la **priorité aux instruments indirects de caractère réglementaire** dont disposent les Etats membres"*.
- <sup>8</sup> "Améliorer la compétitivité européenne" - Premier rapport au Président de la Commission et aux chefs d'Etat ou de gouvernement - Groupe consultatif sur la compétitivité - Juin 1995.
- <sup>9</sup> L'indice de spécialisation (ou avantage comparatif révélé) pour un certain type d'industrie est égal à sa part dans les exportations totales de produits manufacturiers du pays divisé par le même ratio pour l'ensemble des pays de l'OCDE. Un indice supérieur à 100 pour un pays donné dans une certaine catégorie d'industries implique que le pays en question est relativement spécialisé en exportations de ces industries.
- <sup>10</sup> Cela n'exclut naturellement pas une politique active de partenariat avec les pays d'Europe centrale et orientale et de transfert de technologies au profit des pays en développement. Par ailleurs, en concluant des accords internationaux avec des pays tiers, la Communauté a permis aux chercheurs et ingénieurs européens d'avoir un meilleur accès à des résultats scientifiques ou technologiques obtenus dans ces pays tiers. La coopération internationale permet également aux équipes communautaires de recherche et de développement technologique de mener à bien des projets innovants dans de meilleures conditions d'efficacité et de coût.
- <sup>11</sup> Plusieurs études récentes de l'Observatoire de l'innovation mis en place par la DG XIII, ont mis en exergue le rôle du **secteur des services** dans l'innovation et sa diffusion. Ainsi, l'une d'entre elles montre que le secteur des services est le principal acquéreur de technologie incorporée (équipements et machines sophistiquées, en particulier dans les technologies de l'information et de la communication) et son utilisation des technologies est proportionnellement plus élevée que son poids dans l'économie. Par ailleurs, une autre analysant le secteur de l'ingénierie en Europe montre que les entreprises qui le composent sont des vecteurs importants de diffusion de l'innovation et des technologies avancées dans l'industrie manufacturière (qui représente 40% de leur marché global, .../..

estimé à 52 milliards d'écu). Enfin, une analyse des secteurs des services les plus innovants, les "knowledge-intensive business services" souligne les spécificités de leurs processus d'innovation et de leur développement.

<sup>12</sup> De tels effets jouent un rôle important comme en attestent deux cas récents: Shell/Montecatini et Glaxo/Wellcome.

<sup>13</sup> Pour ce qui concerne les aides d'Etat aux entreprises, sur base des données recueillies depuis la mise en oeuvre de l'Encadrement en 1986 et en particulier de celles relatives à la période 1990-1992, il est à remarquer que les notifications d'aides ayant pour objectif principal l'aide à des activités de recherche-développement industrielle représentent moins de 5% du volume total des aides d'Etat

<sup>14</sup> Par ailleurs, l'approche minimaliste adoptée par les Etats-Unis dans l'accord TRIPS vis-à-vis du droit d'auteur, avec l'exclusion explicite de la protection des droits moraux couverts par l'article 6bis de la Convention de Berne, n'est pas à l'avantage des créateurs d'oeuvres originales visées par ce droit en pleine expansion (programmes d'ordinateurs, bases de données, multimédia, etc.)

<sup>15</sup> Respectivement COM (93) 342 fin, COM (95) 456 fin, COM (95) 382 fin et COM (95), 370 fin.

<sup>16</sup> c.f. Communication de la Commission du 26.10.95 sur l'artisanat et les petites entreprises, clés de la croissance et de l'emploi en Europe, COM(95)502 final.

<sup>17</sup> Cependant, et cela peut paraître inquiétant, l'accès à l'information n'est pas jugé être un obstacle déterminant par la plupart des entreprises européennes (selon l'Enquête communautaire d'innovation, seules 15 % d'entre elles y voient une barrière). Les trois sources principales d'information pour l'innovation signalées par les entreprises d'une majorité d'Etats membres sont les sources internes, les clients ou utilisateurs et les fournisseurs d'équipement.

<sup>18</sup> Institut de prospective technologique de Séville, World Trade Center Building, Isla de la Cartuja, s/n, E-41092 Sevilla, Tel. (34) 54 48 82 73

<sup>19</sup> cf. les Livres Verts sur les droits d'auteurs et droits voisins dans la société de l'information et sur les modèles d'utilité (1995).

<sup>20</sup> Une étude de A. Schliefer, K. Murphy et R. Vishny couvrant plusieurs pays, a estimé que si 10% des étudiants des universités se tournaient vers des études d'ingénieurs, le taux de croissance de l'économie du pays concerné augmenterait de 0,5% par an (Business Week, 12/12/1994)

<sup>21</sup> Fin 1993, le total des actifs détenus par les Fonds de pension en Europe s'élevait à 1.100 milliards d'Ecus, concentrés presque exclusivement au Royaume-Uni, aux Pays-Bas et en Irlande. Une très faible proportion s'investit dans l'innovation.

<sup>22</sup> Selon EVCA, entre 1988 et 1993, les montants investis par les fonds privés dans la création et le développement initial d'entreprises (seed & start-up) sont passés de 432 MECU à 200 MECU (la baisse a été de 28 % de 1992 à 1993, alors que l'ensemble des fonds investis baissait de 15 % suite à la crise). Source : le **capital d'amorçage** : 4ème rapport d'avancement CE - DG XXIII - Février 1995

<sup>23</sup> cf. la récente communication de la Commission concernant la faisabilité de la création d'un marché européen des capitaux pour les jeunes sociétés entrepreneuriales de croissance rapide" (COM (95)498 final)

<sup>24</sup> "Le soutien public de la R&D: éléments de comparaison internationale". Document de travail des services de la Commission Européenne (DG XII), 1995.

<sup>25</sup> cf. OCDE, Principaux indicateurs de la science et de la technologie, mai 1995.

<sup>26</sup> Ces chiffres relatifs au financement public de la R&D, sont calculés à partir des données de l'OCDE qui comprennent les subventions, les contrats et les marchés publics (mais sans les incitations fiscales) allouées aux entreprises industrielles (y compris les industries de défense et d'aérospatiale).

<sup>27</sup> voir "Saving More and Investing Better", fourth report to the President and Congress, Competitiveness Policy Council.

<sup>28</sup> "La fiscalité comme facteur d'incitation à la recherche" A. Cazieux, F. Fontaneau - Cahiers Fiscaux européens 1993-3.

.../..

<sup>29</sup> COM(94) 206 du 25.5.1994.

<sup>30</sup> c.f. Livre Blanc de l'Association européenne de Capital Risque (EVCA) 1995

<sup>31</sup> Le premier rapport européen sur les indicateurs de S&T indique par exemple, que le nombre de brevets par rapport aux dépenses de R&D est respectivement 7 et 3 fois plus élevé dans les produits métalliques et les instruments comparé à la moyenne du secteur manufacturier. En revanche, dans l'automobile et l'aérospatial, ce même ratio est respectivement 3 et 15 fois inférieur à la propension moyenne à breveter. Ces données confirment que la diversité de propension à brevet et selon les secteurs, exprime moins la productivité de R&D que l'opinion des innovateurs quant à l'efficacité des brevets pour prévenir l'imitation.

<sup>32</sup> La délivrance et le maintien en vigueur d'un seul brevet européen sur le territoire des 15 Etats membres de l'Union et pour la période maximale de protection revient, en ce qui concerne les seules taxes officielles, à environ 35 000 ECU, alors qu'aux Etats-Unis, le coût total n'est que de 7 500 \$ soit environ 6 fois moins, pour une protection comparable. En 1994, l'industrie européenne a dû dépenser, pour les seuls obtention et maintien de la protection par brevet en Europe, environ 1,8 Milliard 'Ecus, un montant d'un ordre de grandeur comparable étant consacré à la défense des droits conférés par le brevet, en matière judiciaire ou extra judiciaire.

<sup>33</sup> C'est une des raisons pour lesquelles la Commission a élaboré un Livre Vert sur les "modèles d'utilité", forme de protection des inventions techniques qui est particulièrement bien adaptée aux PME.

<sup>34</sup> Seulement 20% des PMI sont capables de citer correctement les directives européennes se rapportant à leurs produits et moins de 30% de citer correctement les normes européennes correspondantes. Elles connaissent mieux les normes nationales, mais ignorent que celles-ci reprennent à l'identique les normes européennes, leur ouvrant ainsi l'ensemble du marché européen sans nécessité d'adaptation technique de leurs produits à d'autres normes (Afnor 1994- enquête auprès de 842 PME), ignorance pouvant conduire à des décisions économiques totalement infondées comme des délocalisations (O'Connor 1995)

<sup>35</sup> Moins de 21% des PME interrogées dans le cadre de Euromanagement Qualité participaient aux travaux de normalisation (taux positivement biaisé par l'échantillon). Ceci, selon l'Afnor (op. cité) est préoccupant, parce que "les besoins et contraintes des PME ne peuvent pas être pris en compte par les commissions de normalisation et d'autre part que les PME ont ensuite des difficultés à appliquer les normes".

<sup>36</sup> Ces chèques-services sont des instruments de paiement pré-affectés à l'acquisition de certains services et autorisant des formalités allégées.

<sup>37</sup> Voir la communication de la Commission en matière d'information et de consultation des travailleurs, adoptée le 14 novembre 1995.

<sup>38</sup> voir aussi les propositions d'actions du Livre Blanc sur l'éducation et la formation (COM(95) 590)

<sup>39</sup> COM(94) 206 du 25.5.1994, OJ C 187 du 9.7.94

<sup>40</sup> Directive 90/434/CEE.

<sup>41</sup> 94/1069/CE. Voir aussi Communication 94/C 400/01.

<sup>42</sup> Proposition présentée au Sommet de Madrid dans le cadre des mesures en faveur des PME.

<sup>43</sup> A l'instar du BMWi qui dans son rapport sur le "Futur du site industriel Allemagne" (1993) indique que le gouvernement fédéral d'Allemagne fera en sorte que "les dispositions juridiques existantes et prévues et les actes de l'administration (soient) vérifiés pour voir s'ils entravent les efforts d'innovation et pour éviter à l'avenir toute législation engendrant ce même genre d'effet".

.../..

## **ANNEXE 1: FICHES DESCRIPTIVES DES TASK-FORCES**

### **TASK FORCE: "LA VOITURE DE DEMAIN"**

L'objectif de cette unité opérationnelle (Task force) est de faciliter les travaux de recherche et de démonstration nécessaires à la conception rapide de "voitures de demain" propres, plus sûres, conviviales/intelligentes et compétitives (d'ici à 2003-2005).

L'action de la Commission devrait permettre de coordonner les travaux encore très fragmentés entrepris à l'heure actuelle pour mettre au point des véhicules à taux d'émission zéro et/ou ultra-faible. L'accent est mis sur les facteurs technologiques importants qui limitent le développement rapide de véhicules de ce type.

#### **Progrès réalisés à ce jour**

.../..

## Consultation de l'industrie et des utilisateurs

- . Le 14 juin, à Strasbourg, les commissaires Cresson et Bangemann ont rencontré les responsables des industries concernées, qui ont approuvé, dans leurs grandes lignes, les objectifs de la Task force et ont insisté sur la nécessité de ne pas préjuger des orientations technologiques à faire.
- . Des réunions informelles ont eu lieu avec des représentants des industries automobiles et des composants - y compris des petites entreprises - des sociétés de production et de distribution d'énergie, ainsi que des transporteurs et des pouvoirs publics représentant les usagers.
- . Des représentants de l'ensemble des secteurs concernés ont participé à des mini-ateliers en vue de préparer conjointement le contenu scientifique et technologique du plan d'action.
- . Un bulletin d'information de la Task force est en préparation.

## Besoins de recherche

- . Pour les responsables industriels, le choix des technologies doit rester ouvert, bien qu'une concentration précoce soit essentielle. Les petites et moyennes entreprises se préoccupent du fait qu'elles ne peuvent engager des ressources à moins de voir clairement les résultats des recherches en termes de marché. Les perspectives de résultats devront être fixées avec les entreprises concernées en tenant compte des besoins des usagers et de la situation du trafic.
- . Les transporteurs et les pouvoirs publics tiennent à prendre des mesures, certains l'ont déjà fait, pour assurer un transport plus propre en centre ville. À moyen terme, on estime que les véhicules à gaz naturel sous pression auront un rôle important. Les véhicules électriques, y compris les véhicules hybrides, sont également considérés comme ayant leur place. À long terme, les véhicules centrés autour des piles à combustible semblent constituer une option souhaitable, à condition que les problèmes économiques et techniques puissent être surmontés. De même, il est nécessaire de procéder à une évaluation comparative et d'établir des liens avec les réglementations et les normes.
- . Les technologies suivantes présenteront un intérêt particulier :
  - technologies de pointe en matière de stockage d'énergie et de propulsion;
  - technologies associées indispensables (électronique, matériaux légers, télématique, etc.);
  - intégration des technologies de propulsion et des techniques connexes dans les véhicules à émission zéro ou hybrides, en étroite collaboration avec l'industrie automobile;
  - développement d'un nouveau concept automobile, souple et compatible avec les systèmes de propulsion disponibles;
  - conception de méthodes d'évaluation comparative des technologies conventionnelles et alternatives.

## Actions de coordination avec le quatrième programme-cadre

- . Les premières informations indiquent que la réalisation des objectifs de la Task force nécessitera une coopération étroite entre divers éléments (en rapport avec les véhicules) des programmes spécifiques sur les technologies industrielles et des matériaux, l'énergie (JOULE, THERMIE), ainsi que les transports, la

.../..

télématique des transports et les technologies de l'information, y compris une approche conjointe des activités centrées autour de la démonstration.

- . En début d'automne a débuté le regroupement de projets intéressant la Task force, qui ont été sélectionnés dans les différents programmes spécifiques.

**Liens avec des programmes nationaux:**

Ils seront déterminés prochainement.

**Orientation probable des propositions de projets complémentaires:**

Elle sera déterminée prochainement.

**Calendrier**

- . Le plan d'action élaboré après consultation de l'ensemble des secteurs clés concernés est en phase d'adoption. Sa mise en application commencera en janvier 1996.

Directeur responsable : M. Ezio Andreta - DG XII - Science, recherche et développement (télécopie : 32-2-296.68.82)

**TASK FORCE: "AVION DE NOUVELLE GÉNÉRATION"**

- . Cette unité opérationnelle (Task force) a pour objet d'identifier les objectifs industriels et technologiques prioritaires et de renforcer les synergies entre les programmes communautaires et nationaux. Elle devra ainsi faire le meilleur usage des ressources offertes par ces programmes, améliorer la valorisation des résultats, élaborer des applications concrètes dans le cadre de la société de l'information, explorer le potentiel que représentent les programmes complémentaires et recommander des actions en vue du cinquième programme-cadre.

**Progrès réalisés à ce jour**

Consultation de l'industrie et des utilisateurs

- . La Task force a pris des dispositions pour garantir une coordination appropriée entre les services de la Commission eux-mêmes, une des questions clés pour la compétitivité de l'industrie aéronautique.
- . Des réunions régulières ont eu lieu avec les responsables industriels.
- . La Task force fournit ainsi à l'industrie une interface unique qui regroupe les représentants de tous les grands programmes de recherche de la Commission qui ont un rapport avec l'aéronautique.

Travaux de recherche

.../..

- . L'industrie a, par le biais d'une réévaluation de ses priorités, identifié 3 domaines d'action qui ne peuvent, dans la pratique, être explorés qu'au niveau européen et qui sont susceptibles d'avoir un impact réel sur la compétitivité :
- . Constitution de partenariats techniques (le réseau de l'aéronautique) : l'application de technologies de pointe présente d'importantes possibilités pour réduire le cycle de production, améliorer l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement, diminuer les coûts d'introduction des produits nouveaux et de leurs dérivés et, ainsi, accroître la compétitivité.
- . Renforcement de l'efficacité des avions : des travaux de R&D sont nécessaires pour procéder à la démonstration et à la validation de technologies qui améliorent l'efficacité globale des avions, et accroissent ainsi la compétitivité de tous les acteurs économiques de ce secteur, tout en répondant aux exigences de mobilité et de sécurité des voyageurs.
- . Avions respectueux de l'environnement : les niveaux d'émission et de bruit sont des préoccupations majeures de la société. L'Europe doit coopérer pour conquérir, par le biais de la recherche, une position de pointe dans le domaine du transport aérien propre et éviter que la concurrence n'utilise la législation pour en retirer un avantage.

#### **Actions de coordination avec le quatrième programme-cadre**

- . La Task force veillera à l'exploitation optimale du quatrième programme-cadre au moyen de présélections formelles et informelles, de recommandations pour mettre à jour les programmes de travail et valoriser les possibilités que présentent pour l'aéronautique les divers programmes spécifiques concernés (technologies industrielles et des matériaux, technologies de l'information, transports, applications télématiques). Des mesures seront prises pour maximiser l'efficacité globale des projets choisis dans le cadre du premier groupe d'appels d'offres liés aux programmes spécifiques, grâce au mécanisme de regroupement.
- . Il est vital, à court terme, d'entreprendre des actions dans le domaine de la coopération, de la diffusion et de la valorisation à l'échelle internationale, de manière à répondre aux défis qui nous attendent; des mesures de coordination supplémentaires seront prises à cette fin.

#### **Liens avec des programmes nationaux**

- . L'Union européenne peut, par le biais de ses programmes de recherche existants, soutenir les efforts fournis par les entreprises pour affronter la concurrence. Des lacunes existent toutefois, en particulier dans la coordination des activités connexes avec les États membres.
- . Les États membres reconnaissent que les ressources limitées disponibles doivent être exploitées de manière optimale et que seule une meilleure coordination permettra d'y parvenir. Il est vrai que certains États membres ont entrepris des efforts au plan national, mais les avantages potentiels seront plus grands si une coordination s'exerce à l'échelle communautaire.

#### **Orientation probable des propositions de programmes complémentaires**

- . Des programmes complémentaires couvrant des domaines qui ne sont actuellement pas traités de manière appropriée sont nécessaires pour consolider les progrès de ces dernières années, par exemple:
- . La démonstration et l'application de technologies clés par l'intermédiaire d'un programme intégré au niveau européen sont essentielles pour valider les résultats de la recherche et les transformer en avantage compétitif, comme cela est le cas aux États-Unis.
- . Les bonnes pratiques doivent être transférées aussi largement que possible au sein de toute la chaîne d'approvisionnement de l'aéronautique, de manière à convertir le savoir-faire en capacité industrielle, améliorer l'efficacité et la flexibilité, et réduire autant que possible l'incidence du transport aérien sur l'environnement.

.../..

### **Calendrier**

- . La Task Force a commencé ses travaux le 1er mars 1995.
- . Un rapport général sur les progrès enregistrés sera publié en février 1996.

Directeur responsable : M. Paul Weissenberg - DG III - Industrie (télécopie : 32-2-296.11.25)

### **TASK FORCE: "LOGICIELS EDUCATIFS MULTIMEDIA"**

- . L'unité opérationnelle (Task force) procédera à une analyse de l'offre (éditeurs, médias, réseaux de distribution) et de la demande (particuliers, écoles, universités, entreprises et centres de formation professionnelle) de logiciels éducatifs multimédias. Elle examinera les mesures prises par les États membres de l'Union européenne et leurs principaux concurrents en vue de promouvoir et de soutenir la production, la distribution et l'utilisation de logiciels éducatifs multimédias.
- . Dans son plan d'action, elle proposera des recommandations visant à coordonner les instruments dont disposent l'Union européenne et ses États membres pour promouvoir la recherche et le développement, la diffusion et le financement des innovations.

### **Progrès réalisés à ce jour**

#### **Consultation de l'industrie et des utilisateurs**

- . Trois auditions ont été organisées par la Task force, rassemblant 56 représentants de fournisseurs et d'utilisateurs.
- . Un appel à manifestation d'intérêt a été publié et plus de 1 000 réponses ont été reçues.
- . Un document appréciant le marché et fournissant des propositions pour un plan d'action européen a été réalisé le 13 septembre 1995.

#### **Travaux de recherche**

- . Parmi les principales priorités de recherche devraient figurer :
  - la conception et la validation de services multimédias expérimentaux en matière d'éducation et de formation, au niveau local et transeuropéen
  - des recherches sur les modalités d'utilisation et les innovations connexes dans les systèmes et services éducatifs
  - la conception de plates-formes logicielles et d'outils de développement destinés aux produits éducatifs multimédias.

.../..

- . Les réseaux communs existants (de recherche et de formation) seront utilisés pour encourager la diffusion des meilleures pratiques et renforcer les liens entre fournisseurs et utilisateurs.

#### **Actions de coordination avec le quatrième programme-cadre**

- . Les programmes de recherche du quatrième programme-cadre liés au multimédia éducatif comprennent les applications télématiques, les technologies de l'information, la recherche socio-économique finalisée, le capital humain et la mobilité.
- . D'autres initiatives communautaires englobent les programmes d'éducation et de formation tels que Socrates, Leonardo da Vinci et les programmes dans le domaine de l'information et de la culture, comme Media II et les propositions relatives aux programmes Raphaël et Info 2000.
- . On peut envisager la constitution d'une interface unique et conviviale, ainsi que la possibilité de soumettre des propositions non sollicitées, lorsque les dispositions des divers programmes communautaires le permettent.

#### **Liens avec des programmes nationaux**

- . Le développement des logiciels éducatifs multimédias est soutenu, dans la plupart des pays européens, par nombre d'initiatives locales et régionales. Alors qu'aux États-Unis et au Japon, des politiques globales audacieuses sont à l'ordre du jour, en Europe, les politiques dans ce domaine ont tendance à être dispersées et mal coordonnées.
- . Les États membres ont été tenus informés des activités de la Task force par le biais des comités de programme compétents du quatrième programme-cadre. Fin 1995, elle a présenté ses travaux au comité Leonardo - Socrates, au comité de l'éducation, au comité consultatif pour la formation professionnelle et au comité consultatif pour le programme MEDIA.

#### **Orientation probable des propositions de programmes complémentaires**

- . Elle sera déterminée à une date ultérieure.

#### **Calendrier**

- . La Task Force a débuté ses travaux en mars 1995.
- . Le document de travail réalisé par la Task Force " Logiciel éducatif multimedia - premiers éléments de réflexion " a été largement diffusé. Il est accessible sur le réseau Internet (ECHO Sera)
- . Le rapport de la Task Force est en cour de finalisation.

.../..

Directeur responsable : M. Michel Richonnier - DG XIII - Télécommunications, marché de l'information et valorisation de la recherche (télécopie : 32-2-296.83.62)

## **TASK FORCE: "INTERMODALITE DANS LES TRANSPORTS"**

### **1. Contexte**

Ces dernières années, le volume croissant du transport de marchandises et de passagers et les exigences en matière de rapidité, de sécurité et de comptabilité avec le milieu environnant ont conduit à introduire le concept de transport "intermodal".

Ce terme recouvre les systèmes, les mécanismes et les technologies nécessaires pour intégrer le transport routier, ferroviaire, aérien et maritime et assurer un transfert optimal des marchandises et des passagers d'un mode de transport à l'autre. Les systèmes de transport passagers combinés rail/route, et les containers standardisés transportables par bateau, avion-cargo et camion sont deux exemples du transport intermodal.

La progression de l'intermodalité dans les transports suppose un certain nombre de développements dans le domaine de la standardisation, des télécommunications et de la télématique ainsi que des recherches sur un grand choix de sujets.

### **2. Situation en Europe**

Le développement du transport intermodal revêt en Europe une importance particulière. L'Europe est reliée par des réseaux de transport étroitement maillés de types divers. Le fonctionnement efficace et harmonieux du marché intérieur nécessite que ces réseaux soient interconnectés et les conditions créées pour permettre aux passagers et aux marchandises de voyager facilement et dans de bonnes conditions entre ces différents réseaux d'un bout à l'autre du continent.

Le développement de réseaux de transport transeuropéens fait partie des activités citées dans le Livre Blanc "Croissance, compétitivité, emploi" approuvé par les chefs d'Etats et de gouvernements en 1993. La vision globale du développement de ces réseaux est celle de la multimodalité.

Des initiatives ont été prises au niveau national pour encourager l'intermodalité: développement des techniques de transbordement; développement d'infrastructures et de moyens de transport spécifiquement conçus pour le transport intermodal de marchandises aux Pays-Bas, en France et en Espagne et pour le transport de passagers au Royaume-Uni, en France et en Allemagne, etc. On ne peut toutefois affirmer qu'il existe, aujourd'hui, une industrie intermodale européenne. De même, aucune organisation intermodale ne regroupe l'ensemble des acteurs.

### **3. Intérêt communautaire**

.../..

La mise en place d'un système de transport véritablement intermodal renforcera la cohésion de l'Union et diminuera les impacts sur l'environnement tels que le bruit, les émissions dans l'atmosphère ainsi que la contamination du sol avec des effets positifs considérables dans l'ensemble des Etats membres.

Les économies d'échelle réalisées dans la production d'équipements pour les centres de transbordement augmenteront les possibilités d'emploi grâce au renforcement de la position compétitive de l'Europe sur les marchés mondiaux; de même, le développement d'une industrie européenne consacrée au sous-système du transport intermodal ouvrira des perspectives pour les petites et moyennes entreprises.

Une utilisation plus efficace des ressources ainsi qu'une amélioration des systèmes de logistique fonctionnant au sein de la "société de l'information" seront bénéfiques pour les transporteurs et les entreprises d'un pays à l'autre de l'Union européenne.

#### **4. Mandat**

L'unité opérationnelle (Task Force) a pour objet de contribuer au développement de technologies, de systèmes, d'innovations conceptuelles et stratégiques, qui améliorent les opérations de transport intermodal (passagers et marchandises). Ces travaux devront porter non seulement sur les ports, les aéroports, les terminaux nationaux, les gares, etc. dans lesquels les marchandises ou les passagers changent de mode de transport, mais également sur d'autres aspects du système intermodal, tels que les technologies en matière de transfert et les outils télématiques.

La Task force est chargée d'identifier les besoins, les priorités et les actions à mener au niveau européen en matière de RDT, d'innovation et de démonstration. Elle se penche en particulier sur les verrous technologiques dans chacun des modes de transport associés et sur la meilleure manière d'assurer leur interconnexion et leur interopérabilité.

Dans un premier temps, il s'agira d'évaluer ces différents aspects d'une manière intégrée et complète en se basant sur les activités de RDT du programme cadre et d'autres activités de recherche financées au niveau communautaire ou national.

#### **5. Progrès réalisés à ce jour**

##### Consultation de l'industrie et des utilisateurs

Suite aux réunions informelles en présence de représentants de nombreuses organisations européennes et d'associations internationales concernées par le transport intermodal, le Commissaire Kinnock a invité à une réunion le 29 septembre des responsables de ces organisations, de grandes entreprises fonctionnant sur une base intermodale, de transitaires et de fournisseurs d'équipement. Les activités de la Task Force y ont été présentées et les participants ont adopté le mandat, et les grandes lignes du plan d'action. Un communiqué de presse est en préparation pour diffuser de manière plus large l'information et invitant toute partie intéressée à soumettre des contributions.

.../..

## Travaux de recherche

A la fois pour les transports des passagers et des marchandises, des recherches sur la disponibilité et l'échange d'information et sur la conception des centres de transfert dans les villes sont des thèmes prioritaires.

Dans le transport des marchandises, il sera plus opportun de mener des recherches, des démonstrations/expériences sur la base de résultats de RDT existants, que d'entreprendre de nouvelles recherches; **l'amélioration de la qualité du service, des conditions de marché et de la compétitivité sont essentiels. La question du transfert de technologies, dont l'accent est mis sur les équipements peu coûteux, sera également abordée. Pour les transports de passagers la question du système de billetterie multimodal sera abordée.**

## Actions de coordination avec le quatrième programme cadre

Les programmes spécifiques sur les transports, les technologies industrielles et des matériaux ainsi que les applications télématiques intéressent la Task Force. Une première évaluation aboutit à une proposition visant à réorienter les prochains appels à propositions. Toutefois, les priorités des Task Forces ne peuvent être réalisées par cette action seule.

## Liens avec des programmes nationaux

**De nombreux Etats membres mettent actuellement au point de nouvelles infrastructures et techniques de transbordement spécialisées. La Task Force va étudier les possibilités d'accroître la convergence entre les activités de recherche communautaires et nationales dans ces domaines.**

## Orientation probable des propositions de projets complémentaires

Les priorités immédiates pour le transport de marchandises: améliorer efficacité des terminaux, les réseaux intermodaux, les systèmes d'information; pour les transports de passagers, les systèmes d'interéchange physiques et d'informations et le thème des transports pour la ville de l'an 2000.

## 6. Calendrier

La Task Force prépare pour la fin 1995 un rapport spécifiant dans les détails les problèmes et un inventaire des activités. Une présentation détaillée des projets prioritaires proposés est prévue à la même échéance et des recommandations pour le 5ème Programme Cadre de recherche pour le 29 février 1996.

Directeur responsable: M. Wilhemus BLONK, DG VII Transports (fax 32 2 296 83 50)

.../..

## TASK FORCE "TRAINS ET SYSTEMES FERROVIAIRES DU FUTUR"

### 1. Contexte

Au cours des dernières années, l'importance respective du transport ferroviaire vis-à-vis du transport routier et aérien n'a cessé de décroître. En Europe, il ne représente que 20% du trafic voyageurs et 10% du trafic marchandises. Aux yeux des usagers, il est trop cher et manque de souplesse.

Le transport ferroviaire reste cependant l'un des moyens de transport les plus sûrs et moins chers en termes d'énergie consommée et de nuisances pour l'environnement, et son potentiel est très grand. Le développement des trains à grande vitesse et du transport combiné route/rail contribue également à relancer l'intérêt pour cette forme de transport et devrait lui donner un nouvel élan.

### 2. Situation en Europe

L'industrie européenne est très en pointe dans le domaine du transport ferroviaire. L'Europe détient une position technologique très forte en ce qui concerne les trains à grande vitesse, avec le TGV français, l'ICE allemand et le TR 500 italien. Bien que les dépenses de recherche soient inférieures à celles d'autres secteurs, elles restent importantes: les Etats membres projettent d'investir 1 milliard d'écus dans ce domaine entre 1995 et 1998, chiffre auquel il convient d'ajouter les quelque 100 millions d'écus prévus pour les activités de recherche connexes dans le quatrième programme cadre (1994-1998) avec en particulier 38 millions d'écus pour le seul programme "transports". Toutefois, les activités en question menées pratiquement sur l'ensemble de l'Europe sont rarement coordonnées.

Il est nécessaire de renforcer la normalisation si l'on veut réaliser les réductions de coût devenues indispensables dans un marché plus compétitif. Des normes sont requises pour des systèmes complets plutôt que pour des composants et celles-ci devront se fonder sur des résultats plutôt que sur des spécifications techniques, comme jusqu'à présent.

La structure nationale des administrations ferroviaires constitue un handicap au développement d'un système ferroviaire et d'une industrie d'équipements ferroviaires européens.

### 3. Intérêt communautaire

Les améliorations du réseau ferroviaire transeuropéen auront une incidence significative sur la cohésion de l'Union et rendront les communications avec les pays d'Europe centrale et orientale plus aisées.

Les réductions de l'impact sur l'environnement lié au bruit, aux émissions dans l'atmosphère et à la contamination du sol, auront d'importantes répercussions positives dans l'ensemble de l'Union européenne, en particulier au sein des régions urbaines.

.../..

Les économies d'échelle dans la fabrication d'équipements destinés aux réseaux ferroviaires de grandes lignes comme de banlieue augmenteront les possibilités d'emploi grâce à un renforcement de la compétitivité européenne sur les marchés mondiaux.

#### **4. Mandat**

L'objectif de l'unité opérationnelle (Task Force) est d'aider l'Europe à coordonner les activités de développement technologique en vue d'améliorer le service offert à tous les usagers du chemin de fer. Elle souhaite promouvoir la recherche au niveau européen et les solutions technologiques à apporter dans les domaines suivants:

- voyage d'affaires A/R le même jour (jusqu'à 1000 km en 3 heures)
- les voyages d'agrément
- les transports publics et suburbains
- les transports de marchandises.

La Task Force s'efforcera par conséquent d'identifier les développements technologique et industriels prioritaires, de créer les conditions permettant aux travaux de recherche de l'Union européenne de servir de catalyseur et de stimuler la coopération entre les grands groupes industriels européens.

#### **5. Progrès réalisés à ce jour**

Consultation de l'industrie et des utilisateurs

Suite aux réunions informelles en présence de représentants de la plupart des organisations internationales s'intéressant de près aux chemins de fer, le Commissaire Kinnock a convié les responsables d'administrations nationales des chemins de fer, les dirigeants d'un certain nombre de grands organismes de transports publics, les organisations d'usagers, des syndicats et les dirigeants de plusieurs entreprises de renom à une réunion le 29 septembre 1995. Lors de cette réunion, ont été exposés les travaux de la Task Force et approuvé son mandat et son plan d'action. Un communiqué de presse est en cours de préparation pour informer de manière plus large les parties intéressées, en les invitant à fournir des contributions.

Activités de recherche

Les travaux prévus dans ce cadre couvriront les sujets prioritaires suivants:

- nouvelle génération de trains à grande vitesse
- systèmes "light rail" du futur
- systèmes européens de protection des trains, de gestion du trafic et de logistique intégrée

.../..

- système cargo du futur
- nouveaux concepts de fabrication

Actions de coordination avec le quatrième programme cadre

Des complémentarités possibles doivent encore faire l'objet de discussions.

Liens avec des programmes nationaux

Les Etats membres seront tenus informés par le biais des comités de programme concernés du quatrième programme cadre. Des informations ont été présentées le 28 juin au comité des technologies industrielles et des matériaux; le 20 septembre au comité du programme de recherche dans le domaine des transports; et lors des journées BRITE 1995 à Vienne le 12 octobre.

Orientation probable des propositions de projets complémentaires

Les priorités immédiates - système européen de gestion du trafic et de logistique intégrée, l'usine virtuelle, le réseau urbain par rail du futur pour le citoyen.

## **6. Calendrier**

La Task Force prépare pour la fin 1995 un rapport spécifiant dans les détails les problèmes et un inventaire des activités. Une présentation détaillée des projets prioritaires proposés est prévue à la même échéance et des recommandations pour le 5ème Programme Cadre de recherche pour le 29 février 1996.

Directeur responsable: M. Wilhemus BLONK, DG VII Transports (fax: 32 2 296 83 50)

### **PROJET DE TASK FORCE: "TECHNOLOGIES DE L'EAU RESPECTUEUSES DE L'ENVIRONNEMENT"**

Le thème de l'eau soulève des problèmes complexes pour lesquels les choix scientifiques et technologiques sont étroitement liés aux procédures organisationnelles et administratives, aux structures industrielles, aux régimes de prix, aux règlements en matière d'environnement, etc.

.../..

L'unité opérationnelle (Task force) concentrera ses travaux sur les besoins de recherche dans le domaine des technologies de l'eau, au moyen d'une vaste consultation des diverses parties concernées, d'une évaluation de la recherche existante, publique et privée, au sein et à l'extérieur de l'Union européenne, et d'une analyse en profondeur des différents facteurs qui influencent l'innovation dans le domaine de l'offre et de la consommation d'eau.

### **Progrès réalisés à ce jour**

Les travaux de la Task force viennent seulement de débuter. Cette présentation donne donc une idée de la méthode qui sera adoptée et des activités dont on peut envisager la réalisation dans la période initiale.

### **Consultation de l'industrie et des utilisateurs**

- Compte tenu du manque de dialogue entre les différents acteurs concernés, la consultation se fera par étapes. Dans un premier temps, les organismes de recherche établis (par exemple, EURAQUA, TECHWARE, UKWIR et CEMAGREF) seront consultés, de même que EUREAU (l'Union des associations des distributeurs d'eau de pays membres des Communautés européennes) et des représentants des industries d'approvisionnement en eau et des principaux utilisateurs.

### **Besoins de recherche**

- Sur la base des informations actuellement disponibles à la Commission, les besoins de recherche dans le domaine des technologies de l'eau pourront comprendre:
  - le développement d'autres sources d'approvisionnement en eau, en particulier par le biais des technologies de dessalement
  - l'optimisation des procédés et l'innovation dans le domaine du traitement des eaux et des eaux usées (récupération, décontamination)
  - la réduction de la demande (recyclage), des pertes d'eau et de la sur-utilisation
  - la réhabilitation *in situ* des couches aquifères
- Compte tenu des nombreuses interactions entre les orientations en matière de technologie et les méthodes de gestion, il sera nécessaire d'examiner les besoins de recherche en tenant compte des facteurs non techniques et du contexte d'application.

### **Actions de coordination avec le quatrième programme-cadre**

- Les premières informations indiquent que les technologies de l'eau concerneront des projets de recherche liés aux programmes spécifiques suivants : "technologies industrielles et des matériaux", "environnement", "diffusion et valorisation", ainsi que "coopération internationale". D'autres programmes spécifiques tels que "agriculture et pêche", de même que "énergie", pourraient également se révéler intéressants.

.../..

### **Liens avec des programmes nationaux**

- . Ils seront définis prochainement.

### **Orientation probable des propositions de projets complémentaires**

- . Elle sera déterminée prochainement.

### **Calendrier**

- . À déterminer

Directeur responsable : sera désigné ultérieurement

### **TASK FORCE: "VACCINS ET MALADIES VIRALES"**

La mission de l'unité opérationnelle (Task force) comporte deux volets : premièrement, établir l'inventaire de la situation de la recherche européenne dans le domaine; deuxièmement, proposer un plan d'action en vue d'améliorer la position de l'industrie européenne et de tirer au maximum profit d'initiatives à l'échelle européenne.

La Task force a amorcé - et elle continuera à le faire - la consultation de tous les acteurs et partenaires industriels, en vue de repérer les obstacles, les besoins et les priorités techniques. Elle coordonnera les projets identifiés dans les programmes de recherche du quatrième programme-cadre, et proposera ensuite des initiatives associant l'industrie, des organismes nationaux et la communauté scientifique et médicale autour de projets communs d'intérêt industriel.

### **Progrès réalisés à ce jour**

#### **Consultation de l'industrie et des utilisateurs**

- . La Task force a consulté par écrit 90 partenaires industriels potentiels, grandes entreprises industrielles, instituts de recherche et membres de la communauté scientifique.

.../..

## Activités de recherche

- . Les réponses à cette consultation ont fait apparaître un consensus sur les priorités de recherche suivantes :
  - Mise au point de nouveaux vaccins et amélioration des vaccins et des programmes d'immunisation existants, l'accent étant mis sur les populations néonatales et âgées.
  - Meilleure compréhension du pouvoir pathogène des microorganismes (nouveaux virus par exemple) et du fonctionnement du système immunitaire (immunité muqueuse par exemple).
  - Approfondissement des connaissances des mécanismes de la protection vaccinale et des effets nocifs, et création de nouveaux systèmes de distribution des vaccins.
- . Par ailleurs, la collaboration européenne en matière d'infrastructures de recherche est essentielle au développement de ressources scientifiques clés, telles que les centres de modèles animaux et d'essais cliniques. Il est également possible de développer de puissants partenariats mondiaux, en s'appuyant sur les institutions européennes traditionnelles effectuant un effort de R&D dans le domaine des vaccins.

## Actions de coordination avec le quatrième programme-cadre

Les programmes spécifiques concernés par la recherche liée aux vaccins sont les suivants: biotechnologie (par exemple, immunologie moléculaire et systèmes de distribution), recherche en biomédecine et santé (par exemple, vaccins contre le SIDA et autres maladies virales, études épidémiologiques sur la vaccination), agriculture et pêche (vaccins par voie orale), et coopération internationale (recherche sur les vaccins au niveau mondial, par exemple). Il est possible d'envisager des regroupements de programmes et des appels d'offres communs entre ces derniers.

## Liens avec des programmes nationaux

- . Un examen des programmes nationaux utiles à cet égard est en cours. Les représentants des États membres dans les comités des programmes concernés ont été informés et nombre d'entre eux ont exprimé le souhait de collaborer.

## Orientation probable des propositions de financement complémentaire

- . Les recherches pourraient comprendre les initiatives suivantes : nouvelles stratégies de mise au point de vaccins capables d'induire une immunité muqueuse, approches nouvelles en matière d'immunothérapie contre le SIDA et autres maladies virales, mise en place de centres européens d'essais cliniques et élaboration d'un système de surveillance européen des maladies contagieuses, capable de réagir rapidement aux nouvelles maladies virales et autres apparitions soudaines de maladies.

## Calendrier

.../..

- . Un rapport final comportant les recommandations et les priorités proposées par la Task force sera rédigé sur la base d'une large consultation associant les entreprises et les universités; celle-ci prend notamment la forme de réunions sur des sujets spécifiques, organisées à partir du mois de septembre.
- . Par la suite, des propositions seront faites pour regrouper des projets en cours, lancer de nouveaux projets d'intérêt industriel et réaliser une collaboration avec des programmes spécifiques dans les États membres et l'industrie.

Directeur responsable : M. Bruno Hansen - DG XII - Science, recherche et développement (télécopie : 32-2-299.16.72)

## ANNEXE 2 : RÉSEAU EUROPÉEN DES CENTRES RELAIS INNOVATION



### Réseau Européen des Centres Relais Innovation Liste des Centres Relais

<b>Autriche</b>	<b>Bureau for International Research and Technology Cooperation (BIT)</b>  Wiedner Hauptstrasse 76  A-1040 Wien	<b>Mr Manfred HORVAT</b>  Telephone : 43158116160  Fax : 431581161616  E-mail: klamm@bit.ac.at
<b>Belgique</b>	<b>Ministère de la Région Wallonne (DGTRE )</b>  Avenue Prince de Liège 7  B-5100 Jambes (NAMUR)  <b>Technopol Brussel-Bruxelles (A.S.B.L)</b>  Rue Gabrielle Petit 4  Bte 12  B-1210 Bruxelles	<b>Mr Jean Claude DISNEUR</b>  Telephone : 3281321269  Fax : 3281306600  <b>Mr Jacques EVRARD</b>  Telephone : 3224220021  Fax : 3224220043  E-mail: jacques.evrard@technopol.be

.../..

	<p><b>IWT Brussel</b></p> <p>Bischoffsheimlaan 25</p> <p>B-1000 Brussel</p>	<p><b>Dr. Lieve VAN WOELSEL</b></p> <p>Telephone : 3222230033</p> <p>Fax : 3222231181</p> <p>E-mail: 100420.2670@compuserve.com</p>
<b>Danemark</b>	<p><b>Erhvervsfremme Styrelsen EuroCenter</b></p> <p>Gregersenvej</p> <p>Postbox 141</p> <p>DK-2630 Taastrup</p>	<p><b>Mr Soren KIELGAST</b></p> <p>Telephone : 4543504902</p> <p>Fax : 4543504925</p> <p>E-mail: snk@dit.dk</p>
<b>Finlande</b>	<p><b>Technology Development Centre (TEKES)</b></p> <p>Malminkatu 34</p> <p>P.O. Box 69</p> <p>SF-00101 Helsinki</p>	<p><b>Mr Matti SUPPONEN</b></p> <p>Telephone : 358069367200</p> <p>Fax : 358069367794</p> <p>E-mail: matti.suponen@tekes.fi</p>
<b>France</b>	<p><b>ACTION RTDA</b></p> <p>Centre Condorcet</p> <p>162 rue A. Schweitzer</p> <p>F-33600 Pessac</p> <p><b>ATTELOR</b></p> <p>Hotel de Région, Place Gabriel Hocquard</p> <p>B.P. 1004</p> <p>F-57036 Metz Cedex 01</p> <p><b>Bretagne Innovation</b></p> <p>18, place de la Gare</p> <p>F-35000 Rennes</p> <p><b>Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie de Rhône -Alpes (ARIST)</b></p> <p>75, cours Albert Thomas</p> <p>6° Avenue</p> <p>F-69447 Lyon Cedex 03</p>	<p><b>Mme Mireille DENECHAUD</b></p> <p>Telephone : 3356151170</p> <p>Fax : 3356151175</p> <p><b>Mr Remy GREGOIRE</b></p> <p>Telephone : 3387318150</p> <p>Fax : 3387318149</p> <p><b>Mr Michel KERVOAS</b></p> <p>Telephone : 3399674200</p> <p>Fax : 3399676022</p> <p><b>Mr Claude SABATIN</b></p> <p>Telephone : 3372114321</p> <p>Fax : 3372114323</p> <p>E-mail: phejde@serveur.dtr.fr</p>

.../..

	<p><b>Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie de Bourgogne (ARIST)</b></p> <p>68, rue Chevreul BP 209 F-21006 Dijon</p> <p><b>Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris (BRIST)</b></p> <p>2, rue de Viarmes F-75040 Paris Cedex 01</p> <p><b>Route des Hautes Technologies (RHT)</b></p> <p>Espace Colbert II 8, rue Sainte Barbe F-13231 Marseille Cedex 01</p>	<p><b>Mr Ludovic DENOYELLE</b></p> <p>Telephone : 3380635266 Fax : 3380638558 E-mail: arist.bourgogne@pobox.oleane.com</p> <p><b>Mr Gilles WURMSER</b></p> <p>Telephone : 33145083539 Fax : 33145083979 E-mail: wur@dnscip.ccip.fr</p> <p><b>Mr Christian DUBARRY</b></p> <p>Telephone : 3391140560 Fax : 3391140570 E-mail: rbt@rht.cr-paca.fr</p>
	<p><b>Association Inter-Régionale sur la Recherche Européenne (AIRE)</b></p> <p>RN-25 Lieu dit Le Ramponneau F-80260 Poulainville (Amiens)</p>	<p><b>Mme Nathalie GERARD</b></p> <p>Telephone : 3322437218 Fax : 3322437202</p>
<p><b>Allemagne</b></p>	<p><b>Hessische Technologiestiftung</b></p> <p>Abraham-Lincoln-Str. 38 - 42 D-65189 Wiesbaden</p> <p><b>Agentur für Innovationsförderung &amp; Technologietransfer GmbH (Agil GmbH)</b></p> <p>Chamber of Commerce Leipzig Goerdelerring 5 D-04109 Leipzig</p> <p><b>Niedersächsische Agentur für Technologietransfer und Innovation GmbH (NATI)</b></p> <p>Vahrenwalder Str. 7 D-30165 Hannover</p>	<p><b>Mr Volker SCHUCHT</b></p> <p>Telephone : 49611774294 Fax : 49611774313 E-mail: volker.schucht.hlt @rs.dm.ch</p> <p><b>Mr Henning PENZHOLZ</b></p> <p>Telephone : 493411267480 Fax : 493411267464</p> <p><b>Mr Uwe JENSEN</b></p> <p>Telephone : 495119357430 Fax : 495119357439 E-mail: nati@asysha.asys-h.de</p>

	<p><b>Zentrum für Innovation &amp; Technik in Nordrhein-Westfalen GmbH</b></p> <p><b>(ZENIT)</b></p> <p>Dohne 54</p> <p>D-45468 Mülheim</p> <p><b>Steinbeis-Europa-Zentrum der Steinbeis- Stiftung</b></p> <p>Haus der Wirtschaft</p> <p>Willi-Bleicher-Str. 19</p> <p>D-70174 Stuttgart</p> <p><b>VDI/VDE Technologiezentrum Informationstechnik GmbH</b></p> <p>Rheinstr. 10 B</p> <p>D-14513 Teltow/Berlin</p>	<p><b>Mr Peter WOLFMAYER</b></p> <p>Telephone : 492083000431</p> <p>Fax : 492083000429</p> <p>E-mail: wo@www.zenit.de</p> <p><b>Mrs A. LE CORRE-FRISCH</b></p> <p>Telephone : 497111234010</p> <p>Fax : 497111234011</p> <p>E-mail: steinbeis_europa@s.magicvillage.de</p> <p><b>Mr Wolfgang GESSNER</b></p> <p>Telephone : 493328435173</p> <p>Fax : 493328435216</p>
<b>Grèce</b>	<p><b>National Documentation Centre (NHRF)</b></p> <p><b>Hellenic Innovation Relay Centre</b></p> <p>48 Vas. Konstantinou Ave</p> <p>GR-11635 Athens</p> <p><b>Forth</b></p> <p>1414 Campus of the University of Patras</p> <p>GR-26500 Patras</p>	<p><b>Mrs Lela POULAKAKI</b></p> <p>Telephone : 3017249029</p> <p>Fax : 3017246824</p> <p>E-mail: hvrc@apollon.servicenet.ariane-t.gr</p> <p><b>Prof. Alkiviades PAYATAKES</b></p> <p>Telephone : 3061997574</p> <p>Fax : 3061990328</p> <p>E-mail: alkis@rea.iceht.forth.gr</p>
<b>Islande</b>	<p><b>Icelandic Research Council Rannis</b></p> <p>Laugavegi 13</p> <p>IS-101 Reykjavik</p>	<p><b>Mr Thorvald FINNBJÖRNSSON</b></p> <p>Telephone : 3545621320</p> <p>Fax : 3545529814</p> <p>E-mail: valdi@rhi.hi.is</p>
<b>Irlande</b>	<p><b>FORBAIRT</b></p> <p><b>Irish Innovation Relay Centre</b></p> <p>Glasnevin</p> <p>IE Dublin 9</p>	<p><b>Ms Dorothy TIMMONS</b></p> <p>Telephone : 35318370101</p> <p>Fax : 35318379082</p> <p>E-mail: timmons@forbairt.ie</p>

.../..

<p><b>Italie</b></p>	<p><b>Camera di Commercio di Torino</b></p> <p>Via S. Francesco da Paola 24</p> <p>I-10123 Torino</p> <p><b>Consorzio MIP Politecnico di Milano</b></p> <p>Via Rombon, 11</p> <p>I-20134 Milano</p> <p><b>ENEA</b></p> <p>Via Don Fiammelli</p> <p>I-40100 Bologna</p> <p><b>Consorzio Pisa Ricerche</b></p> <p>Piazza Alessandro D'Ancona, 1</p> <p>I-56127 Pisa</p> <p><b>CNR-UTIBNoT</b></p> <p>Via Tiburtina, 770</p> <p>I-00159 Roma</p>	<p><b>Mr Pierluigi MODOTTI</b></p> <p>Telephone : 39115716377</p> <p>Fax : 39115716517</p> <p>E-mail: eurosp@nic.alpcom.it</p> <p><b>Mr Angelo GATTO</b></p> <p>Telephone : 3922151500</p> <p>Fax : 3922152309</p> <p>E-mail: angelo.gatto@galactica.it</p> <p><b>Mr Massimo GAZZOTTI</b></p> <p>Telephone : 39516098378</p> <p>Fax : 39516098255</p> <p>E-mail: lesca@risc990.bologna.enea.it</p> <p><b>Ms Cinzia GIACHETTI</b></p> <p>Telephone : 3950906260</p> <p>Fax : 3950540056</p> <p>E-mail: giachetti@rebecca.pisa.ccr.it</p> <p><b>Ms Maria Saveria CINQUEGRANI</b></p> <p>Telephone : 39649932558</p> <p>Fax : 3964075815</p>
	<p><b>Tecnopolis CSATA Novus Ortus</b></p> <p>S.P. per Casamassima Km3</p> <p>I-70010 Valenzano (Ba)</p>	<p><b>Mr Francesco SURICO</b></p> <p>Telephone : 39808770366</p> <p>Fax : 39808770247</p> <p>E-mail: iride@vm.csata.it</p>
	<p><b>Consorzio Catania Ricerche</b></p> <p>Viale A. Doria 8</p> <p>I-95125 Catania</p>	<p><b>Mr Francesco CAPPELLO</b></p> <p>Telephone : 3995221921</p> <p>Fax : 3995339734</p> <p>E-mail: bocchieri@dipmat.unict.it</p>

<p><b>Luxembourg</b></p>	<p><b>LUXINNOVATION</b> 7, rue Alcide de Gasperi L-1615 Luxembourg-Kirchberg</p>	<p><b>Mr Serge POMMERELL</b> Telephone : 352436263 Fax : 352432328 E-mail: serge.pommerell@sitel.lu</p>
<p><b>Pays-Bas</b></p>	<p><b>EG-Liaison</b> Grote Markstraat 43 Postbus 13766 NL-2501 Et Den Haag</p>	<p><b>Mr Adrian VAN PAASSEN</b> Telephone : 31703467200 Fax : 31703562811 E-mail: avanpaas@egl.nl</p>
<p><b>Norvège</b></p>	<p><b>SINTEF</b> Strindveien 4 N-7034 Trondheim</p>	<p><b>Mr Andreas OSTERENG</b> Telephone : 4773 59 69 86 Fax : 4773 59 12 99 E-mail: andreas.ostereng@indev.sintef.no</p>
<p><b>Portugal</b></p>	<p><b>Agência de Inovação S.A.</b> Av. dos Combatentes 43-10° C/D Edificio Greenpark P-1600 Lisboa <b>ISQ</b> Estrada Nacional 249 - Km3, Ap. 119 Cabanas - Leiao P-2781 Oeiras</p>	<p><b>Mr João PERDIGOTO</b> Telephone : 35117271365 Fax : 35117271733 E-mail: jperdigoto@adi.pt <b>Mr Manuel CRUZ</b> Telephone : 35114228100 Fax : 35114228120 E-mail: mcruz@isq.pt</p>
<p><b>Espagne</b></p>	<p><b>Universidad de Alicante OTRI</b> Campus de San Vicente Apdo. de Correos 99 E-03080 Alicante <b>Instituto de Fomento de Andalucía</b> Torneo 26 E-41002 Sevilla</p>	<p><b>Mr José VALERO TORRES</b> Telephone : 3465903467 Fax : 3465903464 E-mail: otri@vm.cpd.ua.es <b>Mr Antonio RAMÍREZ MEJÍAS</b> Telephone : 3454900016 Fax : 3454906177</p>

.../..

	<p><b>CETEMA</b></p> <p>Ctra. Valencia, Km.7,300</p> <p>E-28031 Madrid</p> <p><b>CIDEM</b></p> <p>Ada. Diagonal, 403-3a</p> <p>E-08008 Barcelona</p> <p><b>SPRI</b></p> <p>Gran Via, 35,3°</p> <p>E-48009 Bilbao</p> <p><b>FEUGA</b></p> <p>Conga 1</p> <p>Casa de la Concha</p> <p>E-15704 Santiago de Compostela</p>	<p><b>Ms Teresa GONZÁLEZ</b></p> <p>Telephone : 3413312400</p> <p>Fax : 3413315472</p> <p>E-mail: cetema@fi.upm.es</p> <p><b>Mr Xavier DOMINGO</b></p> <p>Telephone : 3434151114</p> <p>Fax : 3434151991</p> <p>E-mail: cidem@servicom.es</p> <p><b>Mr José Ignacio SÁEZ</b></p> <p>Telephone : 3444797000</p> <p>Fax : 3444797022</p> <p>E-mail: miguel@gorbea.spritel.es</p> <p><b>Mr Manuel BALSEIRO</b></p> <p>Telephone : 3481572655</p> <p>Fax : 3481570848</p> <p>E-mail: j.casares@cesga.es</p>
<b>Suède</b>	<p><b>IVF Göteborg</b></p> <p>Argongatan 30</p> <p>S-431 53 Mölndal (Göteborg)</p> <p><b>The Industrial &amp; EU Liaison Office</b></p> <p>Box 256</p> <p>S-75105 Uppsala</p> <p><b>Centek Training and Development Centre</b></p> <p>at Lulea University of Technology</p> <p>S-97187 Lulea</p>	<p><b>Mr Christer BRAMBERGER</b></p> <p>Telephone : 46317066000</p> <p>Fax : 4631276130</p> <p>E-mail: cb@gbg.ivf.se</p> <p><b>Mr Jan JONSSON</b></p> <p>Telephone : 4618181842</p> <p>Fax : 4618181965</p> <p>E-mail: jan.jonsson@uadm.uu.se</p> <p><b>Mrs Gry HOLMGREN HAFSKJOLD</b></p> <p>Telephone : 4692091000</p> <p>Fax : 4692099020</p> <p>E-mail: centek@centek.se</p>

<p><b>Royaume-Uni</b></p>	<p><b>LEDU</b></p> <p>LEDU House</p> <p>Upper Galwally</p> <p>UK- Belfast BT8 4TB t</p> <p><b>Euro Info Centre Ltd. (EIC)</b></p> <p>21 Bothwell Street</p> <p>UK- Glasgow G2 6NL</p> <p><b>The Technology Broker Ltd.</b></p> <p>Station Road, Longstanton</p> <p>UK- Cambridge CB4 5DS</p> <p><b>Welsh Development Agency (WDA)</b></p> <p>Pearl-house - Greyfriars Rd.</p> <p>UK- Cardiff CF1 3XX</p> <p><b>RTC North Ltd</b></p> <p>3D Hylton Park</p> <p>Wessington Way</p> <p>UK- Sunderland SR5 3NR</p> <p><b>Coventry University Enterprises Ltd (CUE)</b></p> <p>Priory Street</p> <p>UK- Coventry CV1 5FB</p> <p><b>Defence Evaluation &amp; Research Agency (DERA)</b></p> <p>Q101 Building</p> <p>UK- Farnborough GU14 6TD</p>	<p><b>Ms Louise EMERSON</b></p> <p>Telephone : 441232491031</p> <p>Fax : 441232691432</p> <p>E-mail: 00336.2311@compuserv.com</p> <p><b>Mr David CRANSTON</b></p> <p>Telephone : 441412210999</p> <p>Fax : 441412216539</p> <p>E-mail: david.cranston@scotent.co.uk</p> <p><b>Ms Maureen FIRLEJ</b></p> <p>Telephone : 441954261199</p> <p>Fax :441954260291</p> <p>E-mail: maureen@tbroker.co.uk</p> <p><b>Mr Anthony ARMITAGE</b></p> <p>Telephone : 441222828739</p> <p>Fax : 441222640030</p> <p>E-mail: 100065.3127@compuserve.com</p> <p><b>Ms Susan BOULTON</b></p> <p>Telephone : 441915498299</p> <p>Fax : 441915489313</p> <p>E-mail: smb@rtcnorth.tcom.co.uk</p> <p><b>Mr John LATHAM</b></p> <p>Telephone : 441203838140</p> <p>Fax : 441203221396</p> <p>E-mail: MIRC@coventry.ac.uk</p> <p><b>Dr Piers GREY-WILSON</b></p> <p>Telephone : 441252392343</p> <p>Fax : 441252393318</p> <p>E-mail: grey.wilson@dra.hmg.uk</p>
---------------------------	--	--

Les centres Relais Innovation sont coordonnés par les services de la Commission à Luxembourg (DG XIII/D/3). L'adresse générale est la suivante:

*Commission Européenne*

*Mr Javier Hernandez-Ros, Chef d'Unité XIII/D/3*

*Bâtiment Jean Monnet*

*Plateau du Kirchberg*

*L-2920 Luxembourg*

*Téléphone: +352-4301-34008 (Secretariat)      Fax: +352-4301-34009 (Secrétariat)*

*Internet: JAVIER.HERNANDEZ-ROS@LUX.DG13.CEC.RTT.BE*

## **ANNEXE 3 : CONTRAT DE RECHERCHE SIMPLIFIÉ POUR LE QUATRIÈME PROGRAMME-CADRE**

### **UN CONTRAT DE RECHERCHE SIMPLIFIÉ POUR LE QUATRIÈME PROGRAMME-CADRE**

Tout projet de recherche communautaire "à frais partagés" donne lieu à un contrat de recherche, signé par la Commission et le ou les contractants du projet. Ce contrat définit les principales modalités administratives, financières et techniques selon lesquelles s'effectuera la gestion du projet. Le contrat fixe également les droits de propriété des résultats du projet ainsi que les modalités de diffusion et d'exploitation de ceux-ci.

Le contrat-type utilisé pour les projets du quatrième programme-cadre est plus simple et environ deux fois plus court que les modèles précédents. Ces changements doivent faciliter la participation aux programmes, notamment de la part des PME. Concrètement, ce contrat-type prévoit les arrangements suivants:

#### **Administration**

- identification d'un coordinateur, qui assure la liaison entre les partenaires et avec la Commission
- présentation de rapports annuels
- mise en oeuvre d'un plan concernant l'exploitation des résultats
- mention, dans toute communication externe, du soutien communautaire

#### **Aspects financiers**

- versement de l'allocation communautaire au coordinateur (en écus)
- paiement de l'allocation communautaire en plusieurs tranches, dont une avance de l'ordre de 30% du total

.../..

- maintien d'une comptabilité relative au projet, qui doit être accessible à tout représentant de la Commission
- remboursement de la TVA par la Commission pour les factures supérieures à 2.500 écus.

### **Propriété intellectuelle**

A qui appartiennent les résultats de la recherche communautaire? Le contrat-type offre aux participants à un projet de recherche des garanties quant à la protection de leurs inventions et à l'exploitation des résultats. Dans ce contexte, on retiendra ici les éléments suivants:

- les contractants sont propriétaires des droits de propriété intellectuelle et des résultats qu'ils obtiennent dans le cadre du projet (brevets, copyrights, etc.)
- il y a obligation, pour les contractants, d'établir avant la fin du projet, un "plan de diffusion", qui définit les intentions des contractants en matière de diffusion et d'exploitation des résultats;
- tous les contractants d'un même projet ont, en principe, la possibilité d'utiliser librement les résultats produits par celui-ci, c'est-à-dire sans paiement de royalties. Si leur intérêt commercial essentiel est en jeu, les contractants peuvent refuser l'accès des tiers à ces résultats;
- publication des résultats afin de permettre aux organisations intéressées de demander des licences pour la technologie développée. Si un contractant n'est pas en mesure d'assurer lui-même l'exploitation des résultats, il peut également octroyer une licence à des tiers, ceci moyennant des conditions, notamment de rémunération, appropriées.

Le texte intégral du contrat simplifié peut être obtenu auprès de:

Monsieur Rocco TANZILLI, Directeur DG XII/AG, "Affaires générales et administratives",  
Commission Européenne, Bureau SDME R2/10, rue de la Loi, 200, B-1049 BRUXELLES.

## ANNEXE 4 : TABLEAUX ET DONNÉES STATISTIQUES

*N.B. Les données fournies ne couvrent pas toujours l'ensemble des Etats membres. Ceci peut tenir au fait que les enquêtes statistiques correspondantes n'y ont pas été conduites ou que certaines données n'ont pu être recueillies ou comparées (c'est le cas notamment, de l'enquête communautaire d'innovation -ou CIS: Community Innovation Survey- qui a permis de collecter et comparer les données concernant 40 000 entreprises de 13 pays mais à laquelle quelques Etats membres ne se sont pas associés et pour laquelle les questionnaires nationaux n'étaient pas absolument identiques). Une autre raison peut tenir au caractère pilote de certaines études qui, de ce fait, ne couvrent pas l'ensemble du territoire de l'Union. Durant le débat ouvert par ce Livre Vert, les services de la Commission s'efforceront d'y remédier.*

*La Commission remercie vivement les Etats membres, les organismes ou les particuliers qui l'aideraient à compléter ou corriger l'information présentée.*

### Tableau 1

#### **Répartition par dimension des entreprises et part d'emploi**

.../..

	Pourcentage d'entreprises		Pourcentage d'emplois	
	UE-12	USA	UE-12	USA
Base (Millions)	15 780	5 074	95 000	93 469
Micro-entreprises (0-10 salariés)	93,2	78,3	31,9	12,2
Petites entreprises (11-99 salariés)	6,2	20,0	24,9	20,0
Entreprises moyennes (100-499 salariés)	0,5	1,4	15,1	14,4
Grandes entreprises (500 salariés et plus)	0,1	0,3	28,1	46,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Sources: UE-12 (1990) – Réseau européen pour la recherche PME, 1994

USA (1990) – U.S. Small Business Administration, 1993

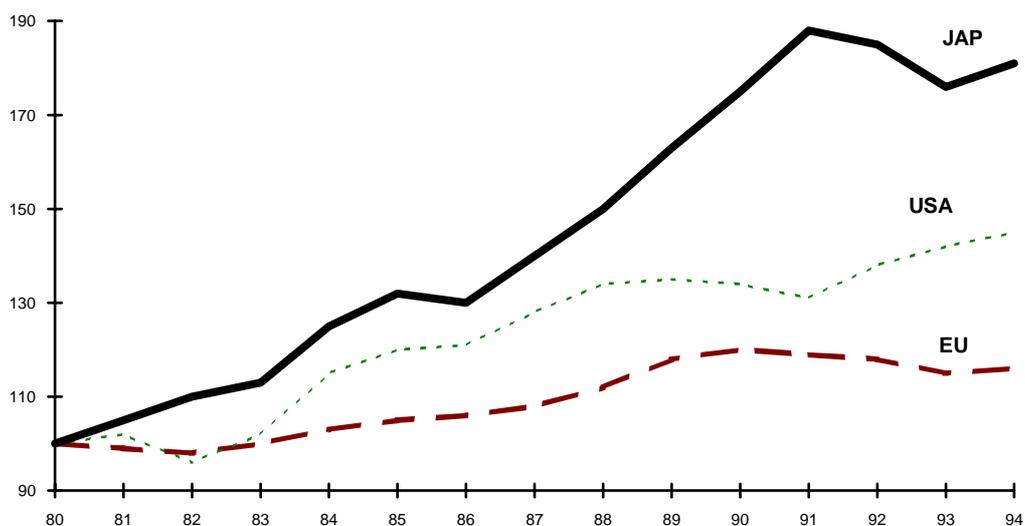
Source: OCDE (1995)

## Tableau 2

### **Production dans l'industrie, 1980=100**

(valeur brute ajoutée aux prix de 1985)

.../..

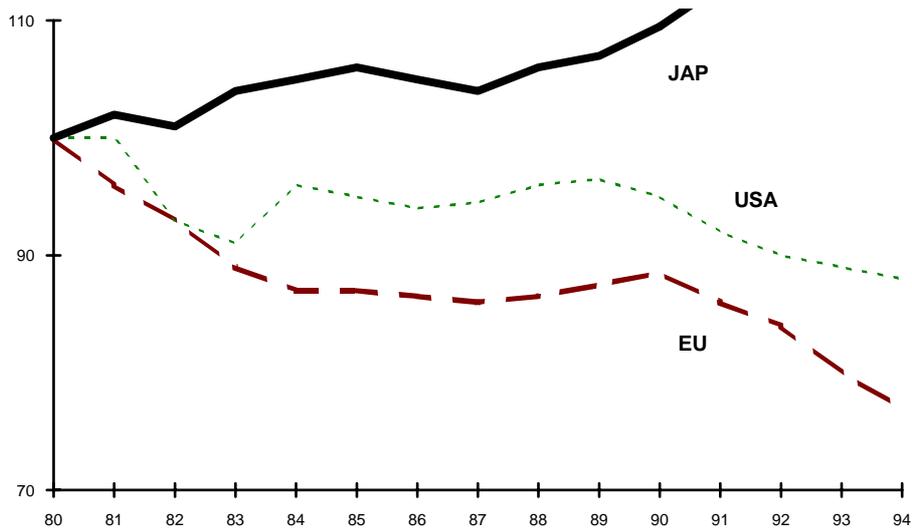


Source: Commission Européenne

Tableau 3

### Emploi dans l'industrie, 1980=100

(aux prix de 1985)



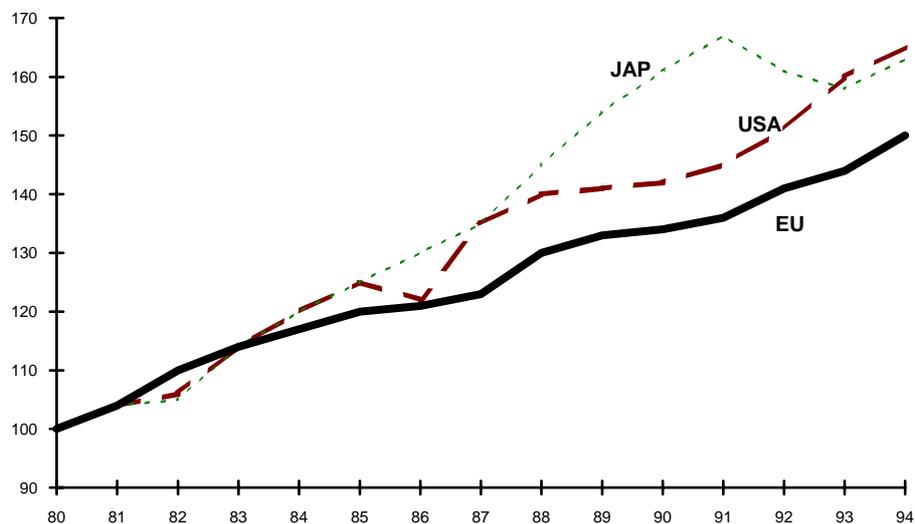
Source: Commission Européenne

Tableau 4

.../..

## Productivité dans l'industrie, 1980=100

(valeur brute aux prix de 1985 par personne salariée)

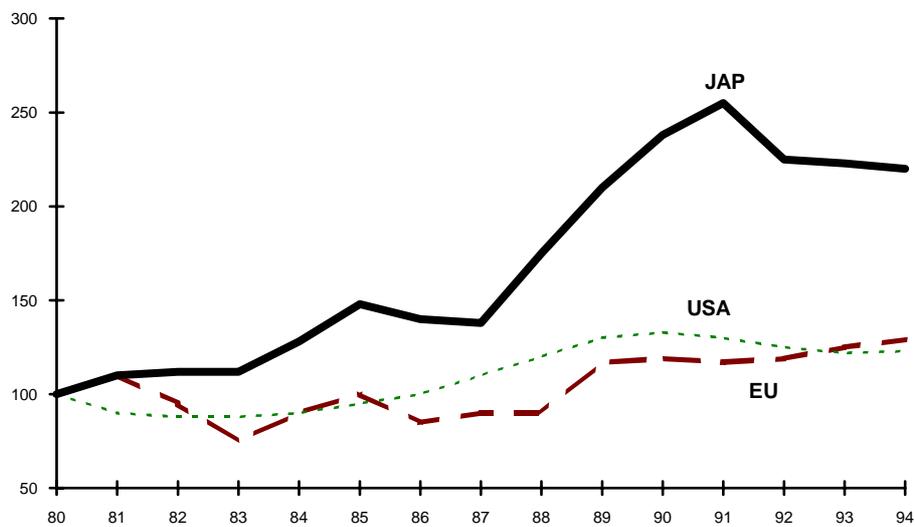


Source: Commission Européenne

Tableau 5

## Investissement dans l'industrie, 1980=100

(aux prix de 1985)



.../..

Source: Commission Européenne

Tableau 6

**Production technologique en brevet européen  
des quinze pays de l'Union européenne**

	Part / Monde (%)		
	1987	1993	1993 en base 100 pour 1987
Allemagne	21,9	19,6	89
France	8,6	8,4	97
Royaume-Uni	7,4	5,6	76
Italie	3,5	3,9	111
Pays-Bas	2,8	2,5	90
Suède	2,0	1,5	75
Autriche	1,2	1,1	89
Belgique/Luxembourg	1,1	1,0	92
Finlande	0,4	0,7	168

.../..

Danemark	0,5	0,6	106
Espagne	0,3	0,5	158
Irlande	0,1	0,1	90
Grèce	0,0	0,0	163
Portugal	0,0	0,0	83
Total Union Européenne	49,9	45,4	91
Monde	100,0	100,0	100
Données/ NPI/OEB (EPAT) traitements OST			

Source: OST

Tableau 7

### Production technologique en brevet européen par domaines en 1987

	Part / Monde (%) - année 1987						
	Electronique- électricité	Instrumentation	Chimie- pharmacie	Procédés industriels	Machines- mécanique- transports	Consommation des ménages BTP	Ensemble
Union Européenne	41,4	45,0	42,4	52,6	61,0	64,8	49,9
Etats-Unis	29,6	30,5	32,7	25,8	19,2	17,2	26,6
Japon	24,7	17,2	18,6	13,3	11,6	5,6	16,2
Reste du monde	4,3	7,4	6,3	8,3	8,2	12,4	7,3
Monde	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

.../..

Données INPI/OEB (EPAT), traitements OST

Source: OST

Tableau 8**Production technologique en brevet européen par domaines en 1993**

	Part / Monde (%)-année 1993						
	Electroni- que- électricité	Instrumenta- tion	Chimie- pharma- cie	Procédés industri- els	Machines- mécani- que- transports	Consom- mation des ménages BTP	Ensem- ble
Union Européenne	34,2	37,8	40,3	50,1	58,5	64,0	45,4
Etats-Unis	30,0	32,4	33,7	25,6	19,2	16,9	27,3
Japon	31,8	23,4	20,0	16,6	15,5	8,0	20,9
Reste du monde	4,0	6,4	6,0	7,6	6,7	11,0	6,4
Monde	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Données INPI/OEB (EPAT), traitements OST

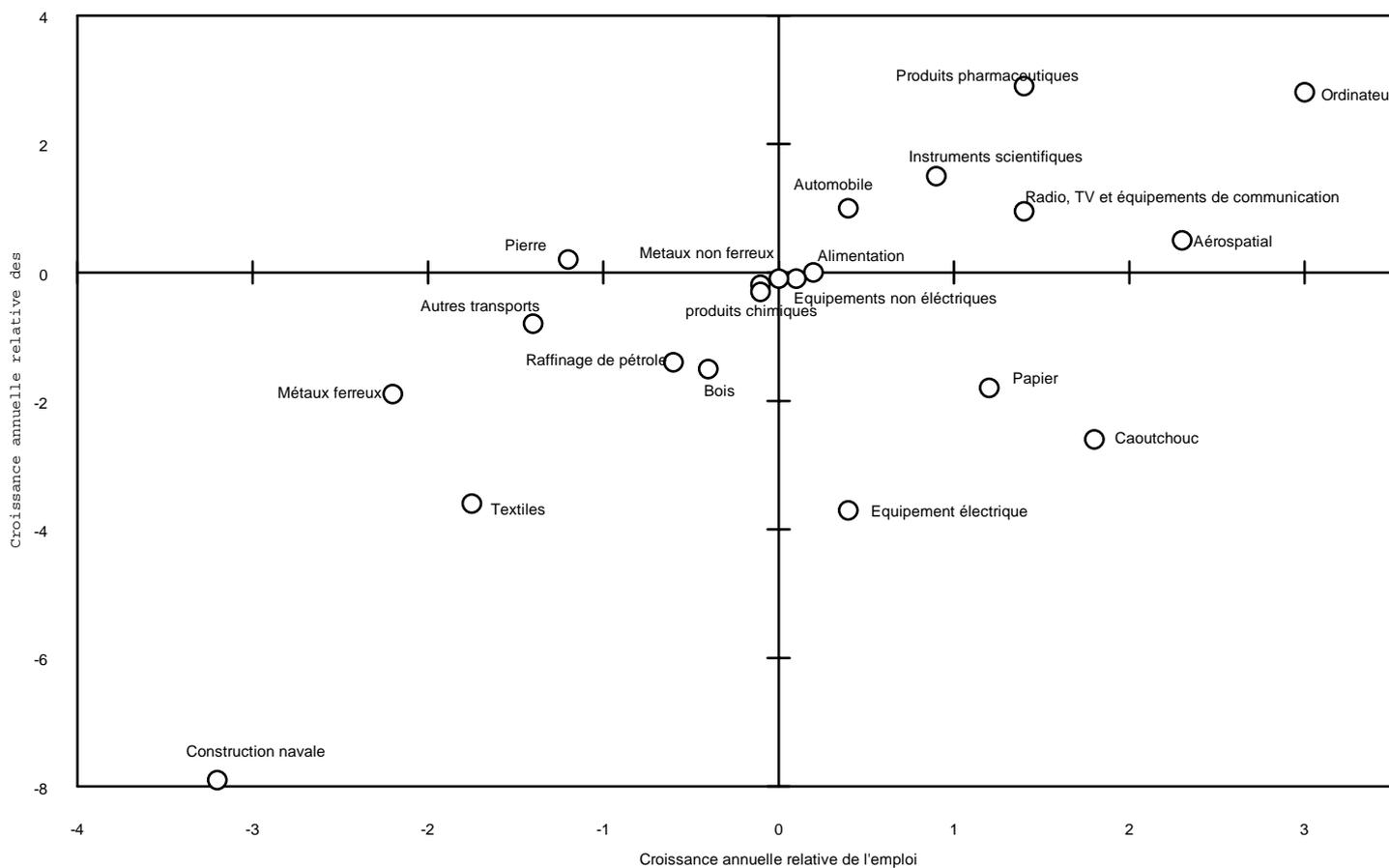
Source: OST

Tableau 9

.../..

### Dépenses en R&D et croissance de l'emploi, 1973-90

Taux de croissance moyens en pourcentage par industrie par rapport à la croissance industrielle totale pour 13 pays de l'OCDE<sup>43</sup>



Source: OCDE base de données STAN

Tableau 10

### CREDITS BUDGETAIRES PUBLICS DE R&D

EN % DU PRODUIT INTÉRIEUR BRUT

.../..

	1983	1986	1989	1992
<b>EUR 12</b>	1.01	0.98	0.95	0.92
<b>B</b>	0.61	0.57	0.65	0.60
<b>DK</b>	0.52	0.61	0.80	0.69
<b>D</b>	1.14	1.11	1.06	1.03 <sup>43</sup>
<b>GR</b>	0.20	0.25	0.32	0.24
<b>E</b>	0.27	0.34	0.52	0.52
<b>F</b>	1.38	1.36	1.37	1.27
<b>IRL</b>	0.40	0.43	0.38	0.46
<b>I</b>	0.60	0.72	0.73	0.80
<b>NL</b>	0.96	0.94	0.91	0.85
<b>P</b>		0.27	0.31	0.42
<b>UK</b>	1.23	1.11	0.90	0.87
<b>A</b>		0.58	0.58	0.64
<b>FIN</b>	0.61	0.72	0.77	1.15
<b>N</b>	0.78	0.81	1.04	1.18
<b>S</b>	1.32	1.20	1.19	1.28
<b>EEA/EEE</b>		0.97	0.95	0.93

Source: EUROSTAT

Tableau 11a

Tableau de bord des indicateurs comparatifs du financement de la recherche (MIO USD PPA COURANTES)
---

INDICATEURS	UNION EUROPÉENNE (UE12)	ÉTATS-UNIS	

.../..

DÉPENSES INTÉRIEURES BRUTES DE R&D (DIRD)	<i>EN MILLIONS \$ PPA COURANTES</i>  <i>EN % DU PIB</i>	123 308  1,96	167 122  2,81	
DÉPENSES INTÉRIEURES BRUTES DE R&D CIVILE	<i>EN % DU PIB</i>	1,8	2,2	
DÉPENSES INTRAMUROS DE R&D DU SECTEUR DES ENTREPRISES (DIRD) **	<i>EN MILLIONS \$ PPA COURANTES</i>  <i>EN % DU PIB</i>  <i>EN % DU PIBM</i>	77 042  1,22  1,64	122 000  1,95  2,34	
DIRDE FINANCÉE PAR L'ETAT	<i>EN % DU TOTAL DIRDE</i>  <i>EN % DU TOTAL DU SECTEUR</i>  - MANUFACTURIER  - ÉLECTRONIQUE  - AEROSPATIAL  - AUTOMOBILE	12,2*   12,6 20,4 48,1 1,3	20,3   25,4 55,9 (1990) 90,8 11,7 (1985)	1, 0, 9, 0,
RÉPARTITION DES DÉPENSES COURANTES DE R&D DE L'ETAT EN FONCTION DE LA PROXIMITÉ DU MARCHÉ	<i>EN R&amp;D FONDAMENTALE (%)</i>  <i>EN R&amp;D APPLIQUÉE ET DÉVELOPPEMENT (%)</i>	25,9  74,1	15,8  84,2	12 87

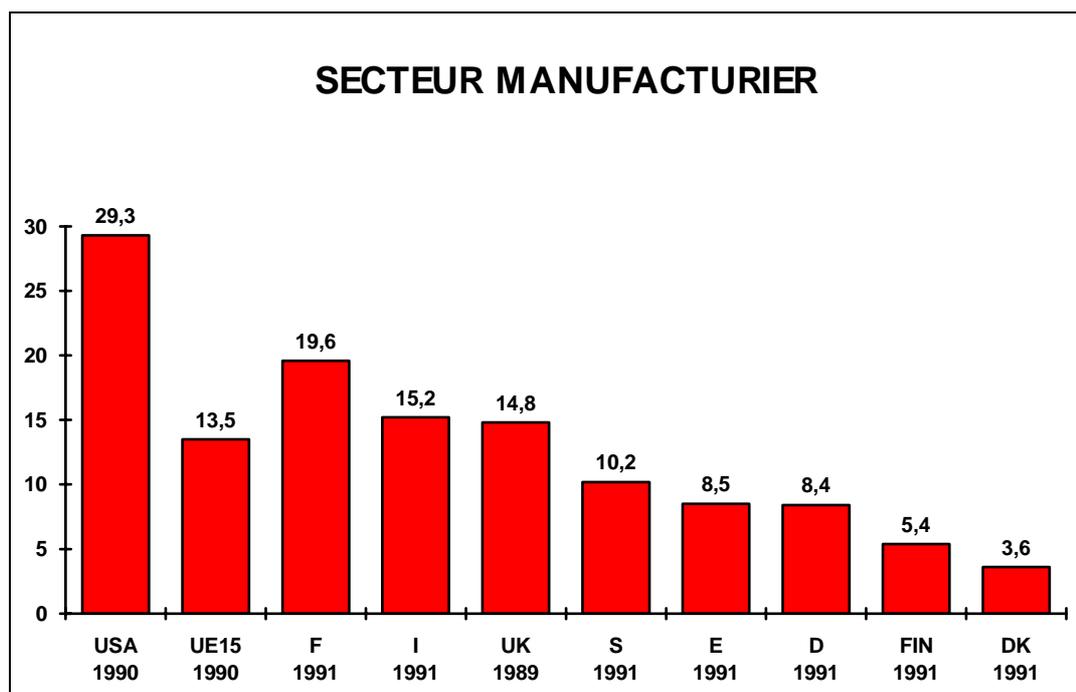
Note: Les valeurs pour UE12 sont dans certains cas des estimations.

Source: Services de la Commission, à partir des données de l'OCDE et des sources nationales

Tableau 11b

.../..

**LA PART DES DEPENSES DE R&D INDUSTRIELLE  
FINANCEE PAR L'ETAT EN %**



Source: estimation des services de la Commission à partir des données de l'OCDE et des sources nationales.

USA = Etats-Unis

UE15 = Union Européenne (15 pays)

F = France

I = Italie

UK = Royaume Uni

S = Suède

.../..

E = Espagne

D = Allemagne

FIN = Finlande

DK = Danemark

Tableau 12

**DIFFERENCES INTERNATIONALES EN MATIERE DE RECOURS AUX DIFFERENTS INSTRUMENTS D'AIDES D'ETAT**

**MOYENNE 1986-1990, en %**

<b>Instruments d'Aides d'Etat</b>	<b>USA</b>	<b>JP</b>	<b>S</b>	<b>D</b>	<b>F</b>	<b>UK</b>	<b>IRL</b>	<b>I</b>	<b>NL</b>
Subventions	6.8	22.6	37.0	37.3	42.3	55.4	84.0	} } }	90.5
Prêts à taux bonifiés	3.5	21.8	18.2	1.0	3.1	-	-	} }94.0 }	7.3
Garanties	0.9	17.0	9.8	15.3	21.8	15.3	2.1	4.0	0.6
Participations au capital	-	-	1.1	1.5	15.8	24.0	-	-	1.0
Concessions fiscales (crédits d'impôt)	88.8	19.0	15.0	43.0	16.8	-	11.8	-	-
Instruments mixtes	0.1	19.7	19.0	1.9	1.0	5.3	2.0	2.0	0.3
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>							

.../..

Source: Document de travail DG XII, 1995

USA= Etats-Unis                      JP= Japon                                      S= Suède                                      D= Allemagne  
F= France                                      UK= Royaume-Uni                      IRL= Irlande                                      I=Italie  
NL= Pays-Bas

Par rapport aux autres instruments, les subventions représentent les aides d'Etat les plus visibles et les plus faciles à calculer. Or, le recours aux subventions est la forme d'aide publique dominante dans les pays de l'UE. Une comparaison internationale qui se limite aux subventions favorise indéniablement les Etats-Unis et le Japon qui utilisent, plus que les pays Européens, des instruments de financement public plus complexes et plus difficiles à évaluer.

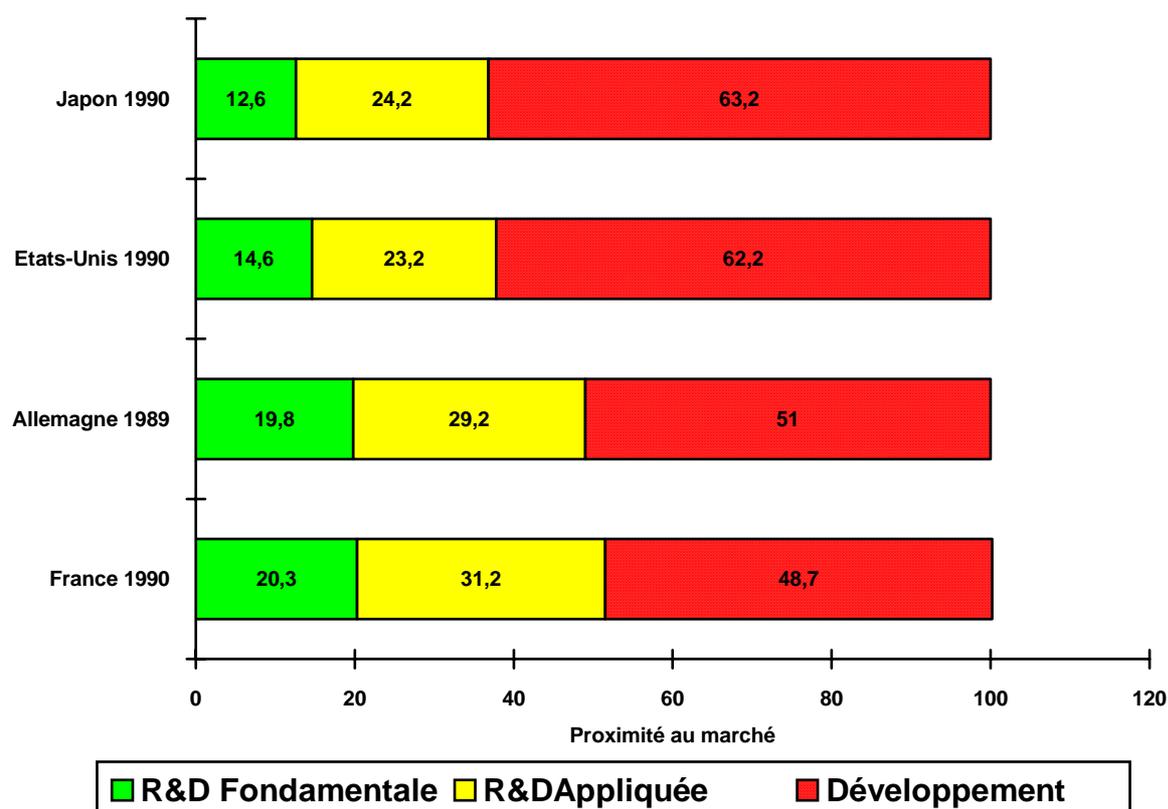
N.B. Les chiffres figurant ci-dessus se rapportent à la totalité des catégories des mesures de soutien aux entreprises, et pas seulement au soutien à la recherche.

Tableau13

**RÉPARTITION DES DÉPENSES TOTALES EN FONCTION DE LEUR PROXIMITÉ**

**AU MARCHÉ: R&D FONDAMENTALE, APPLIQUÉE, DÉVELOPPEMENT**

.../..



Source: Document de travail, DG XII, 1995

Les dépenses de R&D du Japon et des Etats-Unis sont plus concentrées dans les activités proches du marché que dans les grands pays de l'Union Européenne

Tableau 14

### Scientifiques et ingénieurs en R&D

.../..

	Total des scientifiques et ingénieurs en R&D ou diplômés de l'université, équivalents à plein temps (mille)				
	1991	1971	1975	1981	1991
Belgique	18,1	1,7	2,3	3,1	4,3
Danemark	12,0	1,9	2,1	2,5	4,1
Allemagne (1)	240,8	3,3	3,8	4,4	6,1
Grèce	6,1	-	-	-	1,5
Espagne	41,7 (2)	0,6	0,6 (3)	1,4	2,7 (2)
France	137,6 (2)	2,8	2,9	3,6	5,5 (2)
Irlande	5,8 (2)	1,7	2,1	2,1	4,3 (2)
Italie	74,4 (2)	1,5	1,8	2,3	3,0 (2)
Pays-Bas	26,7 (4)	2,9	3,1	3,4	4,0 (4)
Autriche	8,8 (4)	1,3 (5)	1,8	2,1	2,5 (4)
Portugal	5,9 (6)	-	-	0,6 (7)	1,2 (6)
Finlande	15,2 (8)	2,0	2,6	-	6,1 (8)
Suède	26,5	2,5	3,6	4,1	5,9
Royaume-Uni	135,0 (2)	-	-	-	4,8 (2)
<b>EU 15 (9)</b>	1581,1 (2)	-	-	-	4,5 (2)
Norvège	14,8 (8)	2,3 (5)	3,3	3,8	6,9 (8)
Islande	0,7	1,5	2,3	3,1	4,8
Suisse	18,2 (2)	2,7	3,4	-	5,1 (2)
Turquie	12,6 (2)	-	-	-	0,6 (2)

.../..

Canada	65,2	1,9	-	3,4	4,7
Australie	42,8 (6)	-	-	3,5	5,0 (6)
Nouvelle-Zélande	4,8	-	-	-	2,9
USA	960,5	6,1	5,5	6,2	7,6
Japon (ajusté)	526,5 (8)	3,7	4,6	5,4	8,0 (8)
Pays nordiques	66,7	-	-	3,5	5,4
Amérique du nord	1034,3	-	-	5,9	6,1

Source: OCDE

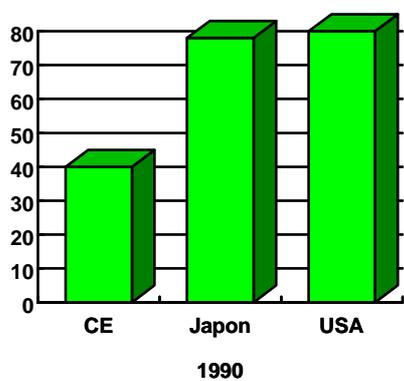
Notes:

- (1) Les données pour l'Allemagne de 1991 se réfèrent à l'Allemagne réunifiée.
- (2) Année de référence: 1992
- (3) Année de référence: 1974
- (4) Année de référence: 1989
- (5) Année de référence: 1970
- (6) Année de référence: 1990
- (7) Année de référence: 1980
- (8) Année de référence: 1993
- (9) Le total UE15 a été estimé pour 1992. Le Luxembourg (G.D.) n'est pas inclus.

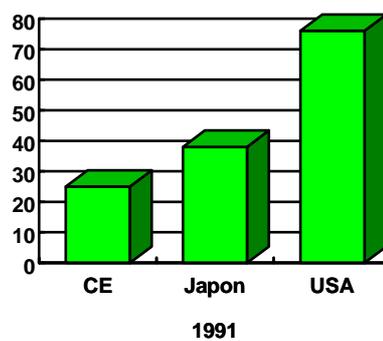
Tableau 15

.../..

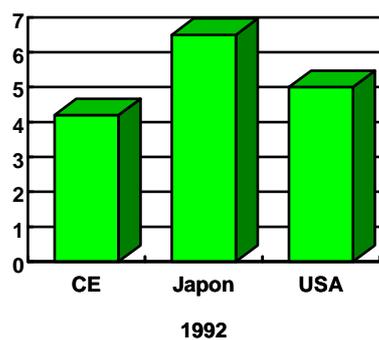
Etudiants techniques  
(pour une population de 100 000)



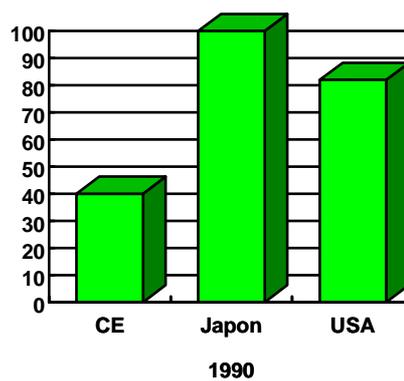
Scientifiques de R&D salariés de l'industrie  
(pourcentage du total des scientifiques en R&D)



Coopération en matière de recherche entre  
entreprises et universités  
(sur dix)



Entreprises dans d'autres régions (Japon=100)  
(ajusté pour l'échelle)



Source: UNICE 1994 "Making Europe more competitive"

.../..

Tableau 16

## Évolution des établissements et leur répartition par statut d'emploi

Moyenne annuelle sur la période

	Canada <sup>1</sup> 1984-91	Danemark 1984-89	Finlande 1986-91	France 1984-92	Italie <sup>2</sup> 1984-92	Nouvelle- Zélande 1987-92	Suède 1987-92
1. Nouveaux établissements	19,1	14,2	11,2	14,3	11,8	13,7	16,8
2. Fermeture d'établissements	16,3	13,6	9,8	13,2	9,9	14,5	14,6
3. Établissements poursuivant leurs activités	83,7	86,4	90,2	86,8	90,1	85,5	85,4
4. <i>dont établissements se développant</i>	45,0	29,3	29,9		23,8	19,4	24,1
5. <i>établissements se contractant</i>	38,7	25,9	60,3		19,8	21,9	24,7
6. <i>inchangés</i>		31,2			46,5	44,2	36,6
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Naissances nettes (1 moins 2)	2,8	0,5	1,4	1,1	1,9	-0,8	2,2
Expansion nette (4 moins 5)	6,3	3,4	-30,4		4,0	-2,5	-0,6
Nombre d'établissements (milliers)							
Au début de la période	651	146	142	1166	1002	92	203
À la fin de la période	780	150	163	1334	1180	88	274

1. Les mois/périodes d'échantillonnage varient suivant les pays.

2. Les données se réfèrent aux entreprises.

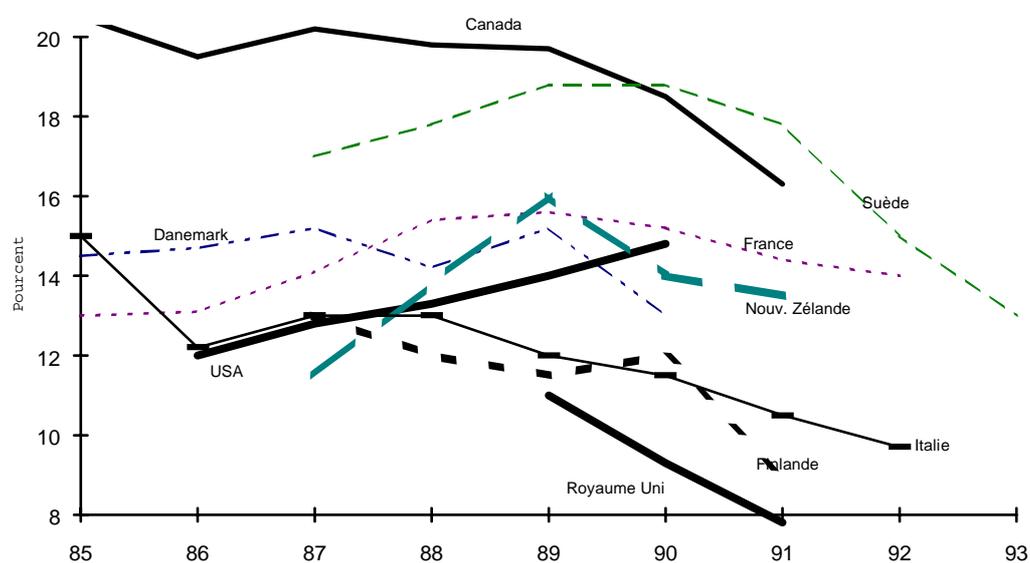
.../..

3. Étant donné que ces établissements sont nés dans le courant de l'année, ils ne sont pas repris dans le nombre des établissements au début de l'année, ce qui explique que leur proportion ne soit pas incluse dans le total.
4. Ces données sont à interpréter avec prudence.

Source: OCDE, perspectives de l'emploi, 7/1994

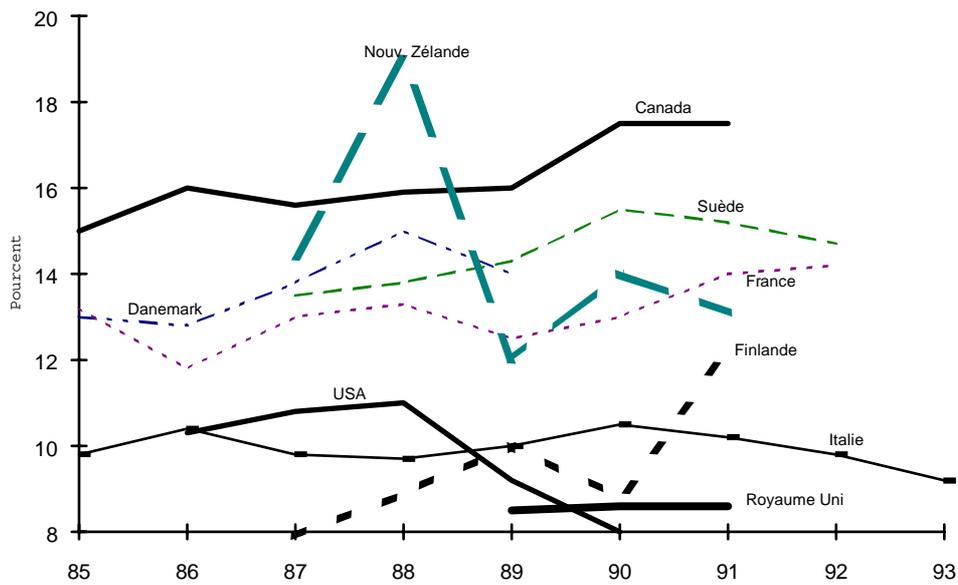
Tableau 17

### A. Natalité des établissements<sup>1</sup>



### B. Mortalité des établissements<sup>2</sup>

.../..



Source: OCDE, perspectives de l'emploi, 7/1994

- Observations:
- La natalité des établissements recule dans la plupart des pays, hormis aux États-Unis, où elle progresse régulièrement depuis le milieu 1996.
  - La mortalité des établissements se stabilise de façon générale ou s'accroît

Tableau 18

**Pourcentages et valeur ajustés des investissements en technologie  
(à l'exclusion des achats/rachats internes en Europe et des rachats  
internes/acquisitions aux États-Unis) par les entreprises de capital risque**

Année	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
<b>EUROPE</b>										
Pourcentage technologie nombre total investissements	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	38,9	38,1	36,6	31,4	30,3	32,5

.../..

Pourcentage technologie	n.d.	n.d.	37,7	35,9	33,7	37,0	31,2	24,6	26,6	28,3
valeur totale investissements										
<b>ÉTATS-UNIS</b>										
Pourcentage technologie	n.d.	n.d.	79,3	75,8	75,9	77,3	81,3	80,0	80,6	77,8
nombre total investissements										
Pourcentage technologie	n.d.	n.d.	87,0	79,5	85,5	85,2	85,1	82,9	82,9	70,8
valeur totale investissements										

n.d.: non disponible

Source: statistiques annuelles EVCA 1984-93, rapports annuels NVCA 1990-1992, cités dans MURRAY

\* Les statistiques EVCA regroupent seize pays européens.

**PREMIERS RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE COMMUNAUTAIRE D'INNOVATION (OU CIS - COMMUNITY INNOVATION SURVEY)**  
**(TABLEAUX 19 À 29)**

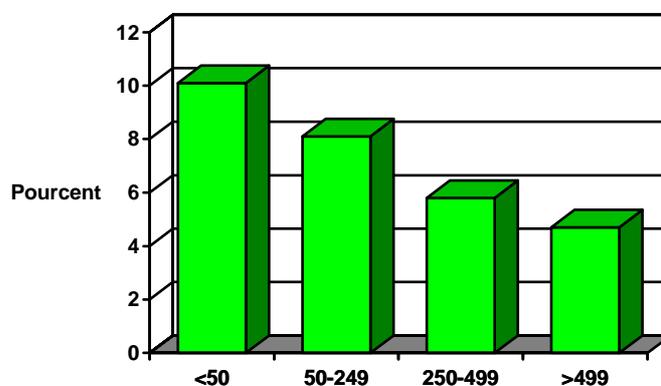
Tableau 19

**Intensités d'innovation par dimensions d'entreprises**

.../..

pour un groupe déterminé de pays en 1992.

### Dépenses totales en innovation divisées par le chiffre d'affaires. Pourcentage



Note: Les chiffres sont calculés pour la Belgique, le Danemark, l'Allemagne, la Grèce, l'Irlande, l'Italie, le Luxembourg, les Pays-Bas, la Norvège et l'Espagne.

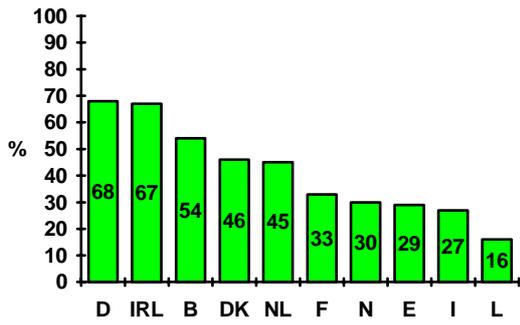
Intensités d'innovation: estimation du total des dépenses courantes en activités d'innovation en 1992 + estimation des dépenses totales d'équipement consacrées aux investissements en installations, machines et matériels liés à l'innovation en nouveaux produits en 1992/chiffre d'affaires en 1992.

Source: CIS

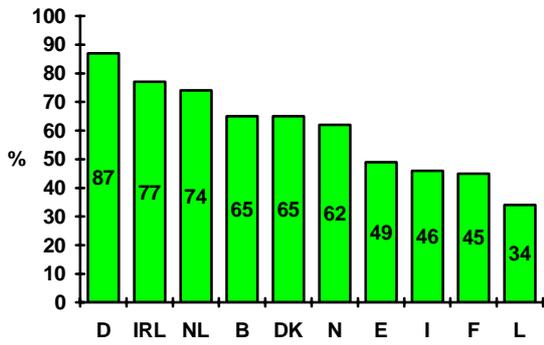
### Tableau 20

**Part des entreprises innovantes dans les diverses catégories de dimension et pays en 1992. Pourcentage**

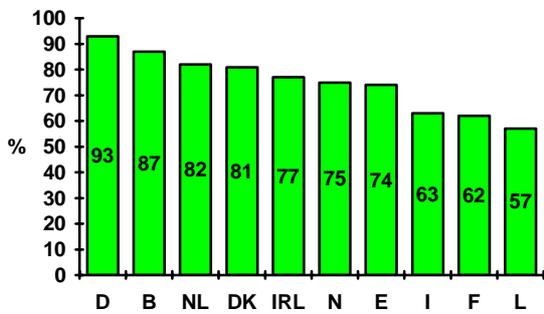
.../..



**50-249 Employés**



**250-499 Employés**



**500 + Employés**

.../..

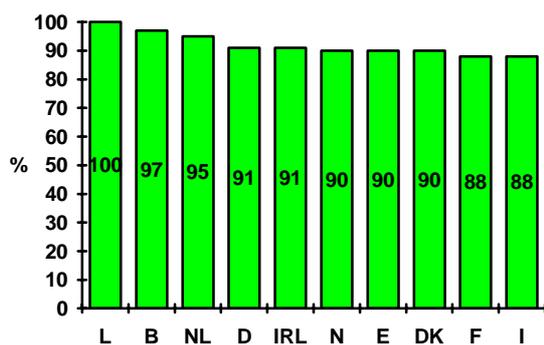
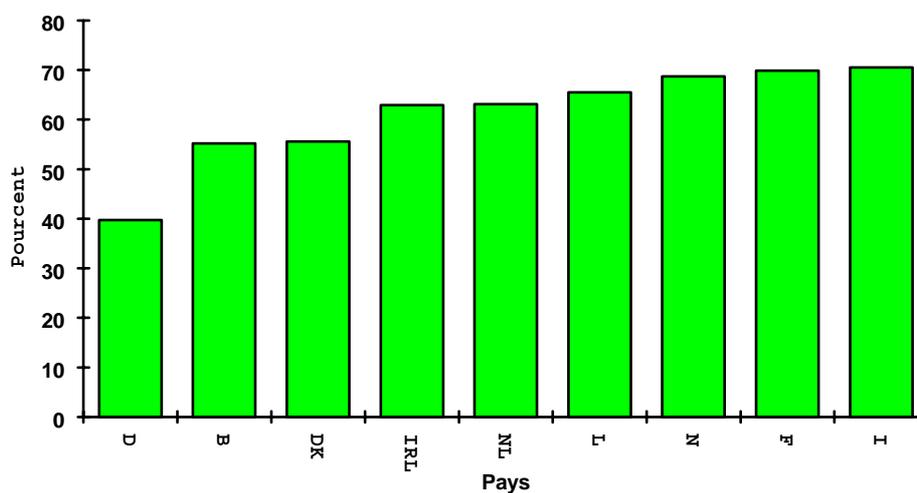


Tableau 21

**La part en pourcentage de produits dans les ventes totales des entreprises innovantes qui ont été pour l'essentiel inchangés en 1992 dans divers pays**



Note: Une entreprise innovante est une entreprise déclarant avoir mis au point ou introduit des produits et procédés technologiquement modifiés au cours de la période 1990-92.

Tableau 22

**La part moyenne (dans les ventes totales des entreprises innovantes) des produits incluant des modifications progressives obtenues avec (et sans) la coopération technique avec des partenaires extérieurs, en 1992, dans divers pays**

.../..

	<b>ENTREPRISES AVEC COOPÉRATION TECHNIQUE</b>	<b>ENTREPRISES SANS COOPÉRATION TECHNIQUE</b>
	<b>%</b>	<b>%</b>
B	82	18
DK	77	23
F	97	3
D	91	8
IRL	56	44
I	42	58
NL	72	28
N	55	45
E	70	30

Une forte proportion des ventes des entreprises innovantes vient, dans la plupart des pays, de produits améliorés (innovation progressive) grâce, en particulier, à une coopération technique avec un partenaire extérieur.

Tableau 23

**PART DES NOUVEAUX PRODUITS DANS LES VENTES**

– DONNÉES CORRESPONDANT À DES PAYS ET INDUSTRIES SÉLECTIONNÉS – (1992)

	B	DK	E	D	IRL	I
<b>Alimentation et boissons</b>	55	24	45	30	27	24
<b>Textile</b>	48	70	44	43	38	43

.../..

<b>Bois</b>	17	37	52	39	35	35
<b>Métaux de base</b>	21	42	34	42	48	1
<b>Pâte à papier et papier</b>	25	36	38	18	ND	36
<b>Produits chimiques</b>	37	45	30	36	41	28
<b>Caoutchouc et plastique</b>	41	34	45	62	54	38
<b>Automobiles</b>	48	71	70	88	45	43
<b>Autres transports</b>	66	87	93	81	33	47
<b>Métaux de transformation</b>	54	29	49	40	49	35
<b>Machines-outils</b>	62	64	50	49	66	44
<b>Équipement de bureau</b>	40	94	58	53	66	76
<b>Équipements électriques</b>	49	45	53	55	ND	47
<b>Radio, télévision et communication</b>	69	56	80	69	ND	51
<b>Fabrication d'instruments</b>	46	47	47	52	51	48

ND = non disponible

- *Cet indicateur de production marque que les industries généralement classées comme à haute intensité de basse technologie peuvent être extrêmement innovantes. Les industries caractérisées par de faibles dépenses en R&D ont cependant une part élevée de produits innovants dans leurs ventes.*
- *La part des nouveaux produits dans les ventes varie considérablement au sein d'une industrie, ce qui est la marque de diverses capacités d'innovation.*

.../..

TABLEAU 24

### Barrières à l'innovation au cours de la période 1990 - 92

Principaux obstacles cités par les sociétés. Pourcentage de sociétés ayant répondu que la barrière est très importante

– Données par pays, groupe de dimension d'entreprise et type d'obstacle –

Pays		Dimen- sion	B	GR	L	DK	D	IRL	I	NL
Barrières										
1)	<b>Manque de crédits</b>	1	52	83	43	53	58	60	68	17
		2	53	67	22	53	61	50	63	36
		3	55	39	30	56	62	63	56	45
		4	69	64	21	60	64	60	61	59
2)	<b>Manque de compétence</b>	1	43	18	27	32	46	52	37	14
		2	34	13	7	36	49	34	33	29
		3	32	14	17	28	55	55	26	28
		4	26	14	11	26	48	35	25	33
3)	<b>Manque d'information</b>	1	26	40	2	23	33	45	33	7
		2	32	40	3	22	36	36	29	16
		3	24	29	ND	17	33	36	24	16
		4	23	14	ND	16	34	39	20	21
4)	<b>Manque d'opportunités technologiques</b>	1	35	16	16	31	37	38	40	ND
		2	40	16	28	28	42	28	38	ND
		3	28	7	17	24	37	41	36	ND
		4	29	14	30	22	38	36	38	ND

.../..

<b>5) Problèmes de traitement et de recherche de l'information</b>	1	29	61	10	27	43	39	38	ND
	2	28	48	8	19	54	26	32	ND
	3	23	29	23	15	55	22	27	ND
	4	24	45	ND	16	45	27	28	ND

Note: 1 = ≤ 49 salariés; 2 = 50-249 salariés; 3 = 250-499 salariés; 4 = ≥ 500 salariés. Question ne figurant pas dans l'enquête française.

Les données pour la Grèce et le Royaume-Uni ne sont pas pondérées.

ND = non disponible

- Les barrières les plus importantes sont liées à des problèmes financiers et valent pour la plupart des pays et catégories de dimension. La deuxième grande catégorie de barrières est liée à la compétence interne des entreprises et à la capacité de celles-ci à maîtriser le processus d'innovation.

#### TABLEAU 25 A

#### **Acquisitions de technologie courant 1992 auprès de sources nationales**

Données par pays, groupe de dimension d'entreprise et type de source. Pourcentage d'entreprises innovantes ayant indiqué une acquisition

<b>Pays</b>	Dimen- sion	B	GR	L	DK	FR	D	IRL	I	
<b>1) Le droit d'utiliser les inventions d'autrui</b>	1	8	0	0	9	11	10	7	7	
	2	2	13	3	12	11	10	4	7	
	3	6	13	0	10	10	15	0	8	
	4	8	0	0	17	18	26	10	11	
<b>2) Résultats de R&amp;D acquis par contrat</b>	1	9	ND	2	5	40	15	4	6	
	2	14	ND	6	9	46	19	5	9	
	3	27	ND	ND	8	60	26	4	15	
	4	45	ND	ND	39	57	38	ND	22	

.../..

<b>3) Utilisation de services de consultants</b>	1	10	ND	20	26	11	61	20	29
	2	26	ND	3	29	13	56	14	34
	3	13	ND	0	32	19	58	15	43
	4	21	ND	10	46	13	68	14	52
<b>4) Achat d'équipement</b>	1	43	ND	22	47	32	72	33	66
	2	33	ND	7	48	34	55	14	66
	3	25	ND	0	49	35	50	12	67
	4	24	ND	38	35	35	53	18	64
<b>5) Communication avec des services spécialisés d'autres entreprises</b>	1	22	0	33	23	ND	82	13	21
	2	13	0	6	28	ND	70	14	22
	3	10	0	0	20	ND	58	21	26
	4	13	5	10	20	ND	66	14	31
<b>6) Embauche de salariés qualifiés</b>	1	48	ND	5	30	31	45	37	33
	2	43	ND	20	34	28	60	27	42
	3	35	ND	0	31	46	69	8	49
	4	36	ND	32	36	40	81	18	45

Note: 1 = < 49 salariés; 2 = 50-249 salariés; 3 = 250-499 salariés; 4 = ≥ 500 salariés.

Les données pour la Grèce et le Royaume-Uni ne sont pas pondérées.

ND = non disponible

TABLEAU 25B

### Acquisitions de technologie courant 1992 auprès de sources nationales et de l'Union européenne

Données par pays, groupe de dimension d'entreprise et type de source. Pourcentage d'entreprises innovantes ayant indiqué une acquisition –

PAYS	Dimen- sion	B	GR	L	DK	F	D	IRL	I	NL	M
TYPE DE SOURCE											

.../..

<b>1)</b>	<b>LE DROIT D'UTILISER LES INVENTIONS D'AUTRUI</b>	1	19	99	4	17	13	10	23	10	10	2
		2	25	82	10	20	16	13	19	12	14	2
		3	17	78	15	22	17	18	17	15	15	3
		4	38	38	10	32	27	36	28	21	14	2
<b>2)</b>	<b>RÉSULTATS DE R&amp;D ACQUIS PAR CONTRAT</b>	1	15	ND	9	7	43	16	6	7	20	1
		2	30	ND	49	11	50	20	9	11	35	1
		3	38	ND	15	10	64	29	18	18	37	1
		4	58	ND	ND	48	64	47	15	27	62	2
<b>3)</b>	<b>UTILISATION DE SERVICES DE CONSULTANTS</b>	1	10	ND	38	31	12	62	22	30	34	3
		2	31	ND	25	33	13	59	23	36	31	4
		3	22	ND	13	41	21	63	29	44	33	5
		4	37	ND	21	54	16	72	14	55	30	4
<b>4)</b>	<b>ACHAT D'ÉQUIPEMENT</b>	1	69	ND	53	78	45	75	61	73	46	7
		2	71	ND	53	76	49	62	61	73	39	7
		3	55	ND	76	82	44	57	66	74	34	7
		4	61	ND	90	71	47	59	86	72	33	6
<b>5)</b>	<b>COMMUNICATION AVEC DES SERVICES SPÉCIALISÉS D'AUTRES ENTREPRISES</b>	1	38	ND	42	34	ND	84	29	24	43	2
		2	29	ND	38	44	ND	77	32	27	41	2
		3	36	ND	36	39	ND	66	34	31	41	2
		4	38	52	71	43	ND	78	38	42	37	4
<b>6)</b>	<b>EMBAUCHE DE SALARIÉS QUALIFIÉS</b>	1	50	ND	7	30	32	47	38	33	16	1
		2	55	ND	23	35	29	61	38	42	26	2
		3	42	ND	25	32	46	70	17	49	26	3
		4	43	ND	32	41	43	84	29	45	31	2

Note: 1 = < 49 salariés; 2 = 50 - 249; 3 = 250 - 499; 4 = ≥ 500

Les données pour la Grèce et le Royaume-Uni ne sont pas pondérées.

ND = non disponible

– Les sources de technologie nationales sont généralement plus importantes que les sources européennes, notamment dans le cas des PME.

.../..

- Les petits pays paraissent emprunter la technologie en dehors de la base nationale dans une plus grande mesure.
- La forme la plus usitée d'acquisition technologique est la communication avec des spécialistes et la recherche sous contrat.
- On observe des variations entre catégories de dimension.
- L'embauche de salariés qualifiés continue de se faire principalement dans le cadre national.

Tableau 26

**La part en pourcentage de la R&D et du hors R&D  
dans les dépenses totales en innovation**

– Données pour 9 pays par dimension d'entreprise –

<b>Pays</b>	<b>Dimension d'entreprise</b>	<b>Pourcentage de dépenses en R&amp;D</b>	<b>Pourcentage de dépenses hors R&amp;D</b>
<b>B</b>	1	40	60
	2	31	69
	3	52	48
	4	64	36
<b>DK</b>	1	13	87
	2	32	68
	3	41	59
	4	56	44
<b>D</b>	1	ND	ND
	2	17	83
	3	34	66
	4	41	59

.../..

<b>GR</b>	1	45	55
	2	38	62
	3	47	53
	4	44	56
<b>IRL</b>	1	34	66
	2	27	73
	3	45	55
	4	16	84
<b>I</b>	1	30	70
	2	40	60
	3	56	44
	4	71	29
<b>L</b>	1	7	93
	2	69	31
	3	34	66
	4	42	58
<b>NL</b>	1	ND	ND
	2	58	42
	3	57	43
	4	61	39
<b>E</b>	1	28	72
	2	39	61
	3	42	58
	4	47	53

Notes: 1 = ≤ 49 salariés; 2 = 50-249; 3 = 250 - 499; 4 ≥ 500

Les dépenses hors R&D englobent: acquisition de brevets, conception de produits, préproduction, formation, équipement, étude de marché, etc.).

Les données pour la Grèce ne sont pas pondérées.

ND = non disponible

.../..

- *Les coûts hors R&D sont une composante importante du coût global de l'innovation et représentent en moyenne quelque 50%.*
- *Les coûts hors R&D et R&D varient suivant les pays et les catégories de dimension.*

Tableau 27

La part des entreprises ayant fait état d'activités de R&D en 1992

	<b>Entreprises faisant régulièrement de la recherche</b>	<b>Entreprises ne faisant pas généralement de recherche</b>
	<b>%</b>	<b>%</b>
<b>B</b>	73	27
<b>DK</b>	72	28
<b>D</b>	56	44
<b>IRL</b>	85	15
<b>I</b>	57	43
<b>L</b>	57	33
<b>NL</b>	60	40
<b>N</b>	60	40
<b>E</b>	57	43
<b>Moyenne</b>	58	42

Même les entreprises qui ne font pas couramment de la recherche ont des activités, parfois significatives, dans ce domaine.

Tableau 28

.../..

**Dépenses en préproduction, formation et équipement**  
**comme pourcentage des dépenses totales en innovation pour 1992 dans divers**  
**pays**

	<b>Pays</b>	<b>B</b>	<b>DK</b>	<b>E</b>	<b>D</b>	<b>IRL</b>	<b>I</b>	<b>NL</b>
	<b>NACE</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
ALIMENTATION BOISSONS	ET	25	26	20	47	27	17	14
TEXTILE		31	20	15	37	55	27	50
MÉTAUX DE BASE		7	24	31	39	42	24	ND
PÂTE À PAPIER ET PAPIER		32	29	37	45	ND	25	11
PRODUITS CHIMIQUES		10	8	1	22	20	6	8
AUTOMOBILE		34	21	6	14	22	8	20
CONSTRUCTION MACHINES	DE	13	6	5	21	42	18	13
RADIO, TÉLÉVISION MATÉRIEL COMMUNICATION	ET DE	7	12	2	17	ND	6	12
FABRICATION D'INSTRUMENTS		6	17	0	29	30	12	22

ND = non disponible

Tableau 29

.../..

## L'importance des diverses sources innovantes

### Pourcentage d'entreprises ayant estimé la source très importante

	1 - 49	50 - 249	250 - 499	>500
<b>Sources internes</b>	51	58	62	72
<b>Sources externes</b>	85	83	82	85
<b>Universités et établissements de recherche</b>	21	21	27	32

Source: CIS

Note: Les sources internes englobent: les sources au sein de l'entreprise et au sein du groupe d'entreprises. Les sources externes englobent: les fournisseurs de matériaux, composants, équipements et clients, concurrents et entreprises de conseil. Les universités et établissements de recherche englobent: les universités, les établissements d'enseignement supérieur, les laboratoires gouvernementaux, les instituts techniques.

### Tableau 30

## L'importance des connaissances techniques obtenues auprès de six sources

### Pourcentage parmi les 400 plus grandes entreprises industrielles européennes ayant jugé une ou plusieurs de ces sources très importantes

	ENTREPRISES AFFILIÉES %	CO-ENTREPRISES %	FOURNISSEURS INDÉPENDANTS %	CLIENTS %	INSTITUTS PUBLICS DE RECHERCHE %	ANALYSE TECHNIQUE %
<b>INDUSTRIE</b>	37	33	37	37	32	47

.../..

Source: étude PACE pour la DG XIII/D, 1994

Tableau 31

<b>CATEGORISATION DES ENTREPRISES</b>			
<b>Exemple 1- Les entreprises "machines", "portefeuilles" et "réseaux"</b>			
<b>Styles</b>	<b>Machines</b>	<b>Portefeuilles</b>	<b>Réseaux</b>
<i><b>Technologie et stratégie</b></i>	Une focalisation sur le métier technologique de base.	La technologie relève quasi exclusivement du domaine de la R&D.	Une vision stratégique globale et fondée sur la technologie.
<i><b>Styles de management</b></i>	Un style de management rigoureux et autocentré.	Les relations entre technologie et stratégie sont limitées et la diversification technologique reste rare	Un éventail complet de relations internes et externes dans le domaine de la technologie.
<i><b>Information technologique</b></i>	Des processus d'information traditionnels, intensifs et focalisés.	Importance des variables financières et des systèmes d'information sur les marchés et l'environnement.	Un rôle prépondérant des systèmes d'information et de communication technologiques.
<i><b>Corrélation nationale</b></i>	FRANCE	ÉTATS-UNIS (ITALIE)	JAPON

Source : ALLOUCHE ET POGOREL [1990].

**Exemple 2 - Typologie des sociétés suivant leurs capacités technologiques**

.../..

	<b>Acteurs de la recherche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Département de recherche ou équivalent</li> <li>• Capables d'avoir une vue à long terme des compétences technologiques</li> </ul>
	<b>Compétents technologiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingénieurs multiples</li> <li>• Discretion budgétaire</li> <li>• Capables de participer à des réseaux technologiques</li> </ul>
	<b>Etape "d'amorçage"</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un ingénieur</li> <li>• Capables d'adopter/adapter des solutions intégrées</li> <li>• Besoin éventuel d'une assistance au niveau de l'application</li> </ul>
	<b>"Paysans"</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de capacité technologique significative</li> <li>• Pas de besoin perçu de cette capacité</li> <li>• Éventuellement pas de besoin effectif</li> </ul>

Source: K. GUY & E. ARNOLD, 1993

Tableau 32

**Nature et Technologie de la firme:**

**Les cinq comportements d'entreprises**

<b>Type d'entreprise</b>	<b>Définition générale</b>	<b>Stratégies technologiques</b>	<b>Entreprises représentatives</b>
--------------------------	----------------------------	----------------------------------	------------------------------------

.../..

<i>I L'entreprise détentrice d'une technique optimale stationnaire</i>	Entreprise monoproduit, utilisant une technique, à la fois immuable et malléable, confondue avec la fonction de production et standardisée parmi les concurrents.	Stratégie d'adoption d'une technique modale, la meilleure du moment, par référence à la branche d'activités (adaptation au marché)	Producteurs (PME) dans les activités artisanales à progrès technique lent, à profit limité et peu attractives
<i>II L'entreprise croissante bénéficiaire d'un progrès technique implicite</i>	Entreprise performante, acheteuse de progrès technique sans réellement le gérer ou l'animer, et sans réellement avoir conscience des implications des choix technologiques	Stratégie fondée sur l'extrapolation des choix passés, sans vision globale et anticipatrice	Entreprises des décennies cinquante et soixante, portées par la période d'expansion et de progrès technique
<i>III L'entreprise innovatrice</i>	Entreprise caractérisée par sa forte capacité d'innovation technologique et son fort esprit d'entreprise, proposant de nouveaux produits qui conduisent eux-mêmes à la création de nouveaux marchés (entreprises évoluant souvent vers le type IV)	Stratégie d'innovation technologique fondée sur l'hypothèse selon laquelle l'offre crée sa propre demande)	PME innovatrices indépendantes (ex. emballage, fleurs séchées) ou réseaux spécifiques (ex. Mini-tel) ou encore filiales de groupes (ex. Saint Gobain)
<i>IV Le groupe à stratégie technologique intégrée</i>	Entreprise de dimension élevée, non dépendante d'une innovation spécifique, mais intégrant étroitement la dimension technologique dans ses choix stratégiques	Stratégie fondée sur la valorisation et la gestion de la connaissance, des compétences et de l'information technique	Grands groupes multinationaux détenteurs de connaissances techniques, rares (ex. Essilor, L'Oréal, IBM...)
<i>V. L'entreprise technologique à géométrie variable</i>	Entreprise adepte de la croissance contractuelle, notamment sur le plan de la maîtrise technologique, en recherchant et en échangeant des compétences au sein de réseaux spécialisés, à la fois diffuseurs et créateurs d'informations, de compétences et de connaissances techniques nouvelles: remise en cause des frontières classiques et immatérielle croissante de l'entreprise	Stratégie de partenariats et d'alliances technologiques, fondée sur la notion de "bloc de compétences" dans le cadre de réseaux générateurs de nouvelles technologies	Entreprises appartenant à un ou plusieurs réseaux, par le biais d'accords, de partenariats, d'alliances, de sous-traitance, avec d'autres entreprises ou des laboratoires publics ou privés (ex. IBM et ses alliances avec plusieurs laboratoires).

Source: dans Allouche et Schmidt, 1995

Tableau 33

.../..

## QUATRE STRATEGIES GENERIQUES STATIQUES DE RESSOURCES HUMAINES

	MAIN D'OEUVRE ÉLÉMENTAIRE	MAIN D'OEUVRE DIVERSIFIÉE
CAPTATION	<p><b>Localisation et délocalisation</b></p> <p>Minimiser le coût du travail dans une pure logique d'approvisionnement en travail peu qualifié</p> <p>→ stratégies de délocalisation partielle ou totale</p> <p><i>Exemple: Hoover</i></p>	<p><b>Avantage salarial différentiel</b></p> <p>Attirer les salariés par des suppléments de salaires en suivant ou en dépassant le prix du marché</p> <p>→ stratégies d'incitations salariales</p> <p><i>Exemple: Plates-formes pétrolières</i></p>
FIXATION	<p><b>Paternalisme et attitude fordienne</b></p> <p>Stabiliser la main d'oeuvre/minimiser le taux de <i>turnover</i> par le biais d'avantages divers (salaires: paternalisme...)</p> <p>→ stratégies de fixation des salariés par création d'un marché interne</p> <p><i>Exemple: Ford (XIX<sup>e</sup> siècle), Le Creusot</i></p>	<p><b>Stabilisation du collectif et carrières aménagées</b></p> <p>Stabiliser la main d'oeuvre/minimiser le taux de <i>turnover</i> par le biais d'avantages de progression de carrière</p> <p>→ stratégies de fixation des salariés par création d'un marché interne</p> <p><i>Exemple: Schneider</i></p>

## QUATRE STRATEGIES GENERIQUES DYNAMIQUES DE RESSOURCES HUMAINES

	VALORISATION INDIVIDUELLE DE L'INVESTISSEMENT	VALORISATION COLLECTIVE DE L'INVESTISSEMENT
.../..		

<p><b>PARCOURS PROFESSIONNEL À DOMINANTE EXTERNE</b></p>	<p><b>Spécialisations/recyclages</b></p> <p>Adapter la main d'oeuvre aux évolutions grâce à une grande transférabilité des spécialisations</p> <p>➔ stratégies de recyclage</p> <p><i>Exemple: Firmes allemandes (apprentissage)</i></p>	<p><b>Districts et réseaux</b></p> <p>Faire circuler la main d'oeuvre de firme en firme tout en valorisant le potentiel collectif</p> <p>➔ stratégies de réseaux interentreprises</p> <p><i>Exemple: districts italiens</i></p>
<p><b>PARCOURS PROFESSIONNEL À DOMINANTE INTERNE</b></p>	<p><b>Modèle de la compétence</b></p> <p>Rechercher l'évolution individuelle des salariés pour les fidéliser</p> <p>➔ stratégies des modèles de compétences ou de plans (de carrière, de salaires, d'horaires, etc.) sur mesure</p> <p><i>Exemple: Entreprises françaises (années quatre-vingt)</i></p>	<p><b>Rotation/polyvalence</b></p> <p>Rechercher la polyvalence des salariés pour permettre leur rotation</p> <p>➔ stratégies d'accumulation des compétences collectives par un apprentissage constant</p> <p><i>Exemple: Firmes japonaises</i></p>

Source: ibid.  
Tableau 34

**LES DOMAINES D'APPLICATION DU REENGINEERING ET SES CARACTERISTIQUES.**

**UNE VISION SYNTHETIQUE**

<p><b>Domaines</b></p>	<p><b>Caractéristiques après reengineering</b></p>
------------------------	--

.../..

<p><b>1. Les processus opérationnels dans l'entreprise</b></p>	<p><i>Intégration des processus opérationnels</i></p> <p>Postes et tâches regroupés au maximum</p> <p>Responsabilités condensées dans les mains d'un "chargé de cas" ou d'une "équipe de cas"</p> <p><i>Intégration de la prise de décision au travail</i></p> <p>Compression verticale des processus et décentralisation des décisions.</p> <p><i>Délinéarisation des processus</i></p> <p>Abandon de la succession linéaire des tâches au profit d'un ordre naturel de priorité du travail</p> <p>Mise en place de tâches ou travaux simultanés</p> <p><i>Déstandardisation des processus et des tâches</i></p> <p>Existence de versions multiples d'un même processus, selon les situations, les exigences du marché, les inputs...</p> <p><i>Relocalisation du travail selon la logique naturelle</i></p> <p>Mise en place de nouveaux rapports entre les processus et l'organisation</p> <p>Redistribution du travail à travers les frontières organisationnelles</p> <p>Minimisation des tâches d'intégration des processus entre unités indépendantes.</p> <p><i>Réduction des vérifications, des contrôles, des pointages</i></p> <p>Regroupement des contrôles et/ou mise en place de contrôles différés.</p> <p>Allègement des pointages</p> <p><i>Réduction des vérifications, des contrôles, des pointages</i></p> <p>Exploitation optimale des nouvelles technologies de l'information</p> <p>Spécialisation des divisions selon les domaines d'expertise.</p>
--	---

.../..

<p><b>2. Le milieu du travail</b></p>	<p>Evolution des <i>unités de travail</i>: des services fonctionnels vers des équipes responsables d'un processus</p> <p>Evolution des <i>postes de travail</i>: des tâches simples vers un travail multidimensionnel</p> <p>Evolution des <i>rôles</i>: des postes contrôlés vers des postes à responsabilité autonome</p> <p>Evolution des <i>métiers</i>: de la formation vers l'éducation</p> <p>Evolution des critères de <i>rémunération et de performance</i>: de l'activité aux résultats</p> <p>Evolution des critères de <i>promotion</i>: de la performance à l'aptitude</p> <p>Evolution des <i>valeurs</i>: du perfectionnisme à l'ouverture</p> <p>Evolution des <i>managers</i>: des superviseurs aux animateurs</p> <p>Evolution des <i>organigrammes</i>: de hiérarchiques à plats</p> <p>Evolution des <i>dirigeants</i>: d'arbitres en leaders</p>
<p><b>3. Les technologies de l'information</b></p>	<p>L'information est disponible simultanément dans tous les endroits où elle est nécessaire (<i>bases de données partagées</i>)</p> <p>Les généralistes peuvent réaliser le travail des experts (<i>systèmes experts</i>)</p> <p>Les entreprises bénéficient des avantages combinés de la centralisation et de la décentralisation (<i>réseaux de télécommunication</i>)</p> <p>Le personnel sur le terrain peut envoyer et recevoir de l'information à tout moment (<i>radiotransmission des données, ordinateurs portables</i>)</p> <p>Le seul bon contact avec le client est le contact efficace et non plus nécessairement personnel (<i>vidéodisque interactif</i>)</p> <p>Les choses disent elles-mêmes où elles se trouvent, sans avoir besoin de les surveiller (<i>technologies de la reconnaissance et du suivi automatiques</i>)</p> <p>Les plans sont révisés au coup par coup, de manière immédiate (<i>ordinateurs puissants</i>)</p>

Source: *ibid.*