

Réseau Transnational Atlantique
Red Transnacional Atlántica
Rede Transnacional Atlântica
Atlantic Transnational Network



RESEAU TRANSNATIONAL ATLANTIQUE DES PARTENAIRES ECONOMIQUES ET SOCIAUX

GROUPE DE TRAVAIL « RECHERCHE, INNOVATION ET TRANSFERT DE TECHNOLOGIE »

TRANSFERT DE TECHNOLOGIE ET INNOVATION : ENJEUX DE COOPERATION POUR LES REGIONS DE L'ARC ATLANTIQUE

Rapport présenté par Mme Leire OZERIN ETXEBARRIA et
MM. Pierre CAPY, Jean TIROT, Fernando VIADERO RUEDA

Avril 2006

www.rta-atn.org

*Ce document est la propriété du Réseau Transnational Atlantique
TOUS DROITS DE REPRODUCTION RÉSERVÉS*



Avec la participation de l'Union Européenne
Projet cofinancé par le FEDER

COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL DU R T A

Période 2003/2005

Président :
M. Jean-Louis MARTRES

Rapporteurs :
MM. Pierre CAPY et Fernando VIADERO RUEDA

CESR d'Aquitaine

Titulaire : M. Jean-Louis MARTRES, Président du Groupe de travail
Suppléant: M. Jean-Louis GOUT

AERLIS (Associação Empresarial da Região da Lisboa)

Titulaire : Duarte TRINDADE, Président du Groupe de travail jusqu'en septembre 2004
Suppléant : Dias LOPES, Expert

CES de Cantabria

Titulaire : M. Fernando VIADERO RUEDA, Co-Rapporteur
Suppléant: M. José GÓMEZ OTERO

CESR du Limousin

Titulaire : M. Pierre CAPY, Co-rapporteur
Suppléant : M. René MUSSET

Forums économiques du Pays de Galles

Titulaire : M. Richard CRAWSHAW

CESR de Bretagne

Titulaire : M. Robert LE GOUGUEC
Suppléant : M. Gilbert BLANCHARD

CESR des Pays de la Loire

Titulaire : M. François BROWNE de KILMAINE, MEDEF
Suppléant : M. Jean-Marc VALLAURI

CESR du Centre

Titulaire : M. Yves ROTY
Suppléant : M. Bernard DEMAN

CESR de Poitou-Charentes

Titulaire : M. Alain FRITSCH
Suppléant : M. Pierre MARX

CES Basque

Titulaire : M. Rafael PUNTONET DEL RÍO
Suppléante: Mme Arantxa LOPEZ DE MUNAIN ZULUETA
Expert : M. Ignacio BARRENECHEA GONZÁLEZ

CES de Galicia

Titulaire : M. Miguel A. VÁSQUEZ TAÍN,
Suppléant : M. Fausto SANTAMARINA FERNÁNDEZ

CES des Canarias

Titulaire : M. Roberto GOIRIZ OJEDA,
Suppléant : M. José Miguel GONZÁLES HERNÁNDEZ

ISQ (Institut de soudure et de qualité)

Titulaire : M. Eduardo DIAS LOPES
Suppléant : M. João Paulo DUARTE

USALGARVE/CGTP-IN (União dos Sindicatos do Algarve/CGTP-IN)

Titulaire : M. António GOULART
Suppléant : M. Sérgio MARTINS

COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL « INNOVATION » du RTA
Période 2005/2006

Président :

M. Jean-Louis MARTRES

Vice-Président : Joao-Paulo DUARTE

Rapporteurs :

Mme Leire OZERIN ETXEBARRIA et M. Jean TIROT

Welsh Economic Forums

Titulaire : Kate HEARNDEN

Suppléant : Nigel GRADDON

Conseil Économique et Social Régional de Bretagne

Titulaire : M. Gilbert BLANCHARD

Suppléants : Jean-Claude BODERE, Eric MARTIN

Conseil Économique et Social Régional du Centre

Titulaire : Bernard DEMAN

Suppléant : Yves ROTY

Conseil Économique et Social Régional des Pays de la Loire

Titulaire : Jean-Marc VALLAURI

Conseil Économique et Social Régional de Poitou-Charentes

Titulaires : Alain FRITSCH, Jean Pierre GESSON

Suppléant : Pierre MARX

Conseil Économique et Social Régional du Limousin

Titulaire : Jean TIROT

Suppléants : Antonin NOUAILLES, Bernard VALADAS

Conseil Économique et Social Régional d'Aquitaine

Titulaire : Jean-Louis MARTRES

Suppléant: Jacques Boscq

Consejo Económico y Social Vasco

Titulaire : Iñaki BARRENECHEA GONZÁLEZ

Suppléant : Leire OZERIN ECHEBARRIA

Consejo Económico y Social de Cantabria

Titulaires : Vicente ALCITURRI GANDARILLAS, Enrique AMBROSIO ORIZAOLA,
Ambrosio ESCANDÓN VEGA

Consejo Económico y Social de Galicia

Titulaire : Miguel A. VÁSQUEZ TAÍN

Suppléant : Fausto SANTAMARINA FERNÁNDEZ

Consejo Económico y Social des Canaries

Titulaire : Roberto GOIRIZ OJEDA

Suppléant : José Miguel GONZÁLES HERNÁNDEZ

ISQ (Institut de soudure et de qualité)

Titulaire : Eduardo DIAS LOPES

Suppléant : João Paulo DUARTE

USALGARVE/CGTP-IN (União dos Sindicatos do Algarve/CGTP-IN)

Titulaire : António GOULART de MEDEIROS

Suppléant : Sérgio MARTINS

Le groupe de travail tient à apporter ses remerciements aux Chargés d'études, Ana Sofia MASCARENHAS, et Pascal TOZZI tout particulièrement, rédacteur de l'étude avec le comité de rédaction (composé de son Président, des co-rapporteurs et de Maïté COSNARD, Coordinatrice du RTA)

Pour la deuxième phase de l'étude, le groupe de travail remercie tout particulièrement Céline BARREDY qui l'a accompagné pour mener à terme ce rapport en tant que chargée d'étude.

*Ce travail a été rendu possible par le travail de plusieurs personnes issues des institutions membres du RTA, en particulier : Florence BASSARD, Martine CHAILLAT, Janick BEREL, Cécilia RONCUCCI, Antoine FOUCAULT, Christophe IRASSART, Marc-Pôl LE DEUNFF, Hélène MORVAN, Xavier MIGEOT, Pilar DE LA HERA JAUDENES, Carlos VALCARCEL RODRIGUEZ, Leire OZERIN ETXEBARRIA, José Francisco ARMESTO PINA.
Qu'ils en soient remerciés.*

R A P P O R T F I N A L

S O M M A I R E

INTRODUCTION	9
I. CARACTERES GENERAUX DE L'INNOVATION ET DU TRANSFERT DE TECHNOLOGIE DANS L'ESPACE ATLANTIQUE	13
I.1. PRESENTATION DES CARACTERISTIQUES REGIONALES DE L'ARC ATLANTIQUE	14
<i>I.1.1. Systèmes territoriaux et urbains de l'Espace Atlantique</i>	<i>15</i>
<i>I.1.2. Les ressources humaines et leurs dynamiques</i>	<i>15</i>
<i>I.1.3. Les structures productives des régions atlantiques partenaires</i>	<i>16</i>
I.1.3.1. Des orientations productives contrastées	16
I.1.3.2. Les activités productives principales	17
<i>I.1.4. Les réseaux de transport et l'accessibilité des territoires : un déficit de liaisons intra atlantiques</i>	<i>19</i>
<i>I.1.5. Caractéristiques des niveaux de production, de productivité et d'emploi</i>	<i>20</i>
I.1.5.1. Des différentiels importants de productivité.....	21
I.1.5.2. L'évolution de l'emploi.....	21
<i>I.1.6. Analyse</i>	<i>21</i>
I.1.6.1. Un contexte de développement régional mitigé.....	21
I.1.6.2. Convergence limitée entre les secteurs recherche/innovation et emploi/production.....	22
I.1.6.3. Hétérogénéités et homogénéités	22
I.1.6.4. Eléments d'analyse SWOT de l'Arc atlantique	24
I.2. SYSTEMES D'INNOVATION ET DE RECHERCHE	26
<i>I.2.1. Acteurs et politiques</i>	<i>26</i>
I.2.1.1. Systèmes Nationaux	27
I.2.1.2. Systèmes régionaux.....	42
<i>I.2.2. Financements</i>	<i>61</i>
I.2.2.1. Financements nationaux	61
I.2.2.2. Financements régionaux.....	67
I.2.2.3. Financements européens.....	72
<i>Conclusion de la première partie</i>	<i>73</i>
II. TRANSFERT TECHNOLOGIQUE ET INNOVATION : EXEMPLES DE PRATIQUES ET DISPOSITIFS REGIONAUX	74
II.1. GRANDS EQUIPEMENTS.....	76
II.2. DISPOSITIFS REGIONAUX ET INTERREGIONAUX PAR DOMAINES D'INNOVATION	85
II.3. EXEMPLES DE DISPOSITIFS INNOVANTS GENERALISTES ET STRATEGIQUES	108
<i>II.3.1. Expériences généralistes des régions partenaires</i>	<i>108</i>
<i>II.3.2. Dispositifs et stratégies spécifiques des régions partenaires</i>	<i>116</i>
II.4. DIFFICULTES ET ALEAS RENCONTRES EN MATIERE DE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE.....	143
<i>Conclusion de la deuxième partie :</i>	<i>145</i>
III. L'ACCÈS DES PME AUX PROGRAMMES EUROPÉENS DE FINANCEMENT DE L'INNOVATION	146
III.1. L'AMBITION DES PROGRAMMES COMMUNAUTAIRES ORIENTÉS VERS L'INNOVATION SCIENTIFIQUE ET HAUTEMENT TECHNOLOGIQUE	148
<i>III.1.1. Les instruments élaborés par la Commission européenne pour atteindre les PME</i>	<i>148</i>
III.1.1.1. Des PME inégalement confrontées au processus d'innovation.....	148
III.1.1.2. La création d'instruments diversifiés de financement de l'innovation.....	150
<i>III.1.2. L'évolution de la sélection thématique sur lesquels les projets sont retenus</i>	<i>156</i>
III.2. L'INADEQUATION DES PROGRAMMES COMMUNAUTAIRES DE FINANCEMENT DE L'INNOVATION POUR LES PME	157
<i>III.2.1. Les PME satisfaites des programmes européens : des PME technologiques, proches des grandes entreprises et des centres universitaires et technologiques</i>	<i>157</i>
<i>III.2.2. Les PME tirant parti des programmes européens de financement de l'innovation par leur présence dans le périmètre de grandes entreprises ou par l'existence de partenariats</i>	<i>158</i>
<i>III.2.3. L'absence d'intégration des PME à faible conscience de leur capacité d'innovation</i>	<i>159</i>
<i>Quelles sont leurs attentes ?</i>	<i>161</i>
<i>III.2.4. La question de la prise en charge du financement des PME non technologiques par les Etats et les Régions</i>	<i>163</i>

IV - MOBILITÉ DES CHERCHEURS DANS LES REGIONS ATLANTIQUES	166
IV.1. DEFINITIONS ET CARACTERES GENERAUX DU PHENOMENE	167
IV.1.1. <i>La mobilité des chercheurs : un phénomène général en forte croissance</i>	168
IV.1.2. <i>Les programmes proposés par la Commission européenne</i>	171
IV.2. DIAGNOSTIC DE SITUATION. PRINCIPAUX BESOINS DÉTECTÉS.....	173
IV.3. CONCLUSION - STRATÉGIE DE PROMOTION ET AIDE A LA MOBILITÉ DES CHERCHEURS	176
V. PROPOSITIONS	181
V.1. RENFORCER LES COOPERATIONS ENTRE LES REGIONS ATLANTIQUES	185
V.2. DEVELOPPER L'INNOVATION AU SEIN DES PME	192
V.3. FACILITER ET ENCOURAGER LA MOBILITE DES CHERCHEURS	194
ANNEXES.....	196
ANNEXE A – LISTE DES AUDITIONS ET DES EXPERTS CONSULTES	197
ANNEXE B - BIBLIOGRAPHIE	200

Note préliminaire : La version originale de ce document, rédigée en français, est la version de référence pour toutes interrogations.

INTRODUCTION

Les travaux préparatoires du 7^{ème} Programme-cadre européen confirment que "la recherche scientifique, le développement technologique et l'innovation sont, au cœur de l'économie de la connaissance, un facteur clé de la croissance, de la compétitivité des entreprises et de l'emploi". Jamais plus qu'aujourd'hui il n'a été question d'organiser le processus de l'innovation, d'inciter entreprises et centres de recherche à le développer, à améliorer l'ensemble des rouages qui construisent cette dynamique au niveau européen, national et régional.

Contribution à la formulation de la politique européenne en matière d'innovation et de transfert de technologie dans la Zone Atlantique, le présent rapport intitulé "**Transfert de technologie et innovation : enjeux de coopération pour les régions de l'Arc atlantique**", dont est en charge le Groupe de travail "Recherche, Innovation et Transfert de technologie" du Réseau Transnational Atlantique (RTA)

Officiellement mis en place en septembre 2003 lors de son premier Comité d'orientations, le RTA - qui fixe le cadre politique de cette étude - est issu de l'association volontaire des Conseils économiques et sociaux des régions de l'Espace atlantique - ou d'organismes régionaux analogues (13 partenaires) - ayant pour objectif de mobiliser les acteurs socio-économiques régionaux sur les enjeux de l'intégration de l'Espace atlantique et de faire qu'ils deviennent acteurs d'échanges et de coopérations interrégionales². Outre la densification des contacts entre les socioprofessionnels de cet espace, le RTA a pour but de nourrir des études autour de certains thèmes dont ceux de la recherche, l'innovation et le transfert de technologie. Abordant ces sujets, le présent rapport est porteur d'une problématique placée au carrefour de plusieurs notions.

En effet, on peut considérer dans un premier temps qu'innover, c'est créer de la valeur, de la richesse, à partir de savoirs et techniques produits par la recherche qui, parfois connus et déjà appliqués à d'autres secteurs, nécessitent des adaptations plus ou moins importantes lors de leur transfert. Si l'on cherche à approfondir un peu la définition des notions-clefs, on se heurte à une difficulté : la polysémie des termes, parfois accentuée par la dimension interrégionale.

Ainsi la recherche, outre ses déclinaisons en termes de moyens et de résultats, son clivage publique/privée, se caractérise aussi par la distinction établie entre sa composante "fondamentale ou académique" et celle "finalisée ou appliquée". La première est souvent comme une démarche cognitive, spéculative et déductive participant à l'élaboration des connaissances et à l'élargissement du champ du savoir. La seconde est fondée sur la découverte et vise un résultat opérationnel, contraint par des délais, dans la mesure où le développement de produits/procédés nécessite l'intégration de connaissances diverses.

De même, le transfert de technologies désigne un processus complexe qui vise à importer ou exporter des procédés techniques - ou ressources technologiques - d'un secteur industriel à l'autre, mais aussi du secteur de la recherche (laboratoires, universités...) vers les entreprises afin de moderniser l'outil de production et d'accroître la compétitivité. En outre, autour du transfert de technologie, les activités sont multiples et dépassent le cadre strictement technique : diffusion des informations, mise à disposition de locaux, prestations de services (expertise, stages...).

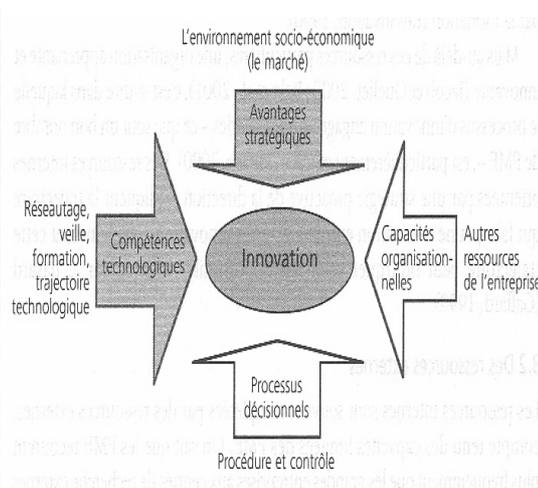
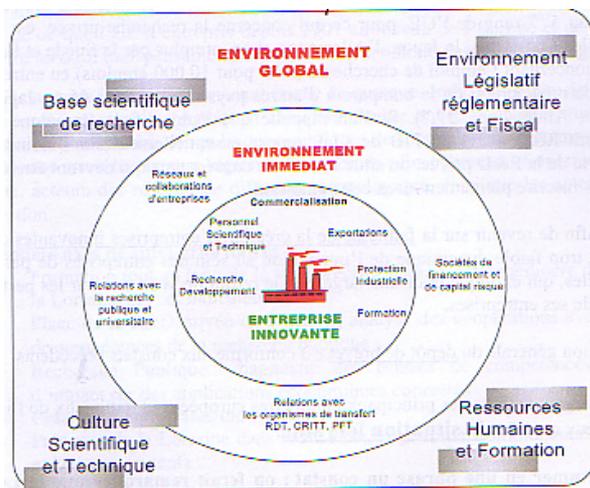
Enfin l'innovation, une fois dépassé l'avis général qui la considère comme une nécessité et un pré-requis à la création d'un avantage concurrentiel, s'avère un concept qui n'en finit pas de se dédoubler, désignant des activités très diverses. La définition courante de l'innovation comme processus permettant à une invention de devenir un produit, ou plus précisément comme la création ou la transformation technologique d'un produit, d'un *process* ou d'un service le

¹ Cf. Communication de la Commission des Communautés Européennes, 16.6.2004

² *Actualités RTA* - juillet 2004

rendant plus performant³, ne résorbe pas la multiplicité de ses formes. Ces dernières varient selon que l'on considère leur mode organisationnel, leur degré, leur origine (innovations poussées par la technologie ou tirées par la demande) ou leur intégration à la stratégie entrepreneuriale (innovation produit/marché, innovation de procédé, innovation organisationnelle)⁴...

La chose se complique encore si l'on considère l'innovation en tant que système, dont la conception linéaire a été dépassée au profit d'une approche complexe, multipolaire (chaque pôle pouvant à son tour se placer au centre du processus général), où acteurs et facteurs sont en situation d'interaction et d'interdépendance, le tout dans un environnement plus ou moins "facilitateur" et changeant... Certains modèles considèrent que ces facteurs se distribuent sur trois niveaux : le premier relatif aux facteurs internes à l'entreprise innovante (ressources consacrées à la R&D...), le second renvoyant à l'environnement immédiat de l'entreprise (ressources supplémentaires et acteurs susceptibles d'appuyer sa capacité d'innover...), le troisième niveau du modèle concernant l'environnement global (ordre économique, social, politique et culturel...)



Principales variables influençant l'innovation
Source : Julien 2004

Source : Conseil québécois de la Science et de la Technologie

A la prudence qui doit ressortir de ces premières précisions montrant combien le domaine est complexe, il faut rajouter une dose de méfiance à l'égard de la tentation communément répandue de conduire une approche trop idéalement rationaliste en matière d'innovation et de transfert de technologie. En effet, la prise en compte de l'incertitude inhérente à tout projet d'innovation (coûts à mettre en oeuvre, résultats, rôle des concurrents, impact de l'innovation sur les préférences des consommateurs, intensité des opportunités technologiques, etc...) rend impossible une analyse de type néoclassique fondée sur des hypothèses de comportement avec anticipations rationnelles dans un environnement probabilisable. Il ressort d'ailleurs de plusieurs présentations entendues par le Groupe de travail, qu'une place non négligeable doit être accordée au hasard, à l'imprévisibilité, mais aussi au conflit issu de la concurrence, qui génèrent un brouillage certain, hypothéquant la pertinence d'une prospective positiviste en matière de coopération interrégionale sur le sujet.

³ Rapport CESR Limousin

⁴ Pras- Le Nagard-Assayag (2004)

Pour traiter ce dernier -à la formulation particulièrement large- de façon exhaustive, il était théoriquement envisageable de procéder à l'inventaire approfondi des trois champs concernés (recherche, innovation et transfert de technologie), cela pour les 13 régions et les 4 pays concernés par la présente réflexion. Néanmoins, en raison des contraintes de temps, de moyens, présidant à la réalisation de ce travail et de l'existence de programmes sur le même thème (Régina), les membres du Groupe de travail ont volontairement écarté le projet de grande ampleur consistant à réaliser une sorte d'"annuaire" de l'innovation, recensant et listant tous les acteurs ou dispositifs existants, ce au profit de la méthode des cas et d'une démarche comparatiste. Ce type d'analyse, consistant à privilégier l'étude de certains exemples concrets a semblé plus pertinent pour répondre pratiquement à la problématique centrale de ce travail : l'amélioration du transfert de technologie dans l'espace Arc Atlantique et l'identification des synergies, des possibilités et modalités de coopération en la matière.

Afin d'éviter l'arbitraire ou la multiplication d'auditions liées à la complexité de certains procédés d'échantillonnage, les cas qui nourrissent cette étude ont été présentés au groupe de travail après avoir été sélectionnés par les partenaires au sein de chaque région. Ainsi, même empreint d'une part de subjectivité, le choix des exemples étudiés résulte d'un processus de sélection régional, auquel le sérieux des acteurs et leur connaissance des réalités locales confèrent une représentativité certaine.

Les exemples fournis par les partenaires du RTA, jugés par eux comme représentatifs, ont aussi été considérés comme des indices de la performance locale, indices facilitant l'analyse des systèmes d'innovation régionaux hétérogènes. Il était en effet impossible de procéder ici à un audit complet de ces derniers - eux-mêmes inclus dans des entités étatiques aux législations, politiques et traditions différentes - qui aurait nécessité une enquête sociologico-administrative de satisfaction approfondie et une analyse culturelle très fine.

Ayant écarté une approche évaluative, étant engagé dans une ébauche de typologie des systèmes d'innovation dans leurs dimensions nationales et régionales (Partie I), le groupe a considéré qu'il était aussi important d'amorcer une étude du tissu économique pour les régions mobilisées, pour mieux comprendre les mécanismes de création et de diffusion de l'innovation.

Cette approche complétée par l'étude de plusieurs cas visait à faire apparaître les secteurs d'activités communs à plusieurs régions, potentiellement complémentaires ou concurrents, afin qu'émergent les lieux de coopérations existantes ou possibles, de même que les dispositifs éventuellement transposables (Partie II).

Deux compléments d'étude ont été réalisés dans une deuxième phase, portant d'une part sur l'accès des Pme aux programmes européens de recherche et d'innovation (partie III) et d'autre part sur la mobilité des chercheurs des régions de l'espace atlantique (partie IV).

Ces réflexions ont abouti à un certain nombre de propositions (Partie V) qui feront sans doute l'objet d'arbitrages, dont les politiques publiques régionales devront tenir compte en étant attentifs à un contexte général en mutation, tant au niveau national qu'europpéen.

**I. CARACTERES GENERAUX DE L'INNOVATION ET DU TRANSFERT DE
TECHNOLOGIE DANS L'ESPACE ATLANTIQUE**

Toute approche des systèmes d'innovation (SI) nécessite la détermination des éléments à prendre en compte. Contre une conception trop étroite, le choix d'une analyse des *déterminants* de l'innovation conduit à s'intéresser aussi à des facteurs qui ne sont pas strictement scientifiques ou technologiques. Parallèlement, une conception étendue va intégrer une logique de proximité entre les différents domaines à considérer (la science, la technique, l'enseignement supérieur, la firme...) et permettre une interprétation plus ou moins extensive du SI par la prise en compte de variables multiples qui font les différents niveaux des systèmes d'innovation.

Avant d'envisager la description de quelques dispositifs innovants présents dans les régions membres du RTA (cf. partie II), il est nécessaire d'aborder les caractéristiques de l'« Espace atlantique » auxquels elles appartiennent et qui comprend la façade maritime ouest de l'Europe. Dans cette démarche, l'établissement de profils détaillés des régions permettrait d'évaluer avec précision ce qui est du registre des complémentarités ou ce qui constitue des diffractions pour cet ensemble géographique. Sans pouvoir traiter de façon exhaustive et approfondie les d'indicateurs faisant ressortir les identités remarquables ou les hétérogénéités, l'étude rapide de certaines variables (démographiques, géographiques, production et tissus industriels...) aide à mieux appréhender les régions de l'Arc Atlantique comme lieux de proximité particuliers où s'articulent acteurs et réseaux d'innovation, où se déploient les politiques, stratégies et dispositifs innovants tant nationaux que locaux.

I.1. PRESENTATION DES CARACTERISTIQUES REGIONALES DE L'ARC ATLANTIQUE

L'Espace Atlantique est constitué de 44 régions et rassemble plus de 75 millions d'habitants (soit environ 1/6 de la population européenne). Cette zone occupe une surface de plus de 500.000 km², représentant plus d'un quart du territoire (28%) de l'Union Européenne (avant l'élargissement). Le Groupe de travail "recherche, innovation et transfert de technologie" regroupe des régions de l'Arc Atlantique appartenant à 4 pays (Portugal, Espagne, France, Grande-Bretagne) : Algarve, Lisbonne (LVT), Canaries, Cantabrie, Galice, Pays Basque, Aquitaine, Poitou-Charentes, Limousin, Pays de Loire, Centre, Bretagne, Pays de Galles.

L'évaluation comparative pourrait être un outil très efficace pour les régions souhaitant tirer les enseignements d'autres régions. Elle impliquerait la comparaison des résultats en matière de meilleures pratiques d'une région vis-à-vis des autres et en utilisant aussi des indicateurs communs et définis, analogues aux "facteurs de puissance" utilisés dans l'analyse des relations internationales. Si les éléments nécessaires avaient été disponibles dans les délais, ce type d'analyse, traditionnellement appliquée aux Etats et aux relations interétatiques dans le but de faire ressortir leur capacité mutuelle d'influence, aurait été fécond pour l'étude des dynamiques interrégionales.

Dans un ensemble comme celui de l'UE politiquement unifié ou en voie d'unification, la méthode des facteurs de puissance mériterait néanmoins d'être adaptée. De la sorte, on pourrait envisager de recueillir un certain nombre d'informations caractéristiques pour comparer et faire ressortir les différents modèles régionaux. Une étude complémentaire des facteurs qui intéressent principalement l'innovation, la recherche et le transfert de technologie, comme par exemple les potentiels en financements ou en intelligence pourrait éclairer quantitativement les potentiels et la volonté de chaque région-partenaire à investir les problématiques en question.

En dépit de l'impossibilité matérielle de rentrer dans cette analyse détaillée, le balayage de caractéristiques générales de l'Arc atlantique" auquel appartiennent les régions du RTA, permet quand même de déduire, dans une certaine mesure, la puissance potentielle de l'ensemble et les logiques de son affectation aux processus de coopération en matière d'innovation et de transfert technologique. Parmi les indicateurs retenus, ressortent les caractéristiques spatiales, les ressources humaines, les structures productives, les réseaux de transports et autres

infrastructures, la productivité, l'emploi, le PIB régional... L'analyse forces/faiblesses (SWOT) pour chaque région n'étant pas réalisable immédiatement, il sera surtout question d'une première évaluation pour l'Arc atlantique qui constitue au mieux une esquisse et une piste à suivre ultérieurement.

I.1.1. Systèmes territoriaux et urbains de l'Espace Atlantique⁵

Le territoire est un facteur incontournable dans l'élaboration de propositions viables, comme dans la mise en place de politiques interrégionales efficaces. Pour évoquer la relation innovation-région, un rapide diagnostic territorial, permet de faire ressortir des caractéristiques communes des régions et leurs différences.

Les points suivants ressortent de l'analyse des territoires :

- la faiblesse relative du niveau supérieur de l'armature urbaine atlantique,
- la forte densité du réseau des villes intermédiaires, principalement au Royaume-Uni et en France (avec en contrepoint sa faiblesse dans certaines régions intérieures portugaises et espagnoles, voire françaises),
- l'existence d'un fort tissu de villes moyennes dans l'ensemble de l'Espace Atlantique,
- la prégnance d'une ruralité, qui est en elle-même l'une des caractéristiques majeures de l'Espace Atlantique, vu dans sa globalité, et dès lors que le regard ne reste pas exclusivement porté sur les zones littorales plus urbanisées,
- la persistance de contrastes «nationaux» importants, imposant des changements d'échelles en fonction des pays.

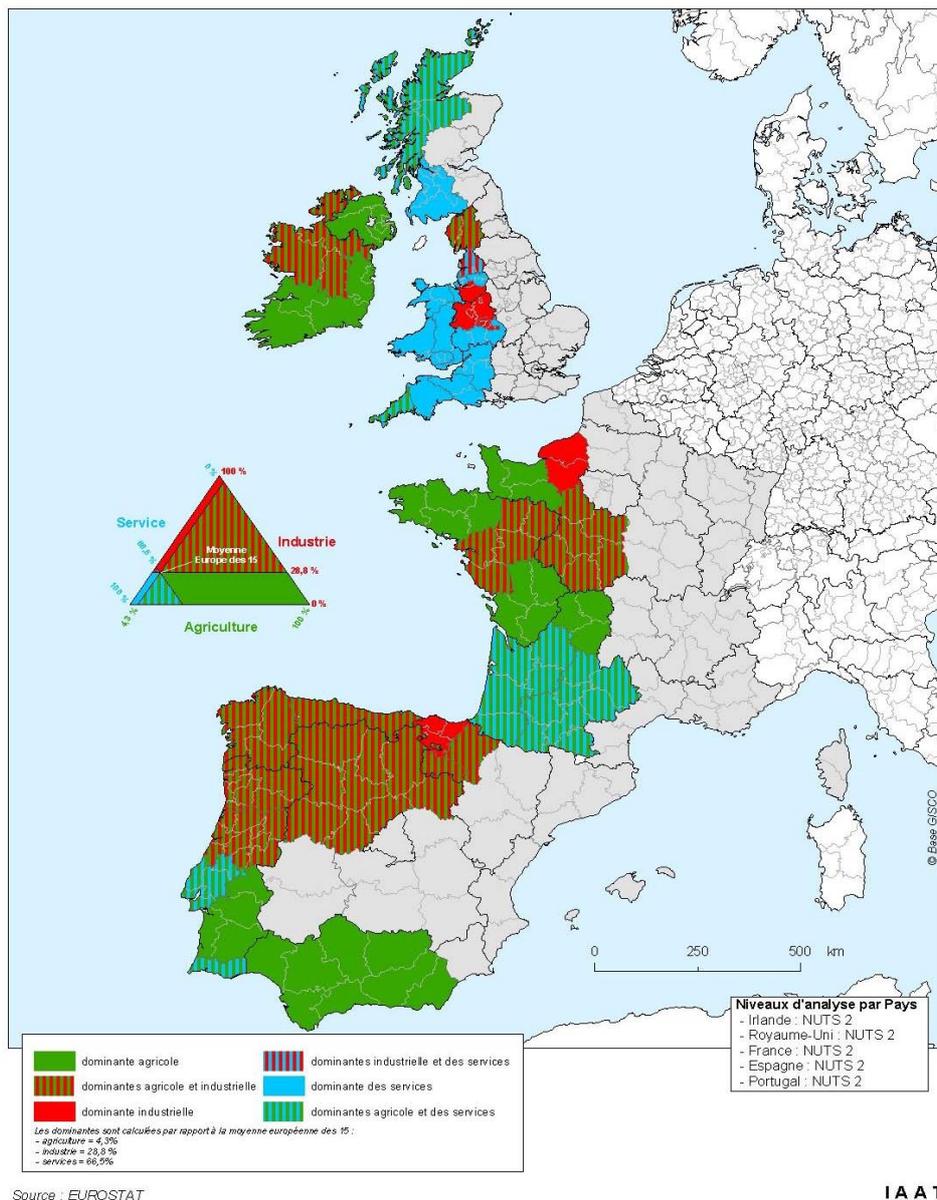
mais aussi

- un espace étendu tourné vers la mer et en situation périphérique,
- un espace peuplé mais marqué par de fortes disparités de peuplement,
- une occupation du sol asymétrique,
- une hétérogénéité d'espaces au regard du peuplement et de l'occupation du sol,
- des disparités interrégionales qui n'excluent pas les solidarités culturelles.

I.1.2. Les ressources humaines et leurs dynamiques

- l'Espace Atlantique reste marqué par de fortes disparités régionales en matière de peuplement,
- le taux d'activité est assez faible dans la plupart des régions,
- des contrastes importants persistent en matière de niveau de formation,
- la ressource humaine reste insuffisamment employée dans de nombreuses régions.

⁵ Les informations qui suivent sont en partie tirées du 2^{ème} Rapport intermédiaire - Schéma de Développement de l'Espace Atlantique (SDEA) auquel il faut se reporter pour plus de détails.



I.1.3. Les structures productives des régions atlantiques partenaires

I.1.3.1. Des orientations productives contrastées

Au niveau régional apparaissent notamment les catégories suivantes :

- Les régions à dominantes agricole et industrielle. Ce sont les régions où les proportions d'emploi dans ces deux secteurs sont supérieures à la moyenne européenne (Pays de Loire, Centre, régions du nord-ouest de l'Espagne à l'exception du Pays basque...); ces régions sont les plus importantes en termes d'occupation de l'espace.
- Les régions dont la forte dominante industrielle a donné naissance à un important secteur des services liés à l'industrie : services (basiques et avancés) aux entreprises (Pays Basque).

- Les régions à dominante des services qui ne comportent que des illustrations britanniques notamment le sud-ouest du Pays de Galles.
- Les régions qui offrent simultanément une forte spécialisation agricole et tertiaire (Aquitaine, Poitou-Charentes, Lisbonne et la Vallée du Tage, Algarve au Portugal).

I.1.3.2. Les activités productives principales

Dans les régions de l'Arc Atlantique on peut souligner la présence des activités suivantes :

- **L'agriculture**

C'est une activité encore très présente mais non uniformément répartie dont l'économie des zones rurales atlantiques est encore largement tributaire, principalement tournée dans l'ensemble des régions vers la polyculture. L'agriculture apparaît comme un secteur fragile mais stratégique pour le développement de l'Espace Atlantique. Le coefficient de spécialisation agricole de l'ensemble des régions de l'Espace Atlantique est presque partout supérieur à l'unité et peut atteindre dans certains cas des valeurs très élevées comme dans la région Centro du Portugal. Les seules exceptions, où l'on peut évoquer une légère « sous-spécialisation » concernent le Pays Basque, le Pays de Galles. Globalement, l'agriculture occupe plus de 8,6% de la population active des régions atlantiques, soit le double de la moyenne de l'Europe des 15 qui est de 4,28 %. Il est notable que le bois et la sylviculture constituent une ressource importante dans plusieurs régions.

- **La pêche et les activités liées à l'exploitation de la mer**

Au sein de l'économie littorale des régions de l'Arc, les pêches constituent un secteur d'activité important, moteur économique aux ramifications nombreuses. En dépit de l'existence de pôles de transformation, c'est le secteur de la capture qui domine. L'ensemble de la façade est intéressé par les problèmes d'accès aux ressources mettant en jeu les flottes de régions maritimes européennes concernées par la pêche, tant par leurs effectifs que par leurs traditions. C'est le cas pour la Galice, la Bretagne, l'Algarve, le Pays basque, le sud-ouest britannique... Il faut aussi mentionner l'importance de l'aquaculture en Galice avec les moules, le Poitou-Charentes, l'Aquitaine et la Basse-Normandie avec les huîtres...

L'Arc Atlantique jouxte des aires maritimes qui sont parmi les grandes zones de pêche communautaires : l'ouest de l'Ecosse et de l'Irlande, la Mer Celtique, le golfe de Gascogne, le golfe de Cadix... Les activités halieutiques sont caractérisées par la prééminence d'un secteur artisanal hauturier, ce qui n'empêche pas l'existence de pôles industriels souvent axés sur les pêches lointaines : Vigo en Galice, Lorient en Bretagne... sans oublier les bases de l'activité thonière tropicale : Berméo au Pays basque, Concarneau en Bretagne... La façade se prolonge encore dans l'Atlantique Nord sous la forme des activités halieutiques, notamment de la grande base internationale de pêche que constituent les Canaries.

- **L'économie touristique**

Le tourisme constitue un secteur économique et social prédominant dans l'ensemble des régions de la façade atlantique. Plusieurs sortes de tourisme (culturel ou religieux, du soleil ou des plages) se déploient dans les régions de l'Arc atlantique, constituant parfois leur principale richesse (Algarve).

Une notoriété et une image de marque à confirmer, une promotion concertée sur certains produits, un tourisme intérieur à développer sont autant d'axes de développement permettant à la totalité d'une région ou d'un territoire d'intégrer le secteur du tourisme dans son économie régionale. Les régions atlantiques se situent dans une problématique commune sur ces sujets et peuvent imaginer ensemble des réponses répondant à leurs contraintes.

- **L'industrie**

Les activités industrielles de l'Espace Atlantique sont diversifiées. La gamme, très large, comprend aussi bien des industries à forte intensité de capital et utilisant des hautes technologies (par exemple l'aéronautique en Aquitaine) que des industries manufacturières à forte intensité de travail et à faible contenu technologique (certaines régions espagnoles...). Nombreuses sont les régions atlantiques dotées de véritables systèmes urbano-industriels hérités d'une longue tradition et vouées à une reconversion -parfois difficile-, à l'instar des régions du sud du Pays de Galles ou des Pays de Loire en France, du Pays Basque et des côtes cantabriques en Espagne.

Les mutations du secteur affectent aussi la démographie des entreprises au profit des PME, dont le rythme de progression est rapide dans certaines régions, notamment littorales (Bretagne et Pays de Loire en France, axe littoral Lisbonne-Porto...).

Quelques dominantes ressortent :

- la transformation des minerais et des métaux reste assez fortement présente dans certaines régions (Pays de Galles, Pays basque ...),
- le raffinage de pétrole et la pétrochimie, conservent un poids significatif dans de nombreuses régions (Pays de Loire, Pays basque, Galice, Lisbonne),
- les industries agro-alimentaires largement réparties dans l'ensemble du territoire de la façade atlantique constituent une spécialisation forte de la quasi-totalité des régions ; le secteur est marqué par une grande hétérogénéité tant du fait du statut (filiales de grands groupes mondiaux et P.M.E. familiales) et de la taille des entreprises, que de la diversité des produits (laiteries, conserveries de poisson et de légumes, production de vin et d'alcools, etc...). Dans toutes les régions les IAA représentent plus de 10% de l'emploi industriel,
- les industries du textile et de l'habillement,
- le bois et l'ameublement,
- la construction de moyens de transport, production très diversifiée, englobe la construction navale (la Basse-Loire, la région de Lisbonne, Pays Basque...) et la construction automobile (Bretagne, Poitou-Charentes, Aquitaine, Cantabrie, Galice, Pays Basque, régions portugaises...).

Au total la spécialisation de l'Espace Atlantique reste assez fortement marquée par une industrie essentiellement de main d'oeuvre et à contenu technologique souvent assez limité. Néanmoins certaines régions ont déjà entrepris une démarche de diversification importante en faisant appel à des entreprises high-tech. Certaines régions ont partiellement réussi à réorienter leur appareil industriel vers des secteurs de pointe, tels que l'électronique, l'informatique, l'aéronautique... Mais ces industries restent encore globalement trop peu liées au monde de la recherche régionale et sont largement insérées dans des réseaux internationaux, eux-mêmes peu présents sur la façade atlantique.

- **Les services**

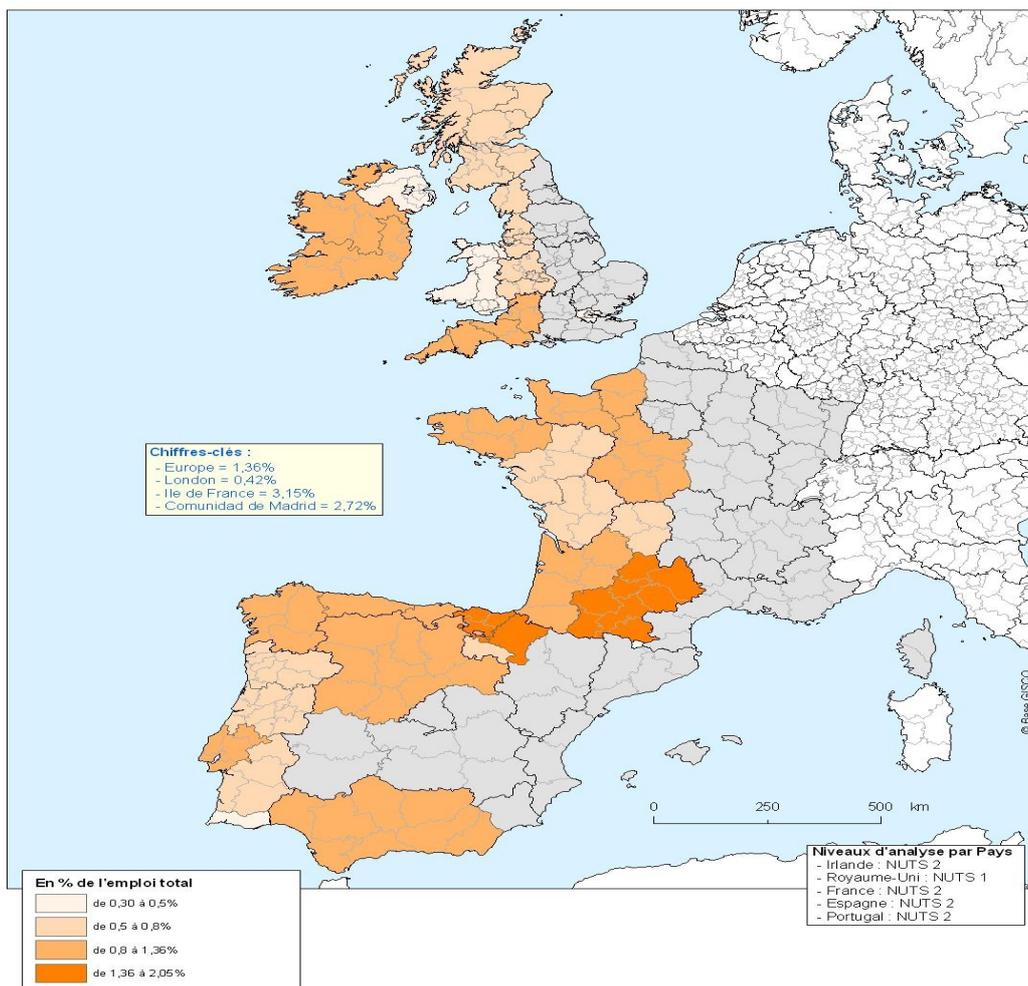
L'appareil productif de l'Espace Atlantique est caractérisé par une proportion d'emplois tertiaires légèrement inférieure à la moyenne européenne. En matière d'offre de

services, les régions atlantiques, malgré l'existence de pôles de services (Bordeaux, Lisbonne...), restent encore fortement dépendantes des capitales nationales ; l'offre de services aux entreprises reste dans l'ensemble déficitaire notamment en matière financière, bancaire...

En lien avec ce qui précède, il est possible de porter une attention particulière aux emplois en recherche et développement : rapportés au total des emplois, les emplois de R&D accusent un retard fort par rapport à la moyenne européenne (1,36 %) dans la quasi-totalité des régions atlantiques, à l'exception du Pays Basque. Ce retard est nettement plus prononcé dans les régions du centre-ouest français, au Pays de Galles et au Portugal. Les régions où l'emploi est le plus important sont en général celles où le niveau de dépenses dans ce domaine décisif pour la compétitivité est aussi le plus important (Bretagne, Centre, Aquitaine...).

ESPACE ATLANTIQUE
Part des emplois en R&D (publique et privée) en 1999

Carte n°21



Source : EUROSTAT

I A A T

I.1.4. Les réseaux de transport et l'accessibilité des territoires : un déficit de liaisons intra atlantiques

Si les principales métropoles et villes intermédiaires sont généralement assez bien connectées aux principaux réseaux, beaucoup de grands espaces ruraux ou de villes

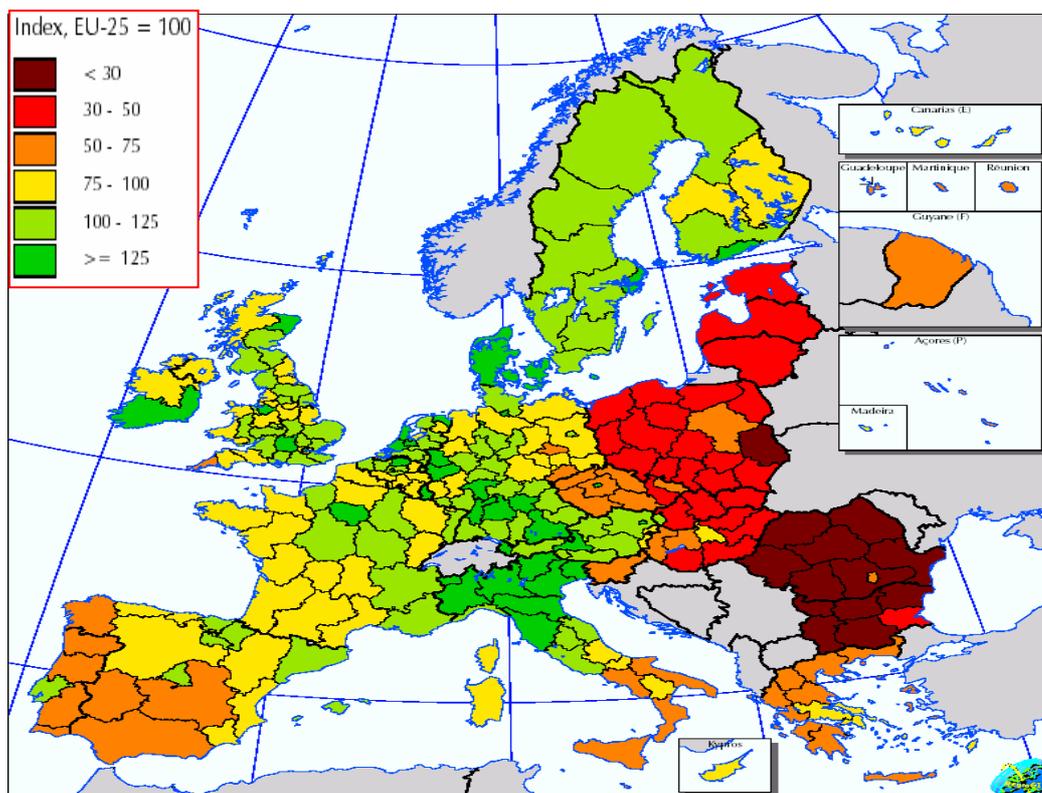
moyennes restent mal desservies et souffrent d'un manque de liaisons avec les autres parties de l'Espace Atlantique. De nombreuses zones restent enclavées du fait d'obstacles naturels, ou de dotations insuffisantes en infrastructures, lesquelles privilégient plus les relations avec le « pentagone des capitales » que les autres destinations.

En matière de réseaux de transport, les caractéristiques suivantes se dégagent :

- le réseau routier n'assure pas une accessibilité suffisante à l'ensemble des régions atlantiques,
- le réseau ferroviaire (voyageurs et fret) encore centralisé et organisé selon des logiques nationales reste inadapté à l'Espace Atlantique,
- les transports maritimes constituent un potentiel insuffisamment exploité. Les ports atlantiques subissent une forte concurrence, mais de leur répartition très régulière sur l'ensemble de la façade océanique résultent de réelles opportunités de développement de transport maritime intra-atlantique.
- les transports aériens offrent peu de liaisons au sein d'un Espace Atlantique pourtant bien doté en aéroports (218 aéroports recensés). Quelques uns émergent grâce à la diversité de leurs relations (Bordeaux, Lisbonne, Cardiff...).

I.1.5. Caractéristiques des niveaux de production, de productivité et d'emploi.

A la persistance de fortes disparités de richesses se couplent des trajectoires de croissance inégales. L'examen des indicateurs PIB et PIB/habitant ne modifie pas foncièrement les conclusions relatives aux inégalités atlantiques : les zones qui se situent au dessus de la moyenne européenne sont notamment la Loire Atlantique, Bordeaux et la Gironde, Bilbao et les provinces basques, Lisbonne et la Vallée du Tage, présentant toutes des indices supérieurs à 100 (moyenne européenne).



"PIB par tête et par région - 2000" ; Source Dimitri CORPAKIS - Commission européenne, "La dimension régionale de l'Espace Européen de la Recherche et l'interface avec les fonds structurels", 12/2004

I.1.5.1. Des différentiels importants de productivité

Le contraste est net entre les régions galloises et françaises, dont la productivité du travail est supérieure à la moyenne européenne, et les régions qui se situent en dessous de cette moyenne, notamment les régions ibériques, à l'exception du Pays Basque. La faiblesse de la productivité reste particulièrement notable au Portugal et en Galice. Le rapport entre les niveaux les plus faibles (Portugal, Galice...) et les plus élevés (ensemble des régions françaises, Pays basque) se situe dans une fourchette qui va de 1 à 3,5.

I.1.5.2. L'évolution de l'emploi

La dynamique de l'emploi restant l'un des principaux baromètres du développement économique régional, il convient de l'introduire à ce stade du diagnostic des régions atlantiques. Il n'y a pas de situation réellement commune à l'ensemble de l'Espace Atlantique et des évolutions contradictoires ont pu être observées : une majorité des régions ont vu le niveau de leurs emplois croître, mais à des rythmes fort différents. Une petite minorité de régions a vu les effectifs employés augmenter à des rythmes très soutenus (la région urbaine de Lisbonne...). D'autres régions ont connu une croissance positive mais à un rythme plus modéré, moyen ou faible : la plupart des régions françaises et beaucoup de régions portugaises. Enfin, le cas d'un nombre assez important où l'évolution est récessive (la quasi-totalité des Provinces espagnoles, et certains ensembles de Départements français appartenant en totalité à la région Limousin, aux suds de Poitou-Charentes et de la région Centre...).

I.1.6. Analyse

I.1.6.1. Un contexte de développement régional mitigé

Les facteurs relevés semblent conforter certains aspects évoqués par des prospectivistes plutôt pessimistes quant au développement des régions de la façade Atlantique considérée comme "aveugle", parfois promise - dans ses parties du Sud - à devenir une réserve de population vieillissante sur une économie de tourisme, globalement tenue à l'écart des grands flux d'investissement dont la répartition s'opèrerait plutôt au profit d'autres aires telle "la banane bleue"⁶.

D'aucuns redoutent que les faiblesses régionales relevées se transforment en fractures sous l'impact d'une dynamique européenne, en dépit de la volonté affichée d'intégrer les spécificités des régions. "La Conférence des régions périphériques maritimes" tenue en 1995 soulignait déjà que la place de la périphérie maritime dans une conception européenne de l'aménagement du territoire n'était "pas la meilleure" et manifestait la crainte de voir l'Europe se "continentaliser" encore davantage avec les perspectives d'élargissement à l'Est.

La dévitalisation de l'économie maritime semble aussi accentuée par la concentration des transports transocéaniques et des trafics vers les grands ports de la mer du Nord au détriment

⁶ Nom donné à l'axe économiquement et géographiquement privilégié qui traverse l'Europe du Lancashire à la Toscane, en passant par l'ouest industriel allemand

des façades périphériques qui n'ont pas la chance d'Anvers ni de Rotterdam, portes naturelles de la fameuse "banane bleue".

Néanmoins, si ces facteurs ont une influence réelle sur l'activité industrielle des régions, l'espace Atlantique est aussi composé de régions particulièrement performantes en matière d'innovation, de recherche et développement (Pays Basque, région de Lisbonne, Aquitaine, Bretagne...) ; la présence de la façade maritime avec ses infrastructures, ses ressources et son environnement spécifiques, constitue aussi un atout propice aux synergies interrégionales entre les régions favorisées et celles qui le sont moins.

I.1.6.2. Convergence limitée entre les secteurs recherche/innovation et emploi/production

Les informations recueillies font ressortir, pour la plupart des régions, une convergence limitée entre les secteurs recherche/innovation et les secteurs emploi/production. Cette caractéristique est révélatrice de la diversité des potentiels régionaux, mais peut aussi receler certains facteurs compliquant ou dispersant parfois la synergie d'innovation entre les acteurs. Il est en outre communément admis, sans que l'on tranche ici de leur opportunité ou non, que les clusters régionaux d'innovation doivent présenter un minimum de cohérence sectorielle.

En France, l'amélioration de la convergence entre les secteurs est à l'ordre du jour avec le projet visant à mettre en place des pôles de compétitivité basés sur l'excellence. Cette idée est intéressante pour éviter le saupoudrage des crédits, à condition de ne pas empêcher la constitution de pôles plus limités, à visibilité moindre, qui peuvent émerger des régions de l'Espace atlantique, constituer des sources de créativité et de coopération en matière de recherche, innovation et transfert de technologie.

Les pôles de compétitivité sont mis en place dans les régions, par les acteurs socio-économiques (exemple : organismes consulaires) et l'Etat qui, au final, retiendra ou non, au printemps prochain, les candidatures exprimées suite au CIADT du 14 septembre 2004. Ils visent à l'excellence et s'inscrivent donc nécessairement dans une réflexion globale intégrant les facteurs productifs, la recherche et la formation, en visant une dimension européenne...

Face à ce problème, au risque d'échec et de morosité pouvant résulter de cette sélection, certains partenaires du RTA ont néanmoins souligné la vertu pédagogique de l'exercice de "polarisation régionale". Il faut, selon eux, ne pas sous-estimer les synergies et les potentiels coopératifs qui se dessinent, persister dans cette synergie tout en veillant à "accompagner" les déçus de certains appels à projet afin que l'amertume n'hypothèque pas le bonus de ces plateformes communes ébauchées en terme de réflexion sur les coopérations sectorielles.

A côté de ces remarques, il faut aussi mentionner que la non-correspondance ou la convergence limitée entre les secteurs économiques et les secteurs innovation-recherche ne constitue pas un problème systématique. En effet, une excellence scientifique et technologique peut se développer dans une région, indépendamment des caractéristiques du tissu économique et en développant des relations industrielles par ailleurs. En matière d'innovation, cela revient à raisonner aussi en terme de partenariats extrarégionaux, dans un système ouvert : les retombées économiques ou en terme de notoriété pour la région concernée peuvent être plus ou moins directs.

I.1.6.3. Hétérogénéités et homogénéités

Organisations politiques et administratives différentes, ancrages divers de la R&D (locaux ou internationaux), tissus entrepreneuriaux spécifiques... : les données et informations

disponibles mettent en évidence les points faibles et les risques pour l'espace atlantique en même temps que la réelle hétérogénéité de l'ensemble régional.

Néanmoins, les régions de l'Espace atlantique ont aussi des caractéristiques et des atouts communs - à des degrés divers - qu'il est utile de souligner dans la perspective d'une coopération en matière d'innovation et transfert de technologie :

- **Un tissu entrepreneurial dominé par les PME**

Le tissu économique atlantique est caractérisé par la dominance de moyennes et surtout petites entreprises et souvent une multiplication des spécialisations sectorielles. Si les PME ont des handicaps compétitifs, ces structures revêtent un grand intérêt pour le développement des territoires par leur rôle dans la création d'emplois et par la flexibilité qu'elles présentent, s'adaptant mieux que les grandes entreprises à des situations de crise.

Parfois limitées dans leurs possibilités d'innovation et d'internationalisation, les PME présentes au plan régional constituent néanmoins un atout en matière d'innovation pour l'Espace atlantique car, de sources nombreuses et malgré des contenus divers donnés à l'innovation, les petites et moyennes entreprises innoveront. Les PME, moyennant un renforcement des réseaux et grâce à leur comportement organique, à leurs liaisons personnalisées avec différentes sources d'information explicites et implicites, réussissent souvent à innover de façon à occuper des créneaux ou niches, voire même à concurrencer les grandes entreprises sur leur propre terrain, malgré le pouvoir de ces dernières sur les marchés.

En tenant compte du fait que cette innovation puisse être spontanée ou diffuse, plusieurs études transposables à l'Espace atlantique, arrivent à la conclusion que plus de 60 % des PME innoveront, soit de façon sporadique, soit plus régulièrement⁷. Évidemment, ces innovations sont majoritairement modestes et graduelles : si moins de 5 % d'entre elles peuvent être considérées comme des innovations majeures ou radicales, elles finissent par avoir un effet structurant sur le secteur et même sur plus d'un secteur⁸.

L'analyse de l'innovation dans les PME fait néanmoins ressortir deux limites majeures que doivent contourner les régions de l'Arc atlantique : la grande hétérogénéité des entreprises et le caractère souvent très informel de leurs activités de R&D.

- **Une transversalité de certains secteurs**

Plusieurs domaines concernant les potentialités régionales en termes d'emploi/production et/ou de recherche/innovation apparaissent comme communs à plusieurs régions du RTA. Aux dires des régions et sans idée de classement, ces principaux secteurs dont l'essor pourrait bénéficier d'une valorisation interrégionale, sont :

- l'ensemble des activités liées à la mer et aux zones estuariennes,
- les biotechnologies,
- le tourisme sous diverses formes,
- les matériaux,
- l'agriculture, la sylviculture et l'agro-alimentaire,
- les activités liées à la valorisation et la préservation de l'environnement,
- le secteur santé-pharmacie,

⁷ Cf. Acs et Audretsch, 1988; SBRC, 1992; Bernard et Torre, 1994; Epifanio, 1995

⁸ Mansfield, 1968; Rosen, 1991

- l'énergie,
- l'aéronautique et la construction automobile,
- la construction BTP,
- l'électronique – informatique,
- les technologies de l'information et de la communication.

Ces continuités sectorielles, que complète un co-voisinage géographique, semblent particulièrement propices au développement et au renforcement des coopérations transrégionales. Il faut noter qu'à côté de ces domaines qui ressortent, certains secteurs parfois considérés comme secondaires (viticulture...) par les régions s'avèrent pourtant transversaux et donc susceptibles de partenariats interrégionaux à explorer ou à constituer.

Si l'on peut attendre des secteurs communs qu'ils soient porteurs de synergies et d'une interactivité basée sur la confiance, il ne faut pas sous-estimer les effets (positifs ou limitants) de la concurrence et de la compétition - donc du conflit - que peuvent se livrer les régions sur ces mêmes registres, lieux de la compétitivité et des stratégies locales. En ce sens, il faut souligner que la continuité géographique des régions de l'Arc Atlantique est relative et pas uniquement source d'une complémentarité harmonieuse.

Pour compléter l'analyse en termes de "puissance" de l'Arc atlantique, environnement direct des régions du RTA et variable lourde des processus interrégionaux en matière d'innovation, recherche et transfert de technologie, certains facteurs complémentaires méritent d'être relevés en termes de risques/faiblesses, opportunités/forces.⁹

I.1.6.4. Eléments d'analyse SWOT de l'Arc atlantique

A côté de la persistance de faiblesses déjà entrevues pour l'Arc atlantique se dessinent des ressources et potentiels susceptibles de générer des dynamiques générales avec des influences spécifiques sur les processus d'innovation et de transfert de technologie.

Points faibles et menaces :

- Les politiques d'aménagement du territoire et des transports ne contribuent pas à structurer des relations fluides le long de la façade atlantique, et ne contrecarrent pas la prédominance des relations économiques et culturelles avec les capitales des Etats membres, non atlantiques à l'exception de Lisbonne.
- Le système urbain a des faiblesses : nombre réduit de villes à fort potentiel d'attractivité et densité réduite des relations entre les villes de petite et de moyenne dimension.
- Les régions atlantiques renferment encore des foyers de déclin industriel dans les secteurs d'activité traditionnels, confrontés à une concurrence mondiale de la part de zones à bas salaires.
- Beaucoup de régions atlantiques rencontrent en général des difficultés à attirer des investissements nécessitant une ressource humaine de haut niveau scientifique et technologique.

⁹ Pour l'analyse complète ayant servi de base à ce paragraphe, cf. Cellule de prospective des périphéries maritimes, Etude stratégique de coopération interrégionale : L'Espace Atlantique, mai 2001.

- Faible «solidarité économique» entre les régions atlantiques, due à un bas niveau d'échanges commerciaux interrégionaux comparativement aux relations avec les centres plus dynamiques de l'Union Européenne.
- Les services aux entreprises présentent une concentration inégale le long de l'Arc atlantique, doublée de difficultés d'accès pour les PME.
- Rareté des milieux innovants et pratique réduite des relations de coopération et de participation entre le tissu des entreprises et les centres de recherche.
- Faible représentativité des régions de l'Arc Atlantique dans les grands groupes économiques et financiers, les deux derniers pour n'être pas favorables au développement des relations transfrontalières.
- L'aménagement et l'organisation territoriale de l'Union Européenne souvent commandés par une logique de l'influence des grandes concentrations urbano-métropolitaines, ce qui pénalise le développement de la façade atlantique qui est en opposition avec ce modèle.
- La persistance et le renfort des politiques sectorielles communautaires parfois sans une prise en compte suffisante des impacts territoriaux .
- Les tendances de mondialisation et de globalisation économique conduisent les entreprises les plus dynamiques de la façade atlantique à poursuivre prioritairement des stratégies d'intensification des relations avec les centres les plus dynamiques, ce qui ne favorise pas la logique de solidarité interrégionale à l'intérieur de l'espace atlantique.

Atouts et opportunités :

- Important capital en diversité environnementale indispensable à la configuration de nouveaux modèles de développement soutenable et de valorisation du cadre de vie.
- Emergence d'espaces et les noeuds de relations transfrontalières (Galice-Nord du Portugal, Pays Basque-Aquitaine, Bretagne, Basse et Haute Normandie et Régions Britanniques) qui tendent à alimenter des flux interrégionaux atlantiques et à renforcer la solidarité économique au sein de la façade.
- Croissance significative des taux de scolarisation supérieure.
- Présence de milieux innovants dans les régions du nord, qui attirent de l'Investissement Direct Etranger, spécialement dans le domaine des technologies avancées.
- Présence significative dans la plupart des régions d'une culture d'entreprise.
- Persistance d'une culture organisée autour d'activités maritimes qui constitue un facteur stratégique pour soutenir les flux des marchandises dans les territoires périphériques et la connexion avec les grandes capitales européennes.
- Amélioration progressive de la connexion des régions atlantiques avec les capitales européennes, facteur favorable pour la dynamique atlantique.

- Panel extrêmement diversifié de ressources touristiques, couplé à l'émergence de nouveaux courants de demande (tourisme culturel, environnemental, de loisir et de découverte), qui est cohérent avec l'offre de ressources disponibles dans la façade atlantique.
- La recherche de modèles de vie urbaine à échelle humaine et fortement conviviale de la part de la catégorie de la population active la plus qualifiée constitue une opportunité de renfort du système urbain des villes moyennes des régions atlantiques.
- L'émergence d'industries culturelles constitue une nouvelle source de diversification compétitive de l'Arc Atlantique, avec l'opportunité de création de nouvelles activités génératrices d'emplois qualifiés.
- La diffusion et la généralisation rapide de nouveaux systèmes et de nouvelles technologies de l'information et de la communication offre aux régions atlantiques des possibilités plus rapides de désenclavement si se créent des compétences en matière de gestion de l'information.

Au vu de certains macro-diagnostics (rapport Europe 2000+ (1995) etc...) il reste à vérifier si les acteurs se résignent à une "destinée pessimiste" de l'espace atlantique où si dans la réalité, à l'échelle des différents systèmes d'innovation - nationaux ou régionaux - et à travers leurs initiatives, ils contribuent au contraire à la mise en place de dispositifs comme autant de contre-mesures brouillant la fatalité prospectiviste. La combinaison faiblesses-menaces serait alors génératrice d'opportunités notamment en termes de coopération - et sur les thématiques qui intéressent cette étude -, coopération qui deviendrait un moyen de réaction par anticipation aux tendances défavorables souvent envisagées dans l'évolution de l'aménagement de l'espace européen.

I.2. SYSTEMES D'INNOVATION ET DE RECHERCHE

Une idée commune aux diverses recherches sur les SI est que les différences observables dans les « styles technologiques » à l'échelle d'un territoire - le plus souvent le territoire national, mais aussi parfois la région ou un ensemble plus large de pays - voire d'un secteur, renvoient à des différences dans les configurations institutionnelles spécifiques à ces territoires¹⁰. A côté des configurations nationales (acteurs, politiques publiques...) et des modes de financement influençant le déploiement du système d'innovation, seront donc brièvement présentés certaines caractéristiques des systèmes régionaux.

I.2.1. Acteurs et politiques

Sans pouvoir entrer dans les détails, le balayage de caractéristiques nationales et régionales des systèmes permettra de mieux comprendre les cadres dans lesquels se déploient les processus d'innovation et de transfert technologique, d'en faire apparaître quelques articulations.

¹⁰ Cf. B. Amable

I.2.1.1. Systèmes Nationaux

L'hypothèse faite est que les différences structurelles nationales jouent un rôle dans les modes nationaux d'innovation, la compétitivité, la spécialisation sectorielle, voire la croissance. La technologie, l'accumulation de connaissances ou de compétences, l'innovation, étant organisées de façons différentes selon les pays, il serait donc possible d'effectuer une typologie des pays selon les structures de leurs systèmes scientifiques et techniques, selon la façon dont la science et la technique interagissent... En ce sens, des quatre systèmes nationaux représentés dans le Groupe de travail sur l'innovation, ressortent des "styles" organisationnels qui seront rapidement présentés et où la proportion d'orientations nationales varie, leur donnant une "allure" plus (Espagne, Grande-Bretagne) ou moins décentralisée (France, Portugal).

- **Système National Français**

Devant l'impossibilité matérielle de donner une vision exhaustive du système français en matière de recherche et innovation dans le cadre limité de cette étude, l'approche privilégiera la recherche d'une logique générale, sans pour autant risquer une évaluation en termes d'efficacité organisationnelle de l'ensemble.

Le système français s'est construit selon un modèle centralisé au sein duquel les problèmes posés par la productivité, la compétitivité - que sous-tendent l'innovation, la recherche et le transfert de technologie-, ont trouvé des réponses à dominantes institutionnelles et réglementaires. Devant les problèmes et les obstacles rencontrés, l'intervention des pouvoirs publics va consister à poser des règles juridiques fixant certains objectifs fixés, visant à stimuler les initiatives individuelles... Le système centralisé français se caractérise par une incrémentation réglementaire et des strates successives de textes qui se superposent, accumulant les dispositifs sans forcément supprimer les versions antérieures.

Les inflexions et les aménagements des politiques publiques dans les matières concernées sont élaborés par les services de l'Etat, avant de connaître une diffusion par le biais de plusieurs chaînons et dispositifs diversement institués, parfois déconcentrés, et qui vont avoir pour mission de réaliser les objectifs envisagés nationalement.

- **Des textes législatifs récents visant à pallier certaines difficultés**

Dans le contexte de travail du groupe, celui-ci a choisi de prendre en compte le dernier état de la législation à savoir la Loi du 12 juillet 1999 et son principal complément, le Plan d'innovation 2003, qui encadrent les rapports entre recherche et innovation. Ces textes - s'appuyant pour le second sur une consultation nationale- ont été motivés par certains obstacles constatés par le législateur et face auxquels plusieurs solutions ont depuis été mises en place :

- **Des freins statutaires et culturels :**

- faiblesse du transfert des connaissances de la recherche vers l'entreprise,
- difficulté d'articulation entre les activités technologiques, scientifiques et celles industrielles,

- retards dus au manque de rapprochement, à la faiblesse des relations et partenariats entre l'enseignement supérieur et les organismes de recherche publique, d'une part, et les entreprises (PME, PMI notamment), d'autre part,
- difficultés et faiblesse dans la valorisation des résultats de la recherche publique pourtant importante pour les secteurs de pointe comme les biotechnologies ou les technologies de l'information,
- contraintes administratives dissuadant la mobilité des chercheurs ou des enseignants-chercheurs vers le monde de l'entreprise.

→ Des obstacles institutionnels :

- lourdeur des procédures et formalités pour la création de filiales ou de sociétés communes facilitant la participation des établissements publics de recherche à des structures privées de coopération,
- absence de cadre contractuel pour opérer, conjointement avec l'Etat, la détermination des priorités stratégiques et la définition d'objectifs des organismes de recherche, en matière de diffusion des connaissances, de valorisation et de recrutement de personnel,
- opacité et complexité des procédures liées à l'indemnisation pour perte d'emploi des personnels recrutés dans le cadre de contrats entre les entreprises et les établissements d'enseignement supérieur et de recherche.

→ Une absence de structures de collaboration spécifiques :

- rareté des structures accueillant les "porteurs de projet" et les jeunes entreprises ; obstacles culturels, financiers, mais aussi juridiques (manque d'encadrement) à la création de telles structures,
- difficultés et absence de texte concernant les modalités selon lesquelles les établissements d'enseignement supérieur "peuvent être prestataires de services pour contribuer au développement socio-économique de leur environnement " et les établissements publics à caractère scientifique culturel et professionnel "peuvent assurer par voie de convention des prestations de service à titre onéreux, exploiter des brevets et licences, et commercialiser les produits de leurs activités " (loi du 26 janvier 1984).

→ Des cadres fiscaux et financiers imparfaits :

- conditions restrictives notamment en matière de distribution des bons de souscription de parts de créateur d'entreprise, les BSPCE...,
- inflation des mécanismes d'aides à l'innovation, complexes et difficiles d'accès,
- sous-représentation des investisseurs providentiels par rapport aux économies anglo-saxonnes,
- lourdeur des charges d'investissement et de développement pesant sur les entreprises qui se créent autour de projets de R&D et d'innovation et faible rémunération de la prise de risques.

Strengths <ul style="list-style-type: none"> • Public R&D spending • Public research potential • Quality of higher education • High tech exports share 	Weaknesses <ul style="list-style-type: none"> • Patenting • Lifelong learning • SMEs publicly funded R&D intake • Low level participation in Community-funded R&D programmes
Opportunities <ul style="list-style-type: none"> • Industrial R&D spending • SMEs' good trends performance / networking • Improved propensity at networking, promotion of public / private partnerships • Internet access, use of ICT • High tech venture capital, seed capital funds, potential for increasing the role of financial markets • Development of an entrepreneurship culture 	Threats <ul style="list-style-type: none"> • Ageing population, ageing researchers • Administrative complexity • Rigidities of the research system • Regional imbalances, concentration of research potential in Ile de France • Political uncertainties / policy commitment to innovation • Brain drain; low attractiveness for research carriers • Low levels of internationalisation

Evaluation du système national d'innovation Français.

Source : European Commission, *Annual Innovation Policy Report for France Covering period: September 2003- August 2004*

➤ **Les acteurs nationaux de la recherche en France**

→ **Le Ministère délégué à la Recherche et aux Nouvelles Technologies définit :**

- l'orientation des organismes publics de recherche qui sont sous tutelle du Ministère de la Recherche ou sous tutelle conjointe de ce ministère avec d'autres,
- la politique de l'emploi scientifique,
- les bourses de doctorat et la politique relative à la formation doctorale,
- la gestion des crédits incitatifs propres.

→ **Les universités**

La recherche pratiquée dans les universités françaises et les autres établissements d'enseignement supérieur occupent une place importante. Il s'agit d'une recherche publique, souvent liée aux organismes nationaux (cités ci-dessus), qui développe des liens importants avec le privé (financements, contrats de recherche). Ce système territorialisé autour des universités est complémentaire de l'organisation centralisée autour des organismes nationaux de recherche. Pratiquées par des enseignants-chercheurs, chercheurs et doctorants..., les activités de recherche universitaire sont organisées en équipes, laboratoires et instituts, ce potentiel de recherche connaît de fortes disparités liées à la localisation, la taille, l'âge des établissements.

→ **Les principaux établissements de la recherche publique**

Ils sont classés en deux catégories selon le statut de leur personnel : établissement publics scientifiques et technologiques (EPST ; fonctionnaires) ; établissements publics industriels et commerciaux (EPIC) et assimilés (statut privé).

EPST, présents dans toutes ou quelques régions du RTA

Centre national de la recherche scientifique et ses instituts nationaux (CNRS)

Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM)

Institut national de la recherche agronomique (INRA)

Institut de recherche pour le développement (IRD)

Centre national du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et des forêts (CEMAGREF)

Institut national de recherche en informatique et en automatique (INRIA)

Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS)

Institut national d'études démographiques (INED)

Laboratoire central des ponts-et-chaussées (LCPC)

Etablissements publics industriels et commerciaux (EPIC) et assimilés présents dans des régions partenaires

Commissariat à l'énergie atomique (CEA)

Centre national d'études spatiales (CNES)

Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD)

Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER)

Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM)

Agence nationale de valorisation de la recherche (ANVAR)

Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)

A côté de ces deux catégories, il existe d'autres organismes qui ne seront pas développés ici tels les Etablissements Publics à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel (EPCSCP), les fondations (Instituts Pasteur, Institut Curie...).

L'Agence de diffusion de l'information technologique (ADIT) joue un rôle de veille sur des secteurs stratégiques. Ses missions sont : l'intelligence économique et stratégique, la sécurité économique pour les grands groupes nationaux, l'intelligence territoriale (mobilisation, mutualisation des compétences, développement d'outils d'anticipation et d'une culture de projet et de réseau au profit des PME-PMI), la valorisation de l'information technologique mondiale au profit des acteurs économiques français.

➤ **La recherche privée**

La dépense intérieure de recherche et développement (DIRD), correspondant aux travaux de R&D exécutés sur le territoire national est composée d'une partie exécutée par les administrations (DIRDA) et d'une autre par les entreprises (DIRDE). La DIRDE donne une idée de l'implication des structures privées dans le financement de la recherche.

➤ **Dispositifs d'incitation par objectifs, en matière de recherche et innovation**

A côté des appels à projet lancés par le Ministère et des dispositifs suivants dont plusieurs s'avèrent performants, des processus de réflexions sont en cours afin de contribuer à l'amélioration du système recherche- innovation (Assises de la Recherche, Futuris...).

→ **Renforcer la synergie recherche / enseignement supérieur**

Cet objectif est poursuivi à travers une politique contractuelle avec les établissements d'enseignement supérieur prenant la forme de "contrats quadriennaux" qui ont pour objet de structurer la recherche pour soutenir la politique de l'établissement et l'articuler à la politique nationale. Avec les organismes de recherche, la construction du "contrat pluriannuel d'objectifs" décline le schéma stratégique

en objectifs et actions sur quatre années, la négociation sur les moyens intervenant, elle, de façon annuelle.

→ **Développer la recherche fondamentale**

La principale mesure est l'action concertée incitative (ACI) qui est une procédure d'appel à proposition à vocation thématique et opérant en tant que programme national, dans les sciences du vivant, de l'environnement et des TIC notamment.

→ **Développer le partenariat entre recherche publique et entreprises**

La plupart des dispositifs -présentés de façon non exhaustive- et procédures, mis en place pour favoriser ce partenariat, sont présents dans plusieurs régions françaises de l'Arc Atlantique et seront abordés à travers les systèmes régionaux (cf.infra).

On peut mentionner ici le soutien qu'apporte L'État - via la formation par la recherche en entreprise - à l'embauche par des entreprises d'ingénieurs ou d'étudiants préparant une thèse (*procédure CIFRE*), de techniciens supérieurs (*procédure CORTECHS*), en prenant à sa charge la moitié des coûts de personnel occasionnés.

→ **Renforcer la synergie entre recherche publique, enseignement et entreprise**

On peut citer les contrats de plan État-régions dont les axes majeurs concernent le renforcement régional des synergies entre recherche publique et enseignement supérieur (laboratoires mixtes), et l'implantation d'équipements en particulier dans le cadre du développement de pôles et le transfert de technologie, notamment en direction des PME (cf. système régional français, infra).

➤ **Les coopérations internationales et européennes**

Les coopérations et les actions multinationales.
La recherche à l'échelle européenne, les programmes cadres (PCRD).
L'initiative EURÉKA...

• **Système National Portugais¹¹**

La gouvernance de l'innovation repose sur deux ministères clés : le Ministère de l'Economie et du Travail et le Ministère des Sciences et de l'Enseignement supérieur. Ces ministères s'occupent des principaux programmes opérationnels relatifs à l'innovation. Ils sont tous deux responsables de l'Agence pour l'Innovation (AdI), qui est désormais le principal organisme chargé de mettre en oeuvre les politiques d'innovation axées sur les entreprises. Il existe également une Commission Interministérielle pour l'Innovation et la Connaissance qui a pour mission de coordonner la politique d'innovation. L'Unité pour l'Innovation et la Connaissance (UMIC) se charge de définir, mettre en application et évaluer les initiatives politiques en rapport avec l'innovation, la société de l'information et l'e-gouvernement.

Le lancement d'une « initiative stratégique » dans le domaine de la connaissance et de l'innovation a été annoncé en janvier 2004. Cela revient en grande partie à redéfinir les

¹¹ Source : Commission Européenne, *Annual Innovation Policy Report for Portugal Covering period : september 2003 – august 2004*

deux « anciens » programmes opérationnels : POCTI, sur les sciences, la connaissance et l'innovation (rebaptisé POCI – Programme Opérationnel sur les Sciences et l'Innovation), et POSI, sur la société de l'information (rebaptisé POSC – Programme Opérationnel sur la Société du Savoir). Le Ministère des Sciences et de l'Enseignement supérieur a rendu public son nouveau modèle de financement des unités de recherche, modèle qui vise à promouvoir les activités de recherche et développement ainsi que la coopération entre les universités et l'industrie.

Ce même ministère prépare actuellement un nouveau plan d'action pour les sciences, la technologie et l'innovation, intitulé « Investir dans la recherche et le développement – Un plan d'action pour le Portugal jusqu'en 2010 ». Ce plan d'action, qui regroupera plusieurs des actions menées aujourd'hui dans le cadre des programmes opérationnels POCTI (sur les sciences, la technologie et l'innovation) et POSI (sur la société de l'information), est conçu pour relever les défis que représentent les objectifs définis à Barcelone. Le plan d'action s'articule plus précisément autour de quatre axes prioritaires : (1) accroître les investissements publics dans la recherche et le développement ; (2) promouvoir la création d'un environnement favorisant les investissements privés dans la recherche et le développement ; (3) augmenter le nombre de professionnels qualifiés en sciences et en technologies ; (4) promouvoir l'emploi scientifique.

Un nouveau modèle de financement des unités de recherche a été rendu public dans le cadre de ce plan d'action. Ce modèle, qui a divisé l'opinion publique, devrait permettre d'atteindre bon nombre d'objectifs, parmi lesquels : promouvoir la culture scientifique et le développement de l'enseignement scientifique ; encourager la consolidation et le renforcement du capital intellectuel ; atteindre les masses critiques et parvenir à la compétitivité et à l'internationalisation en en assurant la promotion ; encourager le transfert de technologie ; fortifier les institutions du système national axées sur les sciences, les technologies et l'innovation.

Le modèle de financement comprend trois principaux types d'aides : (1) la définition de règles de base pour le financement des unités de recherche, fondées sur les procédures d'évaluation externes internationales, ainsi que des mesures incitatives complémentaires pour de meilleures performances scientifiques et de meilleurs transferts de technologie ; (2) un soutien supplémentaire aux scientifiques remplissant certains critères en matière de publication internationale et de supervision de projets de recherche et développement ; (3) un financement spécifique des projets de recherche et développement, basé sur l'aspect concurrentiel.

STRENGTHS	WEAKNESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Increased awareness of the relevance of innovation • Improved innovative behaviour by firms according to CIS III data • Propensity for technology adoption • Level of ICT expenditure • Existence of the most relevant nodes in NIS 	<ul style="list-style-type: none"> • Current R&D business expenditures • Employment in high-tech activities • Labour productivity • Commitment to, performance on lifelong learning • Overall education level, and particularly secondary education • High tech manufacturing value added and exports • Patenting • Insufficient technology support to SMEs • Scale of venture capital business • Lack of a culture of rigour, exigency and professionalism • Lack of a service culture in Public Administration • Managerial capabilities • Organisational innovation • Low co-operative behaviour • Insufficient links among NIS players • Lack of leveraging capabilities in technology and international marketing
OPPORTUNITIES	THREATS
<ul style="list-style-type: none"> • Development of existing clusters with some innovative content • Introduction of new technologies to vitalise traditional industries • International leveraging of innovative SME through links with international players • Strengthening co-operative relationships with existing MNE Centres of Excellence located in Portugal • Initiative for reforming Public Administration 	<ul style="list-style-type: none"> • Double challenge raised by more developed countries and by new EU members • Increased difficulty to attract new foreign investments • Fading out of traditional location advantages • Increased knowledge content of business requires more managerial capabilities • Increased reliance on collaborative arrangements to innovate and compete Worldwide • Increased competition in traditional markets, namely in European markets • Difficulty to mobilise high skilled resources when compared to main competitors

Evaluation du système national d'innovation portugais

Source : European Commission, *Annual Innovation Policy Report for Portugal Covering period: September 2003-August 2004*

- **Système National Britannique¹²**

Au Royaume-Uni, les principaux acteurs du système d'innovation sont les suivants : le Gouvernement, responsable de la définition, de la mise en place et du financement des politiques ; la Base Scientifique et Technique, principalement composée du secteur de l'enseignement supérieur, mais également des laboratoires gouvernementaux restants (c'est-à-dire ceux qui n'ont pas été privatisés) et des instituts de recherche, qui effectuent la majorité des recherches fondamentales et stratégiques du Royaume-Uni ; le secteur des entreprises, qui finance et réalise la plus grande partie de la recherche et du développement au Royaume-Uni. A cela s'ajoutent les organisations indépendantes de recherche et de technologie qui mènent de nombreuses activités de recherche, généralement en qualité de consultantes, ainsi que le secteur des organismes à but non lucratif qui, bien que restreint, compte d'importants investisseurs intéressés par la recherche médicale et la recherche en biosciences.

En matière de politiques, le Gouvernement sollicite et reçoit les conseils de divers comités et groupes consultatifs. Ceux-ci se trouvent à différents niveaux du système gouvernemental : du Conseil des ministres jusqu'aux comités spéciaux et comités permanents (officiels et officieux), en passant par le Parlement et les ministères. Les conseils donnés concernent aussi bien des questions scientifiques très pointues que des

¹² Paragraphes introductifs source : Commission Européenne, *Annual Innovation Policy Report for United Kingdom, Covering period : september 2003 – august 2004*

domaines plus larges relatifs à l'innovation. Ils sont complétés par ceux de plusieurs organisations non gouvernementales et groupes d'intérêt, comme le Parliamentary Office of Science and Technology, l'association Save British Science et la Confédération de l'Industrie Britannique. Le gouvernement peut également commander, auprès des groupes de recherche sur les politiques appartenant au secteur public et privé, des études spécifiques sur certains aspects de la politique d'innovation.

Dans le système britannique, la clé de voûte de la gouvernance de l'innovation est le Ministère du Commerce et de l'Industrie (DTI). Ce ministère a pour mission principale d'accroître la « compétitivité et l'excellence scientifique en vue de générer, dans une économie moderne, une meilleure productivité et une croissance encore plus durable ». Le Ministère du Commerce et de l'Industrie influe plus particulièrement sur l'innovation au Royaume-Uni par le biais de différents réseaux.

En ce qui concerne la science et la politique scientifique, l'Office of Science and Technology (OST), installé dans les locaux du Ministère du Commerce et de l'Industrie, est responsable du financement de la recherche fondamentale au sein, mais surtout par l'intermédiaire, des six conseils de recherche. Il fait également office de secrétariat pour le conseiller scientifique principal. Ce dernier coordonne les politiques définies par le Gouvernement et relatives aux sciences et aux technologies. En outre, il rédige chaque année le « Forward Look of Government Funded Science, Engineering and Technology », qui recense les nouvelles et les futures dépenses et politiques du Gouvernement en matière de sciences et technologies, et publie, conjointement avec l'Office of National Statistics (l'équivalent de l'INSEE), des statistiques annuelles relatives aux sciences, au génie et aux technologies.

Le Ministère du Commerce et de l'Industrie gère et/ou finance de nombreux projets visant à promouvoir l'innovation au sein des entreprises, s'appuyant principalement sur l'identification et la diffusion des meilleures pratiques, ainsi que sur l'échange de personnes (de leurs idées et de leurs compétences). Citons par exemple, en Angleterre, les Business Links (réseaux d'accompagnement pour les entreprises) et leurs équivalents dans les administrations décentralisées, qui servent de points de contact pour de nombreux projets d'aide à l'innovation mis en place par le Gouvernement, un grand nombre de portails d'informations sur Internet (concernant surtout les PME), et une série de guides des meilleures pratiques, d'outils et d'initiatives, ainsi que des projets de transfert de technologie comme les Knowledge Transfer Partnerships (partenariats pour le transfert de connaissances, autrefois appelés « Teaching Company Scheme » ou « TCS12 »), les partenariats Faraday et l'International Technology Service. Le Ministère du Commerce et de l'Industrie tente de favoriser la création et l'expansion de nouvelles sociétés (surtout des entreprises spécialisées dans les nouvelles technologies) par le biais d'initiatives telles que l'Enterprise Fund (fonds pour les entreprises). Enfin, grâce à de nombreuses mesures, ce même ministère incite à l'achat, au développement et à l'utilisation de technologies, et fournit aux PME (et aux entreprises plus importantes, dans le domaine de l'énergie, de l'espace et de l'aviation civile) une aide à la recherche et au développement ainsi que des conseils.

Les six conseils de recherche, organismes publics non ministériels, sont financés par le Bureau du directeur général des conseils de recherche installé au sein de l'OST. Tous les conseils de recherche appuient la recherche, généralement dans les universités, à l'aide de financements pour les centres, les programmes de recherche ou les subventions individuelles :

- le conseil de recherche en biotechnologie et en sciences biologiques (BBSRC)
- le conseil pour le laboratoire central des conseils de recherche

- le conseil de recherche en génie et sciences physiques
- le conseil de recherche économique et sociale
- le conseil de recherche médicale
- le conseil de recherche sur l'environnement naturel
- le conseil de recherche en physique des particules et astronomie

➤ **La stratégie et le programme des technologies (Technology Strategy and Programme)**

Le Ministère du Commerce et de l'Industrie a présenté en avril 2004 son projet « Succeeding through Innovation : The Technology Programme », suite aux engagements du Rapport sur l'Innovation intitulé « Competing in the Global Economy : the Innovation Challenge », publié en décembre 2003.

- dans son rapport décennal « Science and Innovation Investment Framework » publié en juillet 2004, le Gouvernement a réaffirmé sa volonté d'encourager les entreprises à investir dans les technologies nouvelles et émergentes ;
- un « Technology Strategy Board » (conseil de la stratégie des technologies), principalement composé de chefs d'entreprise ayant de l'expérience dans le domaine de la technologie, identifiera les technologies nouvelles et émergentes essentielles à la croissance de l'économie du Royaume-Uni et vers lesquelles le Gouvernement pourra concentrer ses financements et activités ;
- au cours de la période 2005-2008, 320 millions de livres sterling (soit environ 460 millions d'euros) seront mis à la disposition des entreprises sous forme de subventions destinées à soutenir la recherche et le développement dans les domaines technologiques identifiés par le Technology Strategy Board ;
- au printemps et à l'automne de chaque année, les entreprises pourront concourir pour obtenir des financements grâce à deux outils de soutien aux entreprises utilisés par le Ministère du Commerce et de l'Industrie : « Collaborative Research and Development » et « Knowledge Transfer Networks ».

→ **La stratégie des technologies (Technology Strategy)**

Le Technology Strategy Board développera une stratégie des technologies (Technology Strategy) à partir d'octobre 2004. La plupart des membres de ce conseil sont des hommes d'affaires expérimentés qui détermineront, parmi les priorités technologiques, celles qui sont essentielles à la croissance de l'économie du Royaume-Uni. Ils seront également chargés de mettre les besoins des entreprises en phase avec les objectifs que la science peut atteindre.

Les entreprises, mais aussi toute autre organisation intéressée, peuvent contribuer au développement de cette stratégie en passant par des associations, des réseaux et des groupes d'industries, comme la CBI (Confédération des Industries Britanniques), l'EEF (Engineering Employers' Federation), l'Information Age Partnership et les Innovation and Growth Teams sponsorisées par le Ministère du Commerce et de l'Industrie.

Le gouvernement et ses agences se serviront de cette stratégie pour diriger l'investissement au Royaume-Uni et les programmes européens de recherche et développement. Les financements deviendront plus efficaces car ils seront plus ciblés. Cela facilitera également le développement d'innovations en matière de marchés publics, de règlements techniques, de mesures et de normes applicables aux produits (autrement dit, tous les moyens dont dispose la politique pour encourager l'innovation).

→ Le programme des technologies (Technology Programme)

Le programme des technologies (Technology Programme) est la fusion des outils de soutien aux entreprises et des informations que le Ministère du Commerce et de l'Industrie propose aux entreprises en réponse à la stratégie des technologies. Ce programme sera mis en place par le biais de concours débouchant sur un financement. Deux outils de soutien aux entreprises fournis par le Ministère du Commerce et de l'Industrie seront utilisés : « Collaborative Research and Development » et « Knowledge Transfer Networks ».

Collaborative Research and Development : le financement partiel incitera les entreprises à approfondir ensemble des idées qui n'en sont qu'aux premières phases de leur développement, en vue d'une éventuelle commercialisation.

Knowledge Transfer Networks : un soutien financier sera accordé aux organisations capables de créer ou d'améliorer des réseaux. L'ensemble du secteur des entreprises pourra accéder aux connaissances, à l'information et aux contacts regroupés par les réseaux, ce qui facilitera le partage d'idées et l'innovation.

Knowledge Transfer Networks jouera également un rôle important dans le développement de la stratégie des technologies, puisque cet outil constituera une source d'informations et d'opinions dignes de foi sur lesquelles le gouvernement pourra s'appuyer.

Les concours « Collaborative Research and Development » et « Knowledge Transfer Networks » ne concerneront que les priorités technologiques fixées par la stratégie des technologies.

→ Les progrès accomplis jusqu'à maintenant et les étapes suivantes

La stratégie et le programme des technologies constituent un changement notable dans la politique du gouvernement. Le premier concours débouchant sur un financement sous l'égide du programme des technologies a eu lieu le 28 janvier 2004. Il concernait le domaine de la micro et de la nanotechnologie.

Le second concours, qui s'est déroulé le 26 avril 2004 sous l'égide du programme des technologies, avait pour thème la recherche d'applications dans sept domaines technologiques qualifiés d'importants par le Rapport sur l'Innovation.

A partir du mois de novembre 2004, ces concours doivent avoir lieu chaque année au printemps et en automne, et seront axés sur les domaines technologiques identifiés par le Technology Strategy Board.

Strengths	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none">• Scientific publications and citations• Improving labour market participation• Improved macroeconomic stability	<ul style="list-style-type: none">• Government spending on R&D• Business spend on R&D and innovation
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none">• Improving Patenting performance• University knowledge transfer• Sources of information on innovation• Improving enterprise culture• Improved competitive environment	<ul style="list-style-type: none">• Productivity gap with major competitors• Relative weakness in human capital• Reduction in early stage investment

Evaluation du système national d'innovation GB

European Commission, *Annual Innovation Policy Report for United Kingdom Covering period: September 2003- August 2004*

- **Système National Espagnol**

Le présent document n'aborde que les aspects généraux les plus importants, car sa longueur ne permet pas d'exposer en détails tous les aspects du système espagnol dans les domaines de la recherche, du développement et de l'innovation technologique.

Actuellement, les activités de recherche et de développement expérimental sont perçues comme des actions destinées à être intégrées dans les nouveaux processus de production ou de prestation de services, par le biais d'un utile transfert de la technologie issue de la recherche.

C'est dans ce but qu'ont été lancés le sixième Programme-cadre de recherche et développement de l'Union Européenne ainsi que le troisième Plan National de Recherche Scientifique et de Développement Technologique. Ce dernier souligne l'application qui est mise dans la recherche et le bon accueil que lui réservent les unités de production, faisant remarquer que les unités de production comptent parmi les principaux bénéficiaires des résultats de la recherche.

Le nouveau Programme National d'Aide à l'Articulation du Système Science-Technologie-Industrie (PACTI) a été approuvé dans le cadre du troisième Plan National de Recherche Scientifique et de Développement Technologique. Cela démontre bien que la recherche orientée vers les entreprises a gagné en importance grâce au transfert de technologie.

Tout cela correspond à un objectif principal : développer et renforcer la compétitivité de l'industrie, du commerce, de l'agriculture et de la pêche. Cet objectif est fixé dans le paragraphe d) de l'article 2 de la Loi 13/1986 du 14 avril, portant sur l'aide et la coordination générale de la recherche scientifique et technique. Il fait lui-même partie des objectifs que doit atteindre le Plan National de Recherche Scientifique et de Développement Technologique, qui, conformément aux dispositions de l'article 5 alinéa 2 de cette même Loi, « devra systématiquement faciliter la communication qui est indispensable entre les centres de recherche publics et privés et les entreprises ».

L'innovation technologique ne possède pas à proprement parler de réglementation unique, puisqu'elle est présente dans divers environnements réglementaires. Par conséquent, la réglementation juridique relative aux mécanismes actuels du processus de transfert de connaissances et de technologie doit être recherchée dans les différents secteurs au sein desquels elle joue un rôle fondamental. Elle se dessine cependant dans la réglementation relative à la recherche scientifique et au développement technologique qui a été fixée ces dernières années.

Comme l'indique le Livre Vert sur l'Innovation publié par l'Union Européenne en 1995, un environnement juridique favorable à l'innovation peut, comme c'est le cas dans certains pays, accroître considérablement la compétitivité et la richesse du processus de transfert des résultats de recherche et développement.

➤ **Cadre juridique**

Loi Organique des Universités

Loi 13/1986 du 14 avril portant sur l'aide et la coordination de la recherche scientifique et technique (Loi de la Science)

Plan National de Recherche Scientifique, de Développement et d'Innovation Technologique 2000-2003

Législation des Communautés Autonomes : Plans Régionaux de Recherche Scientifique et d'Innovation Technologique
Mesures fiscales incitatives

➤ **Organismes nationaux de recherche scientifique et de transfert de technologie**

Ministère de l'Education et de la Science, Secrétariat d'Etat à la Politique Scientifique et Technologique
Conseil Supérieur de Recherches Scientifiques (CSIC)
Institut National de Recherche Agricole et Alimentaire (INIA)
Institut Espagnol d'Océanographie (IEO)
Centre de Recherche sur l'Energie, l'Environnement et les Technologies (CIEMAT)
Institut Géologique et Minier d'Espagne (IGME)
Institut de la Santé Carlos III (ISC III)
Institut National des Techniques Aérospatiales (INTA)
Canal d'Expériences Hydrodynamiques du Pardo (CEHIPAR)
Centre d'Etudes et d'Expérimentation (CEDEX)
Centre pour le Développement Technologique Industriel (CDTI)
Fondation Espagnole pour la Science et la Technologie (FECYT)

Les caractéristiques les plus pertinentes de certains de ces organismes sont brièvement exposées ci-dessous.

→ **Conseil Supérieur de Recherches Scientifiques (CSIC)**

Le Conseil Supérieur de Recherches Scientifiques (CSIC) est le principal organisme public de recherche en Espagne et le troisième à l'échelle européenne. Dépendant du Ministère de l'Education et de la Science, son objectif principal consiste à encourager et mener des recherches tendant vers le progrès scientifique et technologique. Pour atteindre cet objectif, il dispose de 125 centres de recherche répartis sur l'ensemble du territoire espagnol. Sur ces 125 centres, il en possède 84 et en partage 41.

→ **Institut National des Techniques Aérospatiales (INTA)**

L'INTA prend part à des programmes nationaux et internationaux, et plus particulièrement aux Programmes-cadres de recherche scientifique et de développement technologique de l'Union Européenne, ainsi qu'aux programmes de l'Agence Spatiale Européenne.

Les activités de l'INTA se classent en deux groupes principaux : Recherche, développement et innovation - Essais, homologations et certifications.

→ **Centre pour le Développement Technologique Industriel (CDTI)**

Le Centre pour le Développement Technologique Industriel (CDTI) est une entité publique dépendant du Ministère de l'Industrie, du Tourisme et du Commerce. Il est chargé de promouvoir l'innovation et le développement technologique des entreprises espagnoles. Son objectif est donc de contribuer à améliorer le niveau technologique des entreprises espagnoles.

→ **Fondation Espagnole pour la Science et la Technologie (FECYT)**

Créé en avril 2001 à l'initiative du Ministère de la Science et de la Technologie, cet organisme à but non lucratif a pour mission de servir le système espagnol Science-Technologie-Entreprise.

➤ **Plan National de Recherche Scientifique, de Développement et d'Innovation Technologique 2004-2007**

Il devrait disposer d'un budget de 9,2 milliards d'euros pour les deux premières années ; les dépenses de recherche et développement devraient atteindre 1,22 % du PIB en 2005, et, tant que le Plan sera en vigueur, l'effort de recherche, développement et innovation se traduira par une croissance de 10 %.

Ce Plan définit une série d'objectifs autour desquels vont s'articuler les diverses actions. Voici quelques-uns des éléments les plus remarquables de ce plan stratégique : chercher à améliorer le niveau national en sciences et technologie ; accroître le capital humain qui se consacre à la recherche, au développement et à l'innovation, tant dans le secteur public que privé ; consolider les droits et les garanties des chercheurs ; donner à la science et à la technologie espagnoles une dimension encore plus internationale, surtout dans l'Espace Européen de Recherche ; mettre en place de nouvelles actions dans les grandes installations ; donner un plus grand rôle à la recherche fondamentale ; informer davantage la société des progrès réalisés.

En matière de recherche, la croissance des dépenses prévue par ce Plan est une croissance soutenue et réalisable. Ce programme n'est donc pas seulement ambitieux, mais aussi réaliste. En pratique, le Plan prévoit des dépenses de recherche et développement égales à 1,22 % du PIB en 2005, et à 1,4 % en 2007. De même, les dépenses nécessaires à l'innovation devront dépasser les 2,1 % du PIB en 2005 et les 2,5 % en 2007.

Pour atteindre ce résultat, le Plan estime que, dans les deux premières années, l'administration devra consacrer à la recherche, au développement et à l'innovation un budget 20 % plus élevé qu'en 2003. Au lieu de 4 milliards d'euros par an, il faudra affecter à la recherche, au développement et à l'innovation plus de 4,8 milliards d'euros.

→ **Une aide à l'investissement privé**

Pour un développement réussi des connaissances, tous les acteurs sociaux doivent interagir. Le pari de l'administration ne suffit pas. La participation des entreprises est un des points sur lesquels le Plan insiste tout particulièrement. Il estime en effet qu'en 2005, le secteur privé réalisera plus de 56 pour 100 de l'ensemble des investissements, et environ 60 pour 100 à la fin du Plan. Selon les dernières estimations pour cette année, le secteur privé aurait contribué à hauteur de 54,5 pour 100 à la recherche, au développement et à l'innovation.

Ce même Plan prétend non seulement rendre les entreprises plus performantes en matière de technologie et d'innovation, mais aussi favoriser l'apparition d'un tissu entrepreneurial novateur et créer un environnement propice à l'investissement dans la recherche, le développement et l'innovation, tout cela sans oublier qu'une plus grande interaction entre les secteurs public et privé est indispensable. L'Espagne cherche à atteindre les 29 pour 100 d'entreprises innovatrices au lieu des 23,5 pour 100 actuels.

→ **Les lignes d'action**

Le Plan comprend plusieurs lignes d'action. Tout d'abord, conclure des accords sectoriels avec les différents industriels. De plus, pour inciter à réaliser les investissements nécessaires à la recherche et au développement, le Plan National prévoit un certain nombre de mesures : mettre en place des avantages fiscaux

pour ceux qui investiront dans la recherche et le développement, c'est-à-dire des déductions directes plus importantes ; augmenter la déduction à laquelle donnent droit les frais de personnel chercheur ; augmenter la base de déduction à laquelle donne droit le dépôt de brevets, de licences et de dessins industriels ; augmenter le plafond de la déduction à laquelle donnent droit la recherche, le développement et l'innovation dans le domaine des technologies de l'information et de la communication.

Outre le cadre fiscal, le Plan mentionne un soutien à la création de nouvelles entreprises technologiques par le biais d'incubateurs et de capital-risque, ainsi qu'une meilleure coordination de l'interaction entre les secteurs public et privé, grâce au soutien apporté aux parcs scientifiques et technologiques ; un appui aux Bureaux de Transfert des Résultats de Recherche (OTRIS), une aide aux Centres Technologiques ou à la création de plateformes technologiques. Ce soutien financier sera destiné tout particulièrement à la création d'unités de recherche et développement et à la protection intellectuelle et industrielle.

→ Moyens humains

Le Plan est également très ambitieux en ce qui concerne l'amélioration qualitative et quantitative des moyens humains, un élément indispensable pour accroître le niveau scientifique en Espagne. Ce Plan prétend atteindre la proportion de cinq chercheurs pour chaque millier de citoyens actifs afin de se rapprocher de la moyenne européenne. Les efforts réalisés ces dernières années ont donc été décisifs, en particulier grâce à des programmes comme le « Ramón y Cajal » ou le « Torres Quevedo ».

En outre, il est également prévu de dépasser, pendant la durée du Plan, le taux de 29 pour 100 de chercheurs dans le secteur des entreprises, d'offrir plus de 3 000 nouveaux postes et nouveaux contrats de chercheurs dans le secteur public et de proposer plus de 3 500 nouveaux contrats de docteurs et de technologues dans le secteur privé.

Le Plan a également pour objectif de faire en sorte que la communauté scientifique collabore davantage avec l'ensemble des entreprises afin que les progrès scientifiques puissent profiter à la société. Pour atteindre ce but, le Plan prévoit plusieurs actions :

- perfectionnement des programmes amenant des Docteurs dans les entreprises et dans les centres technologiques (Torres Quevedo) et des Technologies dans les centres technologiques et dans les PME.,
- pour parvenir à faciliter la carrière des chercheurs et à instaurer une plus grande collaboration entre la communauté scientifique et le monde des entreprises, il faut apporter des améliorations au statut du personnel chercheur. Par conséquent, le Plan National s'intéresse aux droits et garanties des chercheurs en vue de respecter ces objectifs.

→ Coordination et articulation avec les Communautés Autonomes

Le Plan National de Recherche, de Développement et d'Innovation 2004-2007, se basant sur les succès obtenus et attendus du Plan National de Recherche, de Développement et d'Innovation 2000-2003, oblige à accentuer les efforts de planification des actions financées par les Budgets Généraux de l'Etat, efforts visant à atteindre les objectifs stratégiques de ces actions et à optimiser les

moyens existants grâce à la définition des instruments financiers et des modalités de participation. Ces actions financées par l'Etat devront stimuler les activités de recherche scientifique, de développement et d'innovation technologique, la contextualisation sur la scène internationale et le renforcement des actions de coopération et de coordination entre les unités de direction et de gestion de l'Administration Générale de l'Etat (AGE) et entre l'AGE et les Communautés Autonomes.

Les mécanismes de coordination et de coopération entre l'Administration Générale de l'Etat et les Communautés Autonomes, fixés dans le Plan National 2004-2007 et approuvés par le Conseil Général pour la Science et la Technologie, se fondent sur la conclusion d'accords bilatéraux avec les Communautés Autonomes, que ce soit par le biais d'un Protocole Général d'action conjointe ou par le biais d'Accords Spécifiques. Le Programme de Travail prévoit de commencer à consigner, année par année, les activités qui doivent être réalisées grâce à ces accords, dès que ceux-ci sont conclus.

<p>Strengths</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatively reduced operation costs compared with other European Countries. • Relatively favourable macroeconomic environment, specially when compared with other European countries. • Relatively high rate of Researchers. • Excellence of scientists and technicians in some research fields. 	<p>Weaknesses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Low number of medium and big size enterprises and weak position of Spanish enterprises in international markets. • Weak Innovation orientation of enterprises. • Reduced Innovation investments in high technology sectors. • Low number of industry-science links. • Low number of scientists and technologist in private sector.
<p>Opportunities</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taking advantage of the favourable macroeconomic framework to update innovation mechanisms. • Reinforcement of science-industry, science-science and industry-industry links. • Taking advantage of the excellence of scientist and technicians in some research fields to generate specific NTBFs (spin-offs) 	<p>Threats</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strong dependence on services and non high technology manufacturing sectors. • Lack of differentiation with respect to external countries of lower operation cost.

Evaluation du système national d'innovation Espagnol
 European Commission, *Annual Innovation Policy Report for Spain Covering period: September 2003- August 2004*

Analyse :

Au vu des profils nationaux présentés, ressortent des systèmes de recherche et d'innovation plus ou moins décentralisés. Dans le paysage mondial, l'idée d'un gouvernement national qui définit, organise et réalise "la" politique publique de R&D, apparaît de moins en moins opérationnel : les paysages centralisés sont en perte de vitesse comme en témoignent l'engagement croissant des États américains dans le soutien à la recherche, le transfert progressif en Espagne des universités aux régions ou le processus d'évolution en Grande-Bretagne qui conduit à une gestion différente de la recherche universitaire en Angleterre, en Écosse et au Pays de Galles. Même dans les pays qui conservent une gestion centralisée (France...), les régions jouent un rôle grandissant, ne serait-ce que par le financement des infrastructures d'enseignement et de recherche. On a assisté, comme l'illustrent les régions de l'Espace atlantique, à l'émergence de politiques régionales de recherche tournées vers la compétitivité technologique

des PME. D'ailleurs, en France, les financements incitatifs régionaux (très inégaux pour les régions atlantiques) se rapprochent en volume des financements incitatifs nationaux.

D'autre part, les politiques nationales sont de plus en plus influencées par la montée des interventions européennes. Si le poids des interventions européennes dans l'ensemble des dépenses publiques de recherche (~ 5 %) demeure encore faible, ces moyens, comme ceux des régions, sont entièrement "incitatifs" et voient donc leur impact amplifié. Ils sont également concentrés sur les grands enjeux technologiques et, on l'a vu, de plus en plus sur les grands problèmes de société. Ils constituent des leviers de changement comme en ont témoigné les débats sur les modalités de mise en oeuvre du sixième PCRD (projets intégrés, réseaux d'excellence...).

Un partage de responsabilités se dessine progressivement : l'échelon national demeure central dans la construction des capacités de recherche pendant que l'Europe se focalise sur les grands projets et que les régions -à l'instar de la plupart de celles de l'Espace atlantique- se centrent sur les structures et réseaux de proximité (PME, universités...).

I.2.1.2. Systèmes régionaux

Le système d'innovation est constitué des éléments et des relations qui interagissent dans la production, la diffusion et l'utilisation de connaissances économiquement utiles. Il est donc intéressant de se préoccuper des acteurs et interactions favorisant l'accroissement de la capacité de création et d'apprentissage de la région. Si les "conditions-cadres"¹³ nationales restent souvent prégnantes et essentielles à la compétitivité régionale, elles se conjuguent dans des proportions variables avec les stratégies spécifiques des régions.

La rapide présentation qui suit ne doit pas masquer le contraste existant entre, d'une part, les pôles régionaux dont la densité d'acteurs, les compétences, permettent l'émergence de véritables systèmes régionaux d'innovation (SRI) (ce seront typiquement les régions-leaders constitutives du système d'innovation européen que la Communauté appelle de ses vœux) et, d'autre part, des régions qui ne possèdent que certains éléments-clés du système d'innovation global. A côté de régions phares, qui concentrent des entreprises et des institutions scientifiques en réseau, peuvent cohabiter des régions possédant très peu d'acteurs forts, d'autres avec des acteurs innovants mais dont le système d'innovation est fragmenté, certaines enfin qui ont un système cohérent mais polarisé sur un secteur parfois vieillissant. Chaque profil régional va entraîner l'adaptation et l'organisation spécifique de dispositifs autour des grandes caractéristiques présentées.

- **Système régional français**

En France, les Régions (collectivités territoriales depuis 1982), ont peu à peu mis en place des stratégies volontaristes et développé leur capacité à s'adapter aux environnements interrégional, national et européen, à se mobiliser sur les enjeux relatifs à la recherche scientifique et technologique. S'il appartient d'abord à l'Etat de définir des grandes orientations dans ces domaines et d'en assurer la mise en oeuvre locale grâce à certains services déconcentrés, les Conseils régionaux, grâce à leurs attributions, jouent un rôle important dans la mobilisation et la coordination des nombreux acteurs, implantés localement et compétents en matière de recherche, d'innovation et de transfert technologique.

¹³ Ou cadre institutionnel formé par les politiques et stratégies qui sous-tendent l'attractivité d'un territoire.

Le niveau régional facilite la réunion du monde scientifique et l'industrie par des actions fédératives de recherche sur les grands thèmes régionaux en partenariat avec le Ministère de la Recherche (contrat de Plans Etat-régions (CPER), contrats pluriannuels sur la recherche, formation, transfert de technologie et développement international), mais aussi par la création de structures d'interface entre le monde de la Recherche et les entreprises. La 4^{ème} génération des CPER (2000-2006), dont les mesures convergent avec les DOCUP objectif 2, marquent un effort des Régions en faveur de la recherche, du développement technique et de l'innovation. Sur ces registres, les principaux intervenants - d'origine étatique ou régionales - sont les suivants :

➤ **Les Délégations Régionales à la Recherche et à la Technologie (DRRT)**

Les DRRT sont missionnées par l'Etat pour les tâches suivantes :

- Informer les partenaires régionaux des orientations de la politique nationale et des programmes d'action du Ministère délégué à la Recherche et aux Nouvelles Technologies.
- Coordonner dans la région l'action des établissements publics et organismes sous la tutelle du Ministère délégué à la Recherche et aux Nouvelles Technologies.
- Renforcer les pôles technologiques régionaux et rapprocher la recherche du monde économique et social ; développer et organiser les actions de transfert de technologie.

➤ **Les Directions Régionales de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE)**

Les DRIRE ont été mises en place au niveau national pour :

- accompagner individuellement les entreprises pour les aider à mener à bien leur projets de développement notamment en utilisant les aides financières à destination des entreprises, en instruisant et en assurant le suivi des dossiers individuels de demande de subvention.
- concevoir et animer des actions pour assurer des conditions favorables au développement des entreprises.
- connaître le tissu industriel régional afin de comprendre et anticiper ses évolutions.

➤ **L'Agence de l'Innovation (ANVAR- OSEO)**

Cet organisme national - en cours de réforme - dispose de délégations régionales dont la mission principale est de soutenir l'effort d'innovation des créateurs d'entreprises, PME-PMI et laboratoires de recherche.

➤ **Les Comités Consultatifs Régionaux de Recherche et de Développement Technologique (CCRRDT)**

Les CCRRDT, instances qui réunissent les principaux acteurs régionaux, émettent des avis à l'attention des Conseils Régionaux, sur toutes les questions qui concernent ces domaines, notamment sur les programmes pluriannuels d'intérêt régional et sur la répartition des crédits publics de recherche. Leur fonctionnement est très variable selon les régions mais ce sont des outils pouvant présenter un réel intérêt dans l'animation des politiques régionales, en lien avec les services de l'Etat¹⁴.

¹⁴ Pour plus d'informations voir CESR Pays de Loire, *Bâtir avec et pour les hommes la réussite de l'ouest T.2*, p. 135

Par objectifs, nous pouvons relever :

➤ **Les dispositifs de valorisation des établissements publics**

Les universités ont développé des services d'activités industrielles et commerciales (SAIC) : ils permettent de regrouper, dans un établissement, toutes les activités relevant de la valorisation ; ils ont pour fonction d'assurer des prestations de services, de gérer des contrats de recherche, d'exploiter des brevets/licences et de commercialiser les produits de leurs activités, de gérer les prises de participation de l'Université dans des sociétés....

La majorité des universités des régions françaises de l'Arc Atlantique ont créé des SAIC.

➤ **Les dispositifs visant à développer la recherche technologique en partenariat**

→ Réseaux de Recherche et d'Innovation Technologiques (RRIT) : 17 RRIT en France sont en activité dans les domaines de l'espace, de l'aéronautique, des sciences de la vie, des technologies de l'information, de l'énergie et de l'environnement, notamment dans les régions du RTA.

→ Centres Nationaux de Recherche Technologique (CNRT) : 18 CNRT ont été labellisés depuis juillet 2000 par le Ministère délégué à la Recherche. Les CNRT favorisent la collaboration entre les laboratoires de recherche publique et les centres de recherche des grands groupes industriels. Ils ont comme rôle majeur de structurer le territoire et d'être à l'origine de projets au niveau européen. Ces structures existent dans certaines régions du RTA.

➤ **Les structures d'interface avec les PME**

→ Les **Centres Régionaux d'Innovation et de Transfert de Technologie** (CRITT) créés en 1982 : parmi les CRITT réalisant des prestations pour les PME, certains ont reçu le label qualité de " Centres de Ressources Technologiques (CRT) ". Fin 2002, 40 structures avaient reçu le label Centre de ressources technologiques attribué par les ministères chargés de la Recherche et de l'Economie, des Finances et de l'Industrie. Toutes les régions françaises du RTA possèdent plusieurs CRITT.

→ Les **plates-formes technologiques** (PFT) qui proposent un accès à des équipements mutualisés et le regroupement de moyens intellectuels et matériels dans un secteur donné : formation, recherche, production... Il en existe dans toutes les régions du RTA.

→ **Technopoles** : support de la politique de développement local, la technopole favorise la fertilisation croisée entre la recherche et l'innovation. Création d'activités innovantes, animation et mise en réseau des compétences, promotion du territoire : telles sont les différentes composantes de la dynamique technopolitaine. La technopole est un levier pour le développement économique et social qui est présent dans de nombreuses régions du RTA.

→ Les **réseaux de diffusion technologique** (RDT) proposent du conseil et des mises en relation. Ils regroupent les principaux acteurs et organismes de la diffusion et du transfert de technologie présents ; ils visent à faciliter la prospection des entreprises. On trouve des RDT dans la plupart des régions du RTA.

- Les **centres techniques professionnels**, autrefois financés par des taxes parafiscales et aujourd'hui en partie intégrés au budget, apportent un soutien technologique aux PME, et sont généralement partie prenante des réseaux et structures d'information et de diffusion dans leur domaine. En Pays de Loire par exemple, les centres techniques sont liés à des secteurs tels le cuir, l'habillement, la conservation des produits alimentaires, les aliments pour animaux, les fruits et légumes, le bâtiment, la mécanique...
- Les **incubateurs, pépinières**: créés par la loi du 12 juillet 1999, les incubateurs d'entreprises doivent permettre d'inciter les chercheurs à développer des applications, et faciliter la création d'entreprises. L'incubateur, en amont des pépinières d'entreprises, a pour vocation de détecter les projets au sein des laboratoires, d'étudier leur viabilité sur les plans technique et économique, mettre en place les montages juridiques pour accompagner les projets, trouver le financement, etc. Plusieurs régions françaises du RTA ont mis en place des incubateurs.
- Les **centres d'innovation technologiques (CIT)** : leurs missions sont variées et concourent à la diffusion des technologies et au développement des innovations; elles recouvrent les champs suivants : diffusion d'information, conseil, formation, mise au point de nouveaux produits, études de marché, test des produits... La Région participe activement au financement de ces centres. Ces centres se rencontrent dans plusieurs régions du RTA.

- **Systèmes régionaux espagnols¹⁵**

Depuis quelques années, toutes les régions espagnoles ont fait d'importants progrès dans le développement de Systèmes Régionaux d'Innovation. Rappelons que les régions espagnoles sont autonomes pour tout ce qui concerne leurs domaines de compétences. La plupart des régions ont préparé leurs propres « Plans Régionaux de Recherche et Développement » et leurs propres lois pour promouvoir la recherche et le développement ainsi que l'innovation, en essayant de créer des liens entre les entreprises et la recherche menée dans le secteur public. Ces dernières années se sont caractérisées par la création d'un grand nombre d'Agences régionales de développement, axées sur l'industrie, et de Directions Générales de Recherche, dans les régions, axées sur les universités et les organismes publics de recherche et de développement, ces deux groupes d'organismes disposant dans la plupart des cas de compétences similaires.

Il existe une initiative majeure de planification nationale dotée d'une orientation régionale : « Le Ministère de l'Industrie gère les PME : Plan pour le renforcement et la compétitivité des PME orienté vers les régions », qui remplace donc l'ancienne Initiative PME pour le Développement Industriel. Cette mesure bénéficie d'un financement central mais est gérée par les agences régionales, qui publient les appels à projets et évaluent les propositions conformément à leurs propres critères.

Comme indiqué précédemment, le Conseil Général pour la Science et la Technologie est l'organisme responsable de la coordination des Communautés Autonomes et des relations entre elles et l'administration centrale. Parmi les fonctions du Conseil Général figurent la soumission de programmes et de projets de recherche, ainsi que la promotion d'activités conjointes au sein des Communautés Autonomes, ou entre ces dernières et

¹⁵ Paragraphes introductifs source : Commission Européenne, *Annual Innovation Policy Report for Spain*, Covering period : september 2003 – august 2004

l'Administration centrale, pour le développement et la mise en application de programmes de recherche.

Dans le cadre du Plan de Recherche, de Développement et d'Innovation (2004-2007), **l'ancien¹⁶ Ministère de la Science et de la Technologie** a encouragé ces dernières années la signature de nouveaux accords pour établir une collaboration au sein des autorités régionales et des Agences ou Instituts Nationaux de Recherche, pour renforcer la dimension régionale de l'innovation et pour entreprendre des initiatives spécifiques. 13 régions ont jusqu'à maintenant signé ces accords-cadres.

Les agences régionales appartiennent souvent entièrement à l'Etat et dépendent des autorités régionales, voire même d'autorités européennes. La Commission Européenne accorde de plus en plus d'importance à l'innovation, considérée comme l'un des moteurs du développement régional et principalement stimulée grâce à des fonds structurels. Cette toute nouvelle importance a considérablement favorisé le développement des politiques d'innovation régionales. Le programme consacré aux régions innovantes en est la preuve la plus récente et la plus concluante. De manière générale, toutes les régions ont pris des mesures en adéquation avec le niveau de développement économique et technique qui était auparavant le leur. De plus, la majeure partie des initiatives n'en sont pour l'instant qu'au début de leur développement, et leur impact réel sur les Systèmes Régionaux d'Innovation reste encore à évaluer.

➤ **Les principales structures chargées de valoriser la recherche**

→ **Canaries**

- **ITC : L'Institut Technologique des Canaries**, dépendant du Ministère de l'Industrie, du Commerce et des Nouvelles Technologies du gouvernement des Canaries. Il a pour mission de promouvoir et de soutenir le développement technologique des Iles Canaries, et plus particulièrement des PME, et de stimuler la recherche appliquée dans des domaines nouveaux pour favoriser le développement productif de la Communauté Autonome des Canaries. L'ITC est actuellement organisé en trois domaines de recherche appliquée : énergie, eau et bioingénierie ; systèmes d'information ; gestion de l'innovation dans le secteur des entreprises.
- **OTRI des universités** : Les Bureaux de Transfert des Résultats de Recherche des Universités de La Laguna et de Las Palmas de Gran Canaria sont chargés de transférer vers les entreprises les résultats des recherches menées à l'université. Ils assurent, au sein de leur propre université, la promotion de connaissances correspondant aux besoins de l'environnement.
- **OTRI de l'IAC** : Ce bureau est chargé de transférer vers les entreprises les résultats des recherches menées par l'Institut d'Astrophysique des Canaries (IAC). L'IAC est un centre de recherche espagnol internationalisé et constitué par le gouvernement central espagnol, le gouvernement des Canaries, l'Université de La Laguna et le Conseil Supérieur de Recherches Scientifiques (CSIC). L'IAC intervient dans deux aspects de la recherche : la recherche en astrophysique et le développement technologique correspondant à ce même domaine.

¹⁶ Le Ministère de la Science et de la Technologie a disparu à l'arrivée du nouveau gouvernement. Il existe désormais un Ministère de l'Industrie, du Commerce et du Tourisme, ainsi qu'un Ministère de l'Education et des Sciences, anciennement appelé Ministère de l'Education et de la Culture.

→ Cantabrie

- **OTRI (Université de Cantabrie)** : Les activités de recherche et développement des universités doivent s'orienter vers les intérêts technologiques de l'environnement social et économique et en être complémentaires. L'OTRI a pour mission de favoriser et dynamiser ce processus tout en développant et gérant les relations entre l'Université et les entreprises dans le domaine de la recherche et de l'innovation technologique.
- **Fondation Leonardo Torres Quevedo** : Elle est chargée de promouvoir et de généraliser la recherche scientifique et technique au sein de l'Université de Cantabrie ainsi que le perfectionnement des professionnels travaillant dans le domaine technologique, tout cela grâce à une gestion alliant professionnalisme et qualité. Elle cherche également à faire du CDTUC (Centre pour le Développement Technologique de l'Université de Cantabrie) un espace et un modèle de collaboration entre les groupes de recherche et les entreprises technologiques.
- **Le Centre Technologique des Composants** a été créé pour contribuer au développement technologique des entreprises cantabriques. Il bénéficie du soutien de l'Université de Cantabrie et des principales entreprises régionales du secteur industriel. Il a notamment pour fonctions de favoriser le développement technologique et d'étudier les problèmes et les inquiétudes que la technologie et l'innovation causent aux entreprises de la région.

→ Galice

(Université de Saint-Jacques-de-Compostelle :)

- **CITT : Centre d'Innovation et de Transfert de Technologie**, dont dépend le Bureau de la Recherche et de la Technologie, qui joue le rôle d'interface entre le monde de la recherche et la société, en contrôlant le transfert de technologie vers les secteurs privé et public, ainsi que la gestion des projets de recherche, développement et innovation et des projets de prestation de services.
- **Programme de gestion des Entreprises Innovantes « Uniemprende »** : ce programme cherche à valoriser les activités de recherche orientées vers la création de nouvelles entreprises innovantes basées sur les connaissances générées par l'Université de Saint-Jacques-de-Compostelle. Pour cela, outre son propre Centre d'Innovation et de Transfert de Technologie, l'Université dispose de plusieurs outils :
 - **Uninova** : Incubateurs d'entreprises dont la promotion est assurée par l'Université elle-même et par la municipalité de Saint-Jacques-de-Compostelle. Ces incubateurs fournissent aux nouvelles entreprises un lieu où s'implanter, ainsi que des études de viabilité et une aide à la gestion,
 - **Unirisco** : Société de capital-risque. Elle finance les nouveaux projets d'entreprises nés de la recherche universitaire.

→ Pays Basque

- **OTRI (Université du Pays Basque)** : L'OTRI fait office d'interface entre la recherche universitaire et l'environnement socio-économique, et fait coïncider les besoins d'innovation et de progrès qu'ont les entreprises et les institutions avec les découvertes des groupes de recherche de l'Université.
- **EUSKOIKER** : L'Euskoiker conseille et travaille avec les entreprises et tous types d'organismes pour faciliter les relations entre ces entités et les chercheurs de l'Université. Il peut également, sur demande, apporter à un projet un soutien complet, qu'il s'agisse des tâches administratives, des achats, de la comptabilité, des comptes audités, de l'aspect financier, de l'organisation ou du suivi.
- **Incubateurs d'entreprises** : La Communauté Autonome du Pays Basque possède cinq centres, trois (un pour chaque territoire historique) créés à des époques différentes dans le cadre du programme européen de pépinières d'entreprises, un autre créé par la Coopérative Mondragón (Saiolan), et le dernier construit récemment par l'Université du Pays Basque, hors du campus, dans une zone industrielle en déclin.
- **Les Centres Technologiques** du réseau de l'Association basque des Centres de Recherche Technologique, EITE (GAIKER, IKERLAN, INASMET, LEIA, LABEIN, ROBOTIKER et TEKNIKER), présentent une particularité intéressante : ils sont depuis toujours le pivot de la politique technologique du gouvernement basque (ces centres feront l'objet d'une analyse un peu plus loin).
- **Fatronik et Ideko**, unités de recherche et développement des entreprises. Ces centres se spécialisent dans le secteur des machines-outils. On peut dire qu'ils ont été créés en réponse à la crise qui a touché ce secteur.

➤ Exemples d'interfaces entre l'Etat et les Régions

→ Canaries

- **Institut d'Astrophysique des Canaries**
- **Institut des Produits Naturels et d'Agrobiologie** dépendant du Conseil Supérieur de Recherches Scientifiques (CSIC), dont les deux domaines d'action sont : les sciences et technologies chimiques ; les sciences agricoles et les ressources naturelles.
- **Centre Océanographique des Canaries (COC)** dépendant du Ministère de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Alimentation.

→ Cantabrie

Tout le système régional d'innovation et de développement technologique fait partie du Plan National de Recherche, de Développement et d'Innovation mis au point par le gouvernement national.

→ Galice

- L'OTRI du Conseil Supérieur de Recherches Scientifiques (CSIC) est chargé de promouvoir les relations entre les centres du CSIC en Galice et l'ensemble du secteur de la production. Il est spécialisé en recherche agricole et marine.

- Les agents régionaux du système d'innovation prennent part au Plan National de Recherche, de Développement et d'Innovation, dont la promotion est assurée par le Ministère de la Science et de la Technologie

→ Pays Basque

(On peut dire qu'il n'existe aucune interface entre l'Etat et la Communauté Autonome du Pays Basque, excepté le réseau des Bureaux de Transfert des Résultats de Recherche.)

➤ Exemples d'interfaces régionales spécialisées, non spécialisées et autres organismes (groupements professionnels, etc...)

→ Canaries

- Parmi les facilitateurs régionaux généralistes, on distingue l'Institut Technologique des Canaries, qui dépend du gouvernement des Canaries, et les universités des Canaries. L'Institut Technologique des Canaries est chargé du transfert de technologie vers le secteur des entreprises. Dans les universités des Canaries, le travail de transfert de technologie est dévolu au Bureau de Transfert des Résultats de Recherche et aux Unités de Promotion de l'Innovation.
- En ce qui concerne les facilitateurs spécialisés dans différents domaines de recherche, citons l'Institut de Recherches Agricoles (ICIA), l'Institut Canarien des Sciences Marines (ICCM), l'Institut Technologique des Energies Renouvelables (ITER) et la Fondation Canarienne pour la Recherche et la Santé (FUNCIS).

→ Cantabrie

Pour résumer, deux entités dynamisent la technologie, l'innovation et le transfert de technologie :

- Le gouvernement de Cantabrie, par le biais du Conseil de l'Industrie, du Travail et du Développement Technologique et plus précisément de la SODERCAN (une société anonyme qui se consacre au développement de la région cantabrique) ;
- L'Université de Cantabrie. Pour que les résultats de recherche technique de l'Université soient transférés au secteur des entreprises et pour encourager ce transfert, l'Université de Cantabrie dispose de deux outils :
 - Le Bureau de Transfert des Résultats de Recherche (OTRI).

L'OTRI est chargé de promouvoir et gérer les relations entre l'Université et le monde des entreprises, pour ce qui est de la recherche et de l'innovation technologique. Le fonctionnement de l'OTRI de l'Université de Cantabrie dépend du Vice-Rectorat à la Recherche. L'OTRI travaille en étroite collaboration avec l'Unité de Gestion de la Recherche. Ses objectifs principaux sont les suivants :

- faire connaître et gérer l'offre scientifique et technique des groupes de recherche, développement et innovation de l'Université de Cantabrie,

- jouer le rôle d'interface et de conseiller dans le Plan National de Recherche, de Développement et d'Innovation. Encourager, généraliser et soutenir les demandes de Projets Européens, principalement celles du Programme-cadre de Recherche et Développement de l'UE,
 - jouer le rôle d'interface et de conseiller (négociation des contrats de recherche, l'assistance technique, la prestation de services...), Faire connaître, gérer, et généraliser la propriété industrielle et intellectuelle générée par les groupes de recherche de l'Université de Cantabrie, et réaliser les démarches relatives à ces domaines.
- La Fondation Leonardo Torres Quevedo (cf. ci-dessus)
 La Fondation Leonardo Torres Quevedo est un organisme privé à but non lucratif chargé de la promotion et de la généralisation de la recherche scientifique et technique au sein de l'Université de Cantabrie, et du perfectionnement des professionnels travaillant dans le domaine technologique.

→ Galice

Il existe cinq interfaces non spécialisées, toutes liées aux universités galiciennes.

- Bureau de Recherche et de Technologie de l'Université de Saint-Jacques-de-Compostelle
- Bureau de Recherche et Développement de l'Université de Vigo
- OTRI de l'Université de La Corogne
- Fondation Entreprise-Université Galicienne (les trois universités de Galice appartiennent à cette fondation, mais elle se consacre davantage à celles de Saint-Jacques-de-Compostelle et de Vigo)
- Fondation de l'Université de La Corogne.

Il y a peu, la Galice ne comptait encore qu'un petit nombre d'interfaces régionales spécialisées. Parmi celles-ci, on trouve :

- l'Institut de Céramique (né d'un projet commun de l'Université de Saint-Jacques-de-Compostelle et des entreprises régionales spécialisées dans la céramique),
- l'Institut d'Electronique Appliquée Pedro Barrie de la Maz (secteur de l'électronique et des technologies de la communication),
- le Centre d'Innovation et de Services de Conception et de Technologie (conception assistée par ordinateur, technologies de la production, technologies horizontales axées sur les nouveaux matériels, les systèmes de communication, l'énergie et l'environnement),
- le Centre d'Innovation et de Services Technologiques du Bois (CIS-Madera), axé sur le secteur forestier,
- le Centre Technologique Armando Priege (AIMEN, association de recherche en métallurgie du nord-ouest de l'Espagne), secteur de la métallurgie,
- le Centre Technologique National pour la Conservation des Produits de la Pêche (CECOPESCA), qui dépend de l'Association Nationale des Fabricants de Conserves,
- le Centre Technologique du Poisson,
- le Centre Technologique du Granit,
- le Centre Technologique de la Mer (CETMAR),
- le Parc Technologique d'Ourense.

L'Institut Technologique de Galice (ITG) a été créé en 1991 à l'initiative des corporations et associations d'architectes, d'ingénieurs industriels et d'ingénieurs en génie civil.

Citons également la Confédération des Entrepreneurs Galiciens pour le rôle qu'elle a joué dans la collaboration avec les universités galiciennes.

→ Pays Basque

Les interfaces peuvent être classées comme suit :

Secteur productif :

- Les unités faisant office d'interfaces avec l'Administration, en particulier l'Unité Stratégique pour la Technologie et l'Innovation (UETI) mise en place par la SPRI (l'Agence de Développement régional).

L'UETI est conçue comme un outil indispensable à la mise en place des plans de recherche, de développement et d'innovation encouragés par le gouvernement basque, et elle a trois objectifs fondamentaux :

1. se charger de la gestion et de la mise en application des divers programmes et outils de soutien et de promotion apportés par les plans de recherche, de développement et d'innovation successifs ;
 2. assurer le développement du Centre de Liaison pour l'Innovation (Innovation Relay Centre ou IRC) ;
 3. faire en sorte que la Communauté Autonome du Pays Basque soit toujours capable de réunir ses initiatives technologiques et scientifiques afin d'élaborer des stratégies, des plans et des programmes ; participer aux Comités de développement technologique des clusters et jouer le rôle de secrétariat technique du Comité de la Science et de la Technologie dépendant du gouvernement basque et du Conseil Basque de la Science et de la Technologie.
- Les parcs technologiques (Saint-Sébastien, Biscaye, Alava et Pôle d'Innovation Garaia de la MCC)
 - Les centres d'entreprises ou incubateurs (Beaz à Biscaye, BIC Berrilan à Gipuzkoa, CEI de Alava, les Agences de Développement Local...)
 - Les associations de clusters (11 clusters : pièces automobiles, énergie, aéronautique, environnement, électroménager, connaissances, papier, machines-outils, port de Bilbao, énergie et télécommunications).

Secteur scientifique :

- Bureau de Transfert des Résultats de Recherche (OTRI de l'Université du Pays Basque)
- Fondation Université-Entreprise (EUSKOIKER au sein de l'Université du Pays Basque)

Secteur technologique :

- l'Association des Centres Technologiques (EITE)
- les centres technologiques (réseau EITE et autres)
- les centres d'essais et de certifications (AZTERLAN, ERAIKER...)
- les centres de services techniques (DIARA...)
- les centres de formation avancée
- Consultants technologiques et des consultants en génie civil (IDOM, cSOCINTEC...)

➤ **Les principaux points de rencontre et partenaires existants : relations universités / laboratoires de recherche / entreprises...**

→ **Canaries**

Les Universités de Las Palmas de Gran Canaria et de La Laguna sont en contact avec les entreprises du secteur technologique par le biais du Bureau de Transfert des Résultats de Recherche et des Unités de Promotion de l'Innovation. Chaque université a élaboré des projets de développement technologique dans différents domaines, parmi lesquels se distinguent :

L'Université de La Laguna (ULL)

- l'Institut Universitaire de Biologie organique
- le Centre des Communications et des Technologies de l'Information

L'Université de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)

- l'Institut Universitaire des Sciences et Technologies Cybernétiques (IUCTC)
- l'Institut de Microélectronique Appliquée (IUMA)
- l'Institut des Systèmes Intelligents et des Applications Numériques en Ingénierie (IUSIANI)
- le Centre d'Innovation en Technologie de l'Information (CICEI)
- le Centre de Biotechnologie Marine

→ **Cantabrie**

- Unité de Gestion de la Recherche de l'Université de Cantabrie
L'Unité de Gestion de la Recherche, qui est en charge de la gestion administrative de la Recherche, du Développement et de l'Innovation, est une unité moderne et souple, qui cherche à satisfaire tous les besoins et demandes des chercheurs ou autres utilisateurs. Elle s'occupe de plus en plus des informations et des procédures administratives liées à la décentralisation grâce aux nouvelles technologies.
- Bureau de Transfert des Résultats de Recherche (OTRI) de l'Université de Cantabrie (cf. ci-dessus)
- Fondation Leonardo Torres Quevedo (cf. ci-dessus).

Les principaux établissements privés de recherche et de développement technologique :

- le Centre Technologique des Composants (C.T.C.)
- le Centre de Recherche Environnementale (CIMA),
- le Laboratoire Interprofessionnel Laitier de Cantabrie
- Le Centre Océanographique de Santander
- L'Institut d'Ingénierie et de Technologie de Cantabrie (ITEC).

→ **Galice**

De même, la Xunta de la Galice se charge de diffuser l'offre technologique, l'innovation et le transfert de technologie, par l'intermédiaire :

- du Ministère de l'Innovation, de l'Industrie et du Commerce (par le biais de la Direction Générale de la Recherche et Développement)
- de l'Institut Galicien pour la Promotion Economique (IGAPE)
- du BIC de la Galice

- du Ministère des Affaires Sociales et de l'Emploi (Division des aides à l'emploi basé sur la technologie).

Outre les unités spécifiques qui existent dans les universités de Galice, les principaux centres de recherche et développement technologique privés sont :

- le Centre Technologique du secteur automobile
- l'Institut Technologique de Galice
- le Centre Technologique National pour la Conservation des Produits de la Pêche (CECOPESCA)
- l'Association de Recherche en Métallurgie du nord-ouest de l'Espagne (AIMEN).

→ Pays Basque

Parmi les principaux points de rencontre existant dans la Communauté Autonome du Pays Basque, on peut citer :

- Les Parcs Technologiques
La Communauté Autonome du Pays Basque dispose de quatre parcs technologiques, un pour chaque territoire historique. De plus, la MCC (Mondragón Corporación Cooperativa) a créé récemment son propre pôle d'innovation (le Pôle d'Innovation Garaia). Ces parcs s'inspirent du concept classique des parcs technologiques.
- Le Réseau Science Technologie et Innovation
Le Réseau (baptisé à l'origine Réseau Basque de Technologie) a été créé en vue de promouvoir les relations de collaboration et de coordination entre les Entités de Recherche Technologique de la Communauté Autonome du Pays Basque, et entre ces dernières et le Gouvernement.
Ce réseau se compose actuellement de : 2 Centres de Recherche Fondamentale et d'Excellence ; de 4 centres, départements, sections, instituts ou autres unités de recherche des universités ; 18 centres de recherche ; 22 unités de recherche et développement dans le domaine de l'entreprise ; 2 unités de recherche et développement dans le domaine de la santé ; 5 entités de certification et laboratoires ; 2 organismes publics de recherche.
- 4 Centres de Recherche Coopérative (CIC)
Il s'agit de plates-formes de coopération multipartite consacrées au développement des capacités dans des domaines de recherche déterminants, à moyen et long terme, pour la Communauté Autonome du Pays Basque. Ces centres exercent les activités suivantes : recherche scientifique et technologique, formation de haut niveau, transfert de technologie et exploitation des résultats.

- **Un système régional britannique : le Pays de Galles¹⁷**

Le Royaume-Uni se compose de huit régions anglaises et de trois administrations décentralisées (Ecosse, Pays de Galles et Irlande du Nord). A Whitehall, avenue de Londres où se trouvent les principaux ministères et administrations publiques, le Bureau du Vice-premier ministre est la seule entité chargée de la politique régionale.

¹⁷ Paragraphes introductifs source : Commission Européenne, *Annual Innovation Policy Report for United Kingdom, Covering period : september 2003 – august 2004*

Néanmoins, le Ministère du Commerce et de l'Industrie est très concerné par les politiques économiques régionales, et il s'est vu confier, en juin 2001, la responsabilité des Agences Régionales de Développement existant en Angleterre. On retrouve cette organisation dans les objectifs du PSA (Public Service Agreement, accord entre les services publics) conclu entre le Ministère du Commerce et de l'Industrie et le Bureau du Vice-premier ministre dans le but d'améliorer les performances économiques de l'ensemble des régions, ces performances étant mesurées grâce à l'évolution du PIB par habitant de chacune des régions. L'un des buts les plus ambitieux du Ministère du Commerce et de l'Industrie est « d'encourager l'innovation dans les entreprises, notamment en facilitant la collaboration et l'exploitation des résultats de la recherche, et en mettant l'accent sur la croissance des régions ».

Dans les régions anglaises, les bases stratégiques nécessaires à l'innovation sont contenues dans les Stratégies d'Innovation Régionales (RIS), que les Agences Régionales de Développement (RDA) élaborent après avoir consulté divers acteurs régionaux et locaux. Les Stratégies d'Innovation Régionales s'intéressent généralement à des sujets tels que l'identification et la stimulation : de secteurs industriels d'une importance particulière pour la région ; de réseaux régionaux encourageant la collaboration, et l'échange des bonnes pratiques, etc... ; du degré d'interaction entre, d'un côté, les entreprises locales/régionales, surtout les PME, et de l'autre, les universités et organismes de recherche.

Le Gouvernement contribue largement à l'élaboration des politiques économiques régionales et locales, et les Agences Régionales de Développement font partie des pierres angulaires de cette structure, surtout de par le rôle qu'elles jouent dans l'élaboration des politiques d'innovation du Ministère du Commerce et de l'Industrie.

Comme le préconisent les conclusions du rapport du Comité de Science et Technologie de la Chambre des Lords, « Science and the RDA » (La science et les Agences Régionales de Développement), le gouvernement central doit définir une série d'indicateurs d'innovation régionaux, avec l'aide des Agences Régionales de Développement et des administrations décentralisées. Le Gouvernement devrait également aider les Agences Régionales de Développement à mettre en place des Conseils pour la Science et l'Industrie, ou des organismes régionaux similaires qui réuniraient des représentants des entreprises et des représentants des domaines scientifique et technologique, venus aussi bien du secteur privé que des universités.

Nombre de services d'aide à l'innovation assurés par le Gouvernement prennent place au niveau régional. Le Manufacturing Advisory Service (service de conseil aux industriels), accessible avec plus ou moins de facilité par le biais des Agences Régionales de Développement, en est un bon exemple. Ses neuf premiers mois d'existence ont été couronnés de succès, avec 8 600 demandes, 1 000 diagnostics et audits, et la participation à 200 projets de conseil approfondi, actuellement en cours. Quelque 5 500 industriels ont également bénéficié de formations au niveau régional et assisté à d'autres manifestations.

En Angleterre, depuis le 1^{er} avril 2004, un nouvel outil, le « Selective Finance for Investment in England » a remplacé, dans les zones concernées, les aides régionales appelées Regional Selective Assistance (RSA) et Enterprise Grants (EG). Il propose aux zones ayant droit à un financement de niveau 3 une forme d'assistance plus réduite, similaire à celle offerte dans le cadre des Enterprise Grants. A l'avenir, ce sont les Agences Régionales de Développement qui distribueront ces aides, sauf dans le cas des applications de grande envergure, dont le Ministère du Commerce et de l'Industrie, à Londres, continuera de se charger.

➤ **Politiques publiques du gouvernement national dans la Région**

→ **Subventions liées à l’outil « Collaborative Research & Development »**

« Collaborative Research and Development » incite les entreprises à travailler les unes avec les autres. Pour atteindre de tels objectifs, le Ministère du Commerce et de l’Industrie réduit les risques financiers de ces partenariats en accordant une subvention qui couvre entre 25 et 75 % des frais de Recherche et Développement. Les projets pouvant bénéficier de cette subvention doivent :

- être menés par des consortiums d’organismes scientifiques et d’entreprises ou par des consortiums d’entreprises
- faire bénéficier le secteur industriel et/ou le secteur des services des résultats de la recherche fondamentale
- respecter les critères de sélection. Ces projets doivent notamment constituer un bénéfice économique potentiel pour le Royaume-Uni, limiter les risques, générer des avantages sociaux et environnementaux, refléter les qualités d’organisation des consortiums et la force de l’équipe en charge de la gestion du projet

→ **« Knowledge Transfer Networks » (KTN)**

Les KTN joueront un rôle important dans le développement de la Technology Strategy (stratégie des technologies) en fournissant aux parties prenantes un réseau de communication spécialisé capable de contribuer au développement de cette stratégie, ainsi qu’une source d’informations et d’opinions fiables que le Gouvernement pourra exploiter. Ces réseaux bénéficieront d’une subvention du Ministère du Commerce et de l’Industrie.

➤ **Interfaces régionales non spécialisées**

→ **L’Agence de Développement Galloise**

Note: Le 1er avril 2006, l’agence galloise pour le développement (WDA) a fusionné avec le gouvernement de l’assemblée galloise. Le gouvernement de l’assemblée galloise est donc dorénavant responsable des activités de la WDA décrites dans ce rapport.

L’Agence de Développement Galloise a pour mission de contribuer au succès des entreprises galloises grâce à la mise en application, à la gestion et au développement d’idées innovantes et de technologies nouvelles. Le groupe Technologie et Innovation est le principal service de l’Agence de Développement Galloise qui fait office d’interface entre les entreprises et les universités. Ce groupe comprend une équipe spécialisée de 5 personnes (dénommée « le Savoir-faire gallois ») qui travaille au niveau local avec les entreprises et leur fait bénéficier de l’expertise et du savoir-faire universitaires. L’Agence de Développement Galloise abrite également le Centre Relais Innovation du Pays de Galles, qui a notamment pour missions :

- de s’occuper du transfert et de la commercialisation des technologies,
- de résoudre les problèmes techniques,
- d’accéder à l’équipement et à l’expertise de spécialistes,

- d'accorder des subventions aux PME afin qu'elles puissent bénéficier de l'expertise universitaire,
- de faire profiter du soutien de la Communauté Européenne et du Gouvernement du Royaume-Uni en matière de recherche et développement,
- de conclure des partenariats avec des Centres de recherche spécialisés en innovation,
- de gérer un programme de Centres d'Excellence,
- d'apporter un soutien sectoriel et notamment un soutien bien déterminé dans le domaine des chaires,
- de se charger de l'électronique de puissance et de l'optoélectronique.

Les Conseillers en Innovation et Technologie

L'objectif principal du service des Conseillers en Innovation et Technologie est de permettre à l'Agence de Développement Galloise de donner aux PME situées au Pays de Galles des conseils gratuits, objectifs et impartiaux en matière d'innovation et de technologie. Le service des Conseillers en Innovation et Technologie peut aider les entreprises à bénéficier des meilleurs services qui leur permettront de résoudre leurs problèmes technologiques. Il peut également aider les entreprises à se familiariser avec les nouvelles technologies qui leur sont utiles et les aider à développer des réseaux avec d'autres entreprises et institutions régionales. Le service des Conseillers en Innovation et Technologie a apporté son soutien à des clients dans des domaines comme :

- la mise en place de nouvelles technologies
- la recherche et développement, la conception, le développement de nouveaux produits/procédés,
- l'accès à un soutien financier,
- la commercialisation d'idées innovantes, les droits de propriété intellectuelle et l'acquisition de licences,
- la résolution de problèmes techniques,
- les réseaux technologiques.

Wales4Innovation

Le site Internet de Wales4Innovation permet d'accéder facilement à des services consacrés à l'innovation. Sa principale mission consiste à servir d'intermédiaire au niveau technologique afin de faciliter le transfert de technologies nouvelles.

Prix remis par l'Agence de Développement Galloise : WDA Technology Prize Competition, WDA A-Level Innovation Awards.

« Innovation Network Partnership Wales »

Suite à une recommandation concernant le plan d'action « Wales for Innovation », quatre partenariats sous-régionaux ont été créés dans le cadre de ce réseau pour l'innovation spécifique au Pays de Galles. Ces partenariats impliquent des représentants de divers secteurs : aide aux entreprises, enseignement et formation, développement économique et secteur des entreprises.

Leur rôle est d'aider à :

- faciliter les échanges sur les sujets en lien avec le rôle joué par l'innovation et la technologie dans la régénération économique et le développement d'une « culture de l'innovation » mieux ancrée dans la région
- favoriser la diffusion des informations relatives aux nouvelles initiatives et aux initiatives en cours

- contribuer à la liaison et à la coopération entre les chefs de projet, quel que soit leur niveau (local, sous-régional, sectoriel ou organisationnel)
- former des alliances permettant de faire des demandes de financements destinés, d'une part, à aider les PME à innover grâce à la technologie, et d'autre part, à accroître la mise en application de l'innovation
- stimuler la demande de services fournis par les PME et favoriser le développement par le biais d'initiatives et de manifestations adéquates
- cibler de nouveaux secteurs et encourager de jeunes entrepreneurs

L'équipe de direction du partenariat pour l'innovation se compose de représentants issus de chaque forum de partenariat. Cette équipe remplit deux missions principales :

- orienter l'évolution et le développement des partenariats, ce qui inclut les activités transrégionales et les manifestations organisées dans l'ensemble du Pays de Galles
- doter le Pays de Galles d'une stratégie de l'innovation plus vaste grâce au plan d'action « Wales for Innovation »

Les incubateurs et les parcs scientifiques

- Engineering Centre for Manufacturing and Materials (ECM2), centre dédié à la recherche dans le secteur de la fabrication et des matériaux
- Gene Park : le Gene Park mènera à la création de 18 nouveaux emplois hautement qualifiés qui consolideront de manière significative les capacités de recherche en génétique médicale du Pays de Galles
- Techniums : l'Agence de Développement Galloise construit actuellement six centres d'excellence (Techniums) à travers le pays. Ils se consacreront à des secteurs spécifiques de l'industrie technologique (cf. ci-dessous).

→ Gouvernement de l'Assemblée galloise

Actions innovantes - Towards a Sustainable Knowledge-based Region (TASK)

La proposition baptisée « Towards a Sustainable Knowledge-based Region » ou TASK (axée sur le savoir et le développement durable) a été approuvée fin 2002, après un appel d'offres hautement concurrentiel.

Le programme gallois TASK se fonde en grande partie sur la déclaration de principe du Gouvernement de l'Assemblée galloise, « Learning to Live Differently ». Il se compose de quatre « aspects » ou projets-pilotes :

- futures Technologies pour une économie durable – Agence de Développement Galloise
- amélioration des processus décisionnels liés au développement durable grâce à l'extension du Système d'Information Géographique LANDMAP – Conseil régional du Pays de Galles
- développement durable : Communauté, Environnement, Economie (SCEnE) – Université du Pays de Galles, Bangor
- observatoire pour le développement durable et le savoir dans la région (OSKaR) – Université de Cardiff.

→ Interfaces spécialisées (ou basées sur un secteur précis) dans la région du Pays de Galles

- Mechatronics Systems Forum in Wales (méca-électronique)

- Materials Technology Forum in Wales (technologie des matières)
- Welsh Pest Management Forum (lutte contre les insectes nuisibles)
- Automotive Thematic Group (automobile)
- Biotechnology Thematic Group (biotechnologie)
- Environment Thematic Group (environnement)
- Fish Technology Thematic Group (poisson)
- Printing & Coating Forum in Wales (impression et couchage)
- Welsh Opto-Electronics Forum (optoélectronique)
- MediWales, autrefois baptisé Welsh Medical Technology Forum (médecine)
- Biotechnology Network (centre du Pays de Galles, réseau de biotechnologie)
- Partenariat pour le Rendement Energétique
- Agri-Food Thematic Group (agro-alimentaire).

➤ **Principaux points de rencontre et partenariats existants : relations universités / laboratoires de recherche / entreprises** (plateformes technologiques, contrats de recherche, etc.)

→ **Le « Savoir-faire gallois »**

Le service dénommé « Savoir-faire gallois » met en place des interfaces d'un nouveau genre entre les entreprises et les établissements universitaires en étayant et en développant la gestion de leurs relations, la gestion des connaissances et les communications, véritables outils essentiels au bon déroulement du transfert de connaissances. Ses activités consistent à :

- identifier les besoins des entreprises
- identifier les installations et l'expertise universitaires utiles
- faciliter les liens et relations universités/entreprises
- gérer ces relations
- faire connaître aux entreprises les installations et l'expertise universitaires
- publier des études de cas, créer et gérer les connaissances
- gérer un site portail consacré au transfert, etc.

→ **Publications**

L'Agence de Développement Galloise édite de nombreuses publications sur le thème de la technologie, notamment une revue trimestrielle sur le transfert de technologie intitulée « Advances Wales », qui souligne les opportunités de transfert de technologie au Pays de Galles, et « Technology Wales », une lettre d'information trimestrielle portant sur la technologie.

→ **Centres d'Excellence en Collaboration Industrielle et Technologique (CETIC)**

Les CETIC sont reconnus à la fois pour l'excellence de leurs recherches et pour leur grande expérience en matière de collaboration avec l'industrie. 20 CETIC ont été accrédités, parmi lesquels : Centre pour les Logiciels Avancés et les Systèmes Intelligents, Aberystwyth BioCentre, Centre pour le Traitement des Fluides Complexes, etc.

Grâce au soutien du FEDER ainsi qu'à d'autres financements apportés par l'Assemblée et l'Agence de Développement Galloise, chaque centre dispose d'un directeur commercial dédié aux entreprises. L'Agence de Développement Galloise assure la promotion des Centres tant au Pays de Galles que dans le monde entier. Des représentants de ces Centres ont participé avec l'Agence de

Développement Gallois à des missions, salons et conférences à l'étranger (par exemple les missions Biosciences à Boston et au Japon).

→ Réseau d'Innovateurs du Pays de Galles

Le Réseau d'Innovateurs du Pays de Galles (WIN) est composé de quatre clubs régionaux d'innovateurs gérés par les Conseillers en Technologie et Innovation de l'Agence de Développement Gallois. C'est un service d'assistance gratuit conçu tout spécialement pour les innovateurs et inventeurs individuels, qui propose une gamme de conseils professionnels et fournit une aide pratique et des contacts commerciaux.

• Système régional portugais¹⁸

Le Portugal n'est pas un pays composé de régions, si l'on excepte le statut spécifique des archipels atlantiques des Açores et de Madère. La politique d'innovation n'a donc pas à proprement parler d'approche régionale. Aucun programme opérationnel régional n'existe pour le Portugal continental. Malgré les actions visant à évaluer les compétences régionales en matière d'innovation et à élaborer une stratégie, actions entreprises dans le cadre des RITTS – elles-mêmes à l'origine de NORTINOV, LISACTION et INOVALGARVE, par exemple –, il serait faux de dire qu'il y a de véritables stratégies d'innovation régionales au Portugal. Il existe bien une stratégie d'innovation, mais elle est nationale, et non pas régionale.

Au cours du Troisième Cadre Communautaire d'Appui, un mécanisme compensatoire a été mis en place et a permis une mise en œuvre quelque peu décentralisée. Cela a été rendu possible (1) en incluant une ligne d'actions pour la promotion du développement durable des régions et pour la promotion de la cohésion nationale, visant à réduire les déséquilibres régionaux ; et (2) en accordant, à chaque intervention opérationnelle « sectorielle », une ligne budgétaire pour les actions décentralisées. La promotion du développement durable des régions concerne sept interventions opérationnelles qui correspondent aux sept divisions principales du territoire portugais : Nord, Centre, Lisbonne et la Vallée du Tage, Alentejo, Algarve, Madère et les Açores. Les actions décentralisées sont conçues pour développer les projets régionaux qui ont un contenu « structuré ». Dans le cas de PRIME, ces projets englobent, par exemple, la création ou l'amélioration des sites destinés à l'implantation des entreprises, des projets touristiques intégrés et le renforcement des compétences endogènes locales.

Des politiques de décentralisation ont été mises en œuvre en 2003, avec quatre principales caractéristiques : la définition d'un nouveau cadre juridique pour les Zones Métropolitaines (associations de Municipalités situées autour d'une grande ville centrale), fixée par la Loi 10/2003 du 13 mai ; un nouveau régime pour la création et les activités des communautés intermunicipales, établi par la Loi 11/2003 du 13 mai ; le transfert de certaines compétences des Gouverneurs Civils (représentants du gouvernement central dans les districts) ; ainsi qu'une modification de la structure et des fonctions des Commissions de Coordination Régionale. Jusqu'à présent, ces Commissions étaient des organismes régionaux disposant de compétences, certes limitées, dans le domaine de la politique d'innovation. Avec la création des Zones Métropolitaines et des communautés intermunicipales, les Commissions de

¹⁸ Paragraphes introductifs source : Commission Européenne, *Annual Innovation Policy Report for Portugal*, Covering period : september 2003 – august 2004

Coordination Régionale verront peut-être leurs activités se réduire. Il a été dit récemment que transférer, à ces nouveaux organismes, des compétences municipales et centrales ainsi que des financements pourra peut-être donner naissance à un modèle de développement à long terme davantage axé sur l'innovation et les connaissances que sur les infrastructures physiques. A côté de cette initiative gouvernementale, l'idée d'une véritable régionalisation prend de l'ampleur et avec elle celle d'une organisation locale plus démocratique et dynamique, porteuse d'une véritable politique décentralisée.

Voici quelques exemples des dispositifs présents au niveau régional portugais :

➤ **Les facilitateurs de l'Etat dans la région**

→ **Algarve**

- Direction Régionale de l'Économie (DRE-Algarve)
- Institut d'Aide aux Petites et Moyennes Sociétés et à l'Investissement (IAPMEI)
- Institut National de la Propriété Industrielle.

→ **Lisbonne - LVT**

Initiatives nationales au sein de la région (Exemple des organismes les plus importants)

- MCES – Ministère de la Science et de l'Enseignement Supérieur
- FCT – Fondation pour la Science et la Technologie
- OCT – Observatoire de la Science et de la Technologie
- ISQ - Institut de Soudure et de Qualité
- IST – Institut Supérieur Technique
- IRC net
- Agence d'Innovation
- Taguspark
- ICCTI - Institut International de Coopération Scientifique et de Technologie
- API – Association Portugaise d'Investissement.

Interlocuteurs régionaux

- Associations Entrepreneuriales et Industrielles
- AERLIS – Association des Entreprises de la Région de Lisbonne
- AERSET - Association des Entreprises de la Région de Setúbal
- AIRO – Association Industrielle de la Région Occidentale
- NERLEI - Association des Entreprises de la Région de Leiria
- NERSANT - Association des Entreprises
- Union des Associations de Commerçants du District de Lisbonne
- ANEMM – Association Nationale des Entreprises Métallurgiques et Electromécaniques
- CATIM – Centre de Soutien Technologique à l'Industrie Métallo-mécanique
- Il existe environ 40 autres associations de moindre importance qui opèrent dans la région,
- dans les secteurs d'activités les plus divers.

➤ Les facilitateurs régionaux généralistes, spécialistes ou autres

→ Algarve

- Centre Régional pour l'Innovation au Algarve (CRIA)
- GLOBALGARVE S.A. - Coopération et Développement
- Agence Régionale d'Énergie et Environnement de l'Algarve (AREAL)
- Fondation de la Jeunesse
- BIC Algarve-Huelva (Business Innovation Centre / Centre Promoteur d'Innovation et Affaires de l'Algarve).

• Synthèse relative aux systèmes régionaux

Il y a dans la notion de région l'idée d'une identité et d'une gouvernance possibles. Tout en ayant parfois moins de cohérence qu'un territoire délimité fonctionnellement, elle peut avoir plus de densité politique et correspondre ainsi à la définition d'un acteur au sens politique du terme. Comme l'illustrent les dispositifs précédemment décrits pour une partie de l'Arc atlantique, la région, qui définit aussi sa stratégie *face* à l'État, lance des partenariats avec d'autres régions, recherche un appui européen, assure son «marketing territorial», et au total, oppose aux multiples déterminismes territoriaux un véritable projet collectif, constituant un acteur important de la chaîne d'innovation.

Les régions de l'Arc atlantique sont des lieux d'héritages historiques, d'anciennes souverainetés et/ou de création d'une identité renouvelée... Il existe de fait des différences remarquables en ce qui concerne les dimensions institutionnelles, les compétences juridiques et la capacité financière de celles-ci. À l'hétérogénéité socio-économique de l'espace atlantique déjà mentionnée, s'ajoutent des différences très significatives du point de vue organisationnel. En effet les profils locaux, au sein des pays concernés, sont assez variés allant de la situation de grande autonomie régionale (présente dans les communautés autonomes espagnoles) à la situation d'un pays comme le Portugal, où il n'existe pas de régions administratives. Il apparaît nécessaire de prendre en compte ces diversités et l'équivalence limitée entre les partenaires, qui font partie des difficultés à contourner dans les programmes de coopération interrégionale.

I.2.2. Financements

Aborder, même de façon sommaire, les différents niveaux de flux financiers relatifs à la recherche et à l'innovation, permet de compléter la vision systémique en termes de ressources, d'éventuelles complémentarités et d'articulations ; cela participe aussi de l'accompagnement et des incitations en matière de coopération.

I.2.2.1. Financements nationaux

• Grande Bretagne¹⁹

Le Gouvernement est particulièrement actif dans le domaine de la mise à disposition et de la stimulation de l'innovation. Il finance tout spécialement des mesures conçues pour promouvoir les projets risqués et la disponibilité des capitaux d'amorçage. Les mesures mises en place par le Gouvernement ont contribué à l'augmentation du capital-risque au

¹⁹ Paragraphes introductifs source : Commission Européenne, *Annual Innovation Policy Report for United Kingdom, Covering period : september 2003 – august 2004*

Royaume-Uni ces dernières années, et ce capital est de plus en plus souvent disponible pour les entreprises technologiques les plus petites.

Chaque région a été dotée d'un fonds régional pour le capital-risque afin de compenser les pertes dues aux opérations de capital-risque dans le secteur des technologies de pointe en phase de démarrage, surtout pour les sommes inférieures à 500 000 livres sterling (environ 790 000 euros), et afin d'optimiser le potentiel de toutes les entreprises orientées vers la croissance.

Ces fonds régionaux pour le capital-risque ont plusieurs missions : encourager les investisseurs institutionnels à réduire les écarts de financement, montrer aux investisseurs combien le secteur des PME peut être rentable, augmenter le capital-risque dans les PME ayant un potentiel de croissance (les montants ne dépasseront pas 500 000 livres sterling ou 725 000 euros), et s'assurer que chaque région d'Angleterre a accès aux fonds d'action pour les PME.

Il existe au Royaume-Uni un autre fonds d'importance : le Fonds d'aide aux entreprises de haute technologie, qui a rassemblé 126,1 millions de livres sterling (199 millions d'euros) de nouveaux financements institutionnels pour des fonds de capital-risque spécialement axés sur des entreprises technologiques en phase de démarrage. Le Gouvernement a également débloqué jusqu'à 50 millions de livres (80 millions d'euros) de fonds spéciaux, destinés à aider les entreprises innovantes qui n'en sont qu'au début de leur activité en leur accordant de petites subventions.

Le plan University Challenge, lui aussi très utile, est actuellement en place et permet aux universités d'accéder à des fonds d'amorçage. Les universités peuvent ainsi contribuer à l'application réussie dans les entreprises des résultats de la recherche. Ce plan ne fait désormais plus qu'un avec le Fonds pour l'Innovation dans l'Enseignement Supérieur et le fonds pour la commercialisation de la propriété intellectuelle dans les établissements de recherche du secteur public (PSRE).

Les petites entreprises ont accès au financement par emprunt grâce au Small Firms Loan Guarantee Scheme (SFLG). Le SFLG a été relancé en avril 2003, avec un taux de garantie unique (75 %) pour tous les prêts, l'élargissement des secteurs pouvant en bénéficier et une tendance à la diversification des prêteurs. En décembre 2003, des ministres ont annoncé qu'une étude indépendante portant sur le SFLG était en cours de réalisation. Les résultats devraient être connus prochainement.

Au début du mois de juin 2003, le programme SMART a subi quelques modifications. Les subventions accordées aux projets de recherche et de développement SMART ont été remplacées par une nouvelle « subvention pour la recherche et le développement ». Les principales différences sont les suivantes :

- les projets de recherche (auparavant appelés « études de faisabilité ») peuvent désormais bénéficier d'une subvention égale à 60 % des coûts du projet éligible, dans la limite de 75 000 livres maximum (108 700 euros),
- les projets de développement – 35 % des coûts du projet éligible seront pris en charge, dans la limite de 200 000 livres maximum (290 000 euros),
- les projets de développement exceptionnels – 35 % des coûts du projet éligible seront pris en charge, dans la limite d'un montant négociable de 500 000 livres maximum (725 000 euros),
- les micro-projets – 50 % des coûts du projet éligible seront pris en charge, dans la limite de 20 000 livres maximum (29 000 euros).

- **Portugal**²⁰

Le système de financement de l'innovation portugais est basé sur le crédit, les prêts bancaires restant la principale source de financement externe pour les entreprises portugaises, surtout les PME. Le soutien financier accordé dans le cadre de programmes opérationnels a été très utilisé pour la promotion de projets relatifs à l'innovation. Le programme PRAXIS XXI et plus récemment les programmes POCTI et POSI, ont encouragé la création de consortiums de recherche et de développement. Toutefois, ce sont les programmes dirigés par le Ministère de l'Economie (Mec), PEDIP et PRIME/POE, qui ont toujours fourni les meilleurs outils dans ce domaine. Fin 2002/début 2003, une multitude de nouvelles mesures ont été prises dans le cadre des programmes PPCE et PRIME : IDEIA, sur les consortiums de recherche et de développement ; NEST, sur les nouvelles entreprises technologiques ; NITEC, sur la création d'équipes de recherche et de développement au sein des entreprises ; DEMTEC, sur les projets-pilotes concernant des produits et procédés technologiquement innovants. Ces quatre programmes, ainsi que le nouveau SIME Inovação, sont les pierres angulaires du soutien à l'innovation élaboré par le gouvernement. Le capital-risque y joue également un rôle essentiel, plus particulièrement de par la création de fonds de capital-risque provenant de syndicats financiers, et par le biais de NEST.

En ce qui concerne le financement de l'innovation, plusieurs initiatives nouvelles ont été mises en place et d'anciens programmes ont été révisés. La principale mesure prise par le Ministère de l'Economie a été la très attendue « SIME Inovação », dans le cadre du programme opérationnel PRIME. « SIME Inovação » cherche à distinguer les questions relatives à l'innovation et à la technologie par rapport aux programmes généraux SIME, qui visent eux-mêmes à stimuler la modernisation des entreprises. Le nouveau programme apporte un soutien aux activités de recherche et développement qui conduisent soit à lancer de nouveaux produits, procédés et systèmes, soit à améliorer considérablement ceux déjà présents dans l'entreprise. Les projets éligibles doivent plus particulièrement être liés à la recherche industrielle ou au développement précompétitif. Les dépenses éligibles englobent les salaires des employés qui se consacrent entièrement aux activités de recherche et développement, les dépenses liées à l'assistance scientifique et technique, et celles relatives aux activités d'acquisition ou de transfert de technologies aboutissant à l'endogénéisation de la technologie concernée. Ajouté à IDEIA et NITEC, « SIME Inovação » peut représenter un levier non négligeable pour les entreprises portugaises qui souhaitent s'engager davantage dans les activités innovantes.

Le système de prime d'encouragement à la coopération entre les entreprises mérite également d'être cité. Même s'il est principalement axé sur la promotion de la coopération, ce système peut fournir des financements aux consortiums ou réseaux d'entreprises qui se consacrent à la conception et au développement de produits. Reste à savoir, toutefois, si les sociétés profiteront de ce programme pour financer leurs projets de recherche concertée et leurs projets d'innovation. L'obligation de mettre en place cette coopération au sein d'une entreprise juridiquement indépendante, séparée de la maison mère et des fondateurs, peut représenter un obstacle.

Il existe trois autres mesures pouvant contribuer de manière indirecte au financement des activités axées sur l'innovation : le programme PRIME Jovem, destiné aux sociétés créées ou gérées par de jeunes entrepreneurs ; la réglementation de la formation du personnel, et plus précisément des formations visant à développer les compétences du

²⁰ Paragraphes introductifs source : Commission Européenne, *Annual Innovation Policy Report for Portugal, Covering period : september 2003 – august 2004*

personnel impliqué dans les activités de recherche, de développement et d'innovation ; la réglementation des infrastructures dédiées à la technologie, à la formation et à la qualité, même si cette dernière mesure s'adresse principalement aux organismes de soutien, et non aux entreprises elles-mêmes.

Le gouvernement envisage sérieusement de faire du capital-risque l'un des instruments essentiels à la promotion de l'innovation et de l'esprit d'entreprise. L'amélioration des structures permettant l'utilisation du capital-risque n'a pas été sans poser quelques problèmes, reflétés par les mesures prises dans le cadre du PPCE. Plusieurs actions ont déjà préparé le terrain pour que le capital-risque devienne l'un des mécanismes de financement de l'innovation : la mesure relative à « l'innovation financière », qui fait partie du Programme Opérationnel Economie (POE), désormais appelé PRIME, en 2001 ; les mesures pour les fonds de capital-risque provenant de syndicats financiers et du Fond de Garantie des Certificats de Crédit ; le lancement du PME-IAPMEI, fonds de capital-risque provenant de syndicats financiers ; le rôle fondamental qui a été donné au capital risque dans le fonctionnement du programme NEST. L'unité Présidentielle pour l'Innovation et la Connaissance envisage par ailleurs le lancement d'un programme baptisé NEOTEC, visant à stimuler l'esprit d'entreprise et à mettre des capitaux d'amorçage à disposition.

➤ **Politiques nationales**

- POSI - Programme Opérationnel Société et Innovation
- POCTI - Programme Opérationnel « Science, Technologie, Innovation »
- POCI - Programme Opérationnel Société du Savoir - Futur 2010
- POSC - Programme Opérationnel de la Science et Innovation - Science 2010
- DEMTEC – Système d'Incitation aux projets - Pilote portant sur des Produits, Procédés et
- Systèmes Innovants sur le plan Technologique
- NITEC - Système d'Incitations à la Création de Centres de Recherche et de Développement
- Technologique dans le Secteur des Entreprises
- Programme IDEIA - Soutien à la Recherche et au Développement Commercial Appliqué
- NEST – Nouvelles Entreprises de Soutien Technologique
- Programmes Cadres
- SIME - Stimuler la Modernisation des Entreprises
- SIME INOVAÇÃO - Système d'Incitations à la Modernisation des Entreprises - Innovation
- SIPIE - Système d'Incitations aux Petites Initiatives Commerciales
- SIFIDE - Système d'Incitations Fiscales à la Recherche et au Développement des Entreprises

● **Espagne**

Aider les entreprises à financer leurs activités d'innovation technologique a toujours fait partie des objectifs des politiques de recherche et développement espagnoles. Le financement de l'innovation est une des priorités de presque toutes les mesures du Plan National de Recherche et de Développement. La plupart des mesures sont mises en œuvre au moyen d'appels d'offres publics relatifs à la recherche et ouverts non seulement aux organismes publics mais aussi aux entreprises privées. Les mesures de financement de l'innovation fonctionnent sans grand changement depuis des années, et les subventions ainsi que les crédits remboursables sont des instruments qui ont toujours été utilisés.

Dans ce contexte, les principaux programmes sont :

➤ **Plan National de Recherche, de Développement et d'Innovation**

L'aide au financement de l'innovation technologique dans les entreprises est un objectif que les politiques de recherche et développement espagnoles poursuivent en permanence. Presque toutes les mesures fixées dans le Plan National de Recherche, de Développement et d'Innovation font du financement de l'innovation une de leurs priorités. La plupart des mesures sont mises en œuvre au moyen d'appels d'offres publics à la recherche, ouverts non seulement aux institutions publiques, mais aussi aux entreprises privées. La mise en place des mesures pour le financement de l'innovation n'a subi aucun changement important depuis des années, et les instruments traditionnellement utilisés sont les subventions et les crédits remboursables.

➤ **PROFIT 2004-2007**

PROFIT est un instrument grâce auquel le Gouvernement coordonne les appels aux aides publiques, destinés à inciter les entreprises et autres entités à mener à bien des activités de recherche et développement technologique. Ce processus s'effectue conformément aux objectifs fixés dans la partie « promotion de la recherche technique » du Plan National de Recherche Scientifique, de Développement et d'Innovation Technologique (recherche, développement et innovation) 2004-2007.

PROFIT 2004-2007, qui succède au programme PROFIT inclus dans le Plan précédent (2000-2003), reprend les domaines thématiques et horizontaux ainsi que les actions stratégiques transversales du Plan National de Recherche Scientifique, de Développement et d'Innovation Technologique 2004-2007 dont la gestion, en ce qui concerne la promotion de la recherche technique, est confiée à la Direction Générale pour le Développement de la Société de l'Information et à la Direction Générale pour la Politique Technologique.

➤ **Aides proposées par le Centre pour le Développement Technologique Industriel (CDTI)**

Comme nous l'avons expliqué plus haut, le CDTI est une entité publique, qui dépend du Ministère de l'Industrie, du Tourisme et du Commerce. Il est chargé de promouvoir l'innovation et le développement technologique des entreprises espagnoles.

Ses champs d'action principaux sont :

- le financement, dans le cadre du Plan National de Recherche, de Développement et d'Innovation, des projets de recherche, développement et innovation d'envergure nationale des entreprises ;
- la promotion et le financement de la création d'entreprises technologiques par le biais du projet NEOTEC.

➤ **Projet NEOTEC (ES 29)**

NEOTEC est tout particulièrement conçu pour promouvoir les entreprises technologiques qui n'en sont qu'au tout début de leur activité et pour faire évoluer la culture espagnole en vue d'adopter une approche plus axée sur les entreprises et de fournir les services nécessaires aux entreprises spécialisées dans les nouvelles technologies.

- **France**

Outre les différents fonds d'amorçage (nationaux/thématiques) et les budgets ministériels, parmi les dispositifs dont la France dispose pour financer l'innovation nous pouvons mentionner :

Aides proposées par l'ANVAR

- Crédits à taux zéro
- Subventions pour embaucher des chercheurs et ingénieurs
- Financement en fonds propres par des bons de souscription d'action.

Aides à l'embauche

- Conventions industrielles de formation par la recherche (CIFRE)
- Conventions de recherche pour les techniciens supérieurs dans les PME (Cortechs)

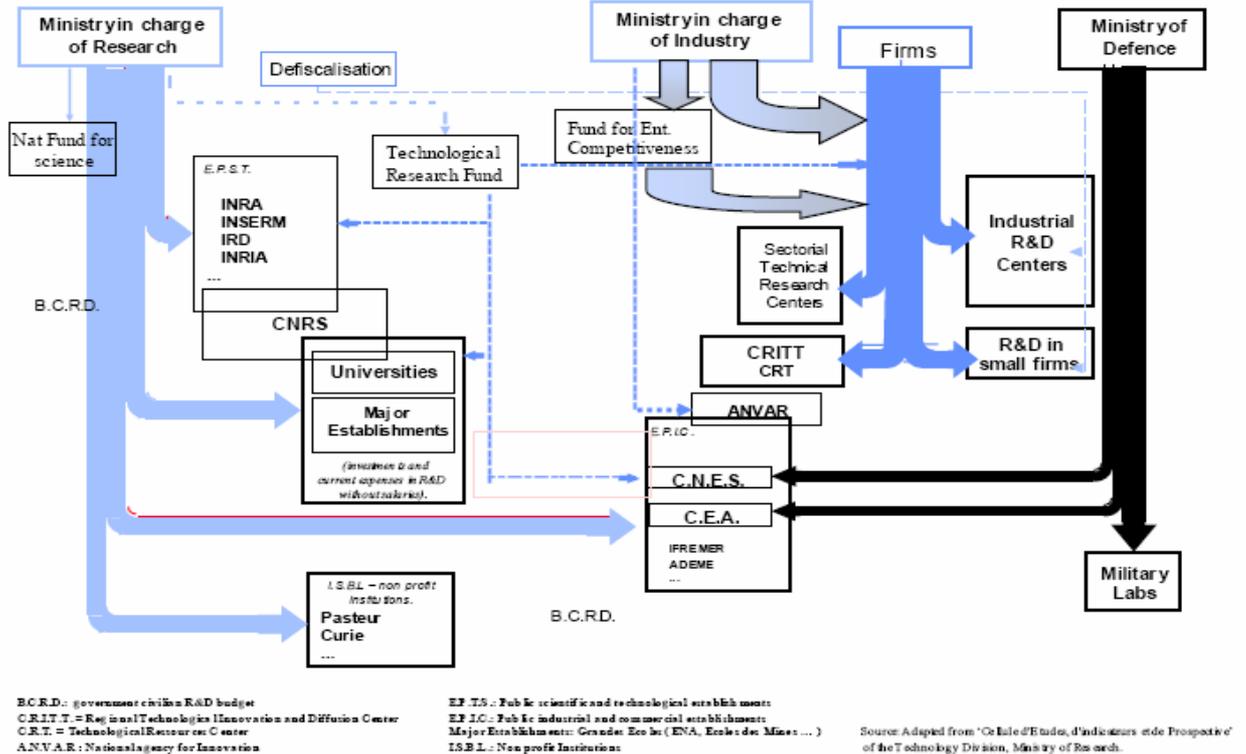
Incitations fiscales et financières

- Le crédit impôt recherche (CIR) accordant des déductions fiscales pour les entreprises en fonction du volume des investissements en R&D.
- Le statut de "jeune entreprise innovante" (JEI) permet aux entreprises de moins de huit ans qui engagent des frais de R&D de bénéficier d'exonérations fiscales.
- La société unipersonnelle d'investissement à risque (SUIR) offre un statut incitant des investisseurs physiques "providentiels" à financer de jeunes entreprises moyennant des allègements d'impôt.
- L'exonération de la taxe professionnelle.
- Le capital-risque et les fonds communs de placement dans l'innovation (FCPI).

Mesures favorisant la création d'entreprises innovantes

- Le concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (depuis quatre ans, le ministère chargé de la recherche organise un concours national annuel d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes sur des projets technologiques ; il a été reconduit pour 2004 avec sa dotation de 30 M€).
- Le capital-amorçage des entreprises technologiques.

Figure 1. Structure of financial support to research and innovation in France at national level (simplified version).



Source : European Commission, *Annual Innovation Policy Report for France Covering period: September 2003- August 2004*

I.2.2.2. Financements régionaux

- Espagne

- Pays Basque

De nouvelles Stratégies Régionales pour la Technologie et l’Innovation n’ont cessé d’être élaborées depuis la première stratégie pour la technologie, en 1990, le Plan de Stratégie Technologique (PET-1990). Ce PET a été suivi du Plan de Technologie Industrielle (1993-96), du Plan pour la Science et la Technologie 1997-2000, du Plan pour la Science, la Technologie et l’Innovation 2002-2004, et enfin du nouveau Plan pour la Science, la Technologie et la Société 2005-2008.

A l’heure actuelle, les principaux outils permettant au gouvernement basque et aux conseils provinciaux (« Diputaciones Forales ») d’apporter leur soutien à l’innovation sont :

Département de l’Industrie, du Commerce et du Tourisme du gouvernement basque

→ SAIOTEK : Réseau Basque de Technologie

Apport économique : Subventions à fonds perdu accordées sous le régime de la concurrence non compétitive, rassemblées au moyen d’un accord conclu avec chaque agent. L’accord reprend les projets et objectifs que chaque agent souhaite élaborer et mener à bien, et le financement diffère selon les projets. Le non-respect des objectifs peut entraîner le remboursement des subventions accordées.

→ ETORTEK : soutien à la recherche stratégique

Apport économique : Subventions à fonds perdu accordées sous le régime de la concurrence compétitive

→ INTEK : soutien aux activités de recherche, développement et innovation des entreprises

Apport économique : Subventions à fonds perdu couvrant un certain pourcentage des coûts annuels du projet.

- Jusqu'à 20 % pour les projets individuels, et, le cas échéant, jusqu'à 50 % des coûts générés par la participation des Agents du Réseau Basque de Technologie,
- Jusqu'à 50 % pour les actions complémentaires et les actions d'accompagnement, selon le type d'action menée et les caractéristiques de l'entreprise concernée.

« Diputaciones Forales »

Par exemple, pour les « Diputaciones Forales » de Gipuzkoa et d'Álava, on peut mentionner :

- Le programme Txekin, dont l'objectif est de soutenir les personnes qui s'impliquent dans le processus de création et de lancement de micro-entreprises. Il s'agit d'un système novateur, basé sur un instrument de paiement non universel réservé à l'utilisation de services de conseil et d'accompagnement proposés par plusieurs entreprises prestataires de services,
- le Programme de Promotion des Nouvelles Unités d'Entreprises PRONUE, dont l'objectif est de promouvoir le tissu entrepreneurial de l'Álava par la création de nouvelles unités d'entreprises, la diversification industrielle des entreprises déjà existantes et l'implantation d'entreprises sur le Territoire historique de l'Álava.

Instrumentes spécifiques à la Communauté Autonome du Pays Basque

- Sociedad gestión de capital riesgo del País Vasco S.A. (société capital-risque),
- MCC Desarrollo, pour la participation des coopératives et entreprises en lien avec le Groupe Mondragón Corporación Cooperativa,
- Seed capital-Bizkaia,
- HAZIBIDE, qui bénéficie de l'appui de la « Diputación foral » d'Álava, des municipalités de Vitoria et Talde et de la Caja Vital. Ce fonds soutient les projets en leur apportant jusqu'à 60 000 euros,
- TALDE, un fonds créé par des partenaires industriels et financiers comme Iberdrola, les caisses d'épargne basques, Once ou Elkarkidetza, entre autres.

• France

Les politiques des régions françaises en matière de financement de l'innovation et du transfert de technologies s'appuient sur des déclinaisons locales des dispositifs suivants, couplant subsides d'institutions régionales aux aides provenant d'organismes nationaux présents en région (ANVAR, DRIRE...) :

- le financement des structures publiques ou associatives d'appui,
- l'accompagnement des entreprises dans le cadre des réponses aux appels d'offres des pôles,
- l'accompagnement des investissements et formations des entreprises,
- les fonds régionaux d'amorçage ou de garantie mis en place au niveau régional, utilisé en complément des fonds nationaux,
- la participation d'organismes régionaux et interrégionaux de capital risque,
- les concours garantis prenant la forme de prêts à long et moyen terme, de prêts personnels aux dirigeants, crédits-baux, locations financières...,
- les programmes régionaux et prestations régionales spécifiques (en matière de développement, de veille...),
- les diverses formes de contrats d'appui à la performance et à l'intégration technologique,
- la participation de la région au soutien à la recherche dans des domaines d'intervention prioritaire et par projet,
- le financement des bourses, post-doc, CIFRE et CORTECHS correspondant au recrutement de techniciens ou ingénieurs, chercheurs par des entreprises,
- les appuis contractualisés dans les contrats-plans Etat/Région.

Exemple de financements pour la région Centre (communs à la plupart des régions françaises)

Intitulé de l'aide	Objectif	Modalités	Co-financeurs
Accès au conseil externe pour les PME-PMI (activité industrielle, agricole, bois, BTP, transport)	Favoriser la modernisation et la compétitivité des entreprises par le recours à des conseils externes.	Subvention d'un montant max de 30 500 €	DRIRE DRAF DRE
Accompagnement des entreprises dans leurs programmes d'investissement matériel de modernisation	Soutenir les programmes d'investissement matériel des PMI permettant l'élévation de leur niveau technologique ou leur accès aux technologies clés.	Subvention	DRIRE
Action en faveur de la diffusion des technologies	Inciter les entreprises à s'approprier des innovations déjà réalisées	Avances remboursables	DRIRE DRAF
Cortechs	Favoriser l'embauche de jeunes techniciens supérieurs formés à la gestion de projets d'innovation afin de répondre au besoins de développement technologique des PME.	Subvention de 13000 €	ANVAR
Aide Régionale à l'innovation-ARI	Accompagner les entreprises s'engageant dans la phase de lancement industriel et commercial d'un programme d'innovation, notamment technologique, portant sur un produit, un procédé ou un service nouveau ou amélioré.	Avance remboursable sans intérêt.	ANVAR
Transfert de technologie	Favoriser les coopérations recherche industrie afin d'apporter un appui technologique aux entreprises régionales en gagées dans une stratégie d'innovation.	Soutien financier aux structures du type : CRITT, Réseau de Développement Technologique (DRT), susciter la création de laboratoires communs recherche-industrie, valoriser le potentiel des plateaux technologiques des lycées etc...	

Source CESR Centre - 2004.

- **Pays de Galles**

Les outils régionaux destinés au financement de l'innovation et du transfert de technologie :

- **Knowledge Exploitation Fund (Fonds pour l'Exploitation des Connaissances)**

L'objectif du Fonds pour l'Exploitation des Connaissances (KEF) est de parvenir à un réel transfert de connaissances, de compétences et d'idées à partir des établissements d'enseignement professionnel et des établissements d'enseignement supérieur en direction des entreprises, afin de stimuler l'économie du savoir au Pays de Galles. Pour atteindre cet objectif, le Fonds cherche à modifier la culture des établissements d'enseignement professionnel et celle des établissements d'enseignement supérieur, et plus particulièrement leur position par rapport aux entreprises et à l'innovation, les deux moteurs du processus d'exploitation des connaissances. Ce Fonds incite actuellement les établissements d'enseignement professionnel et les établissements d'enseignement supérieur à élaborer et mettre en œuvre un plus grand nombre de stratégies d'entrepreneuriat et d'innovation.

Le Fonds pour l'exploitation des connaissances est chargé par le Gouvernement de l'Assemblée galloise d'obtenir de l'UE des fonds structurels pour soutenir ses activités et de s'assurer qu'au moins deux tiers du budget total servent à soutenir les activités dans la zone « objectif 1 ».

- **Technology Collaboration Programme (Programme de Collaboration Technologique)**

L'objectif de ce programme réactif financé par l'UE consiste à promouvoir une plus grande collaboration technique entre l'industrie et l'université. Il vise à soutenir une démarche technologique clairement définie qui permettra de maintenir ou d'accroître, de manière durable, la viabilité ou la compétitivité d'une société. Grâce au Programme de Collaboration Technologique, l'Agence de Développement Galloise peut accorder aux entreprises une subvention couvrant la moitié des coûts de leur projet, dans la limite de 10 000 livres sterling maximum (14 500 euros).

- **Le Technology Exploitation Programme (Programme pour l'Exploitation des Technologies)**

Ce programme apporte un soutien financier aux PME, dans la limite de 10 000 livres sterling maximum (14 500 euros), afin qu'elles puissent soit investir dans les nouvelles technologies qui leur sont utiles, soit accéder aux installations ou à l'expertise des universités et autres experts.

- **SMARTCymru**

SMARTCymru est un plan de recherche et de développement conçu pour faciliter le développement de nouveaux produits ou procédés. C'est un plan complet, couvrant tout le Pays de Galles, qui permet d'accéder facilement à des financements et à des domaines de compétences et d'expertise uniques et variés. SMARTCymru a été élaboré en collaboration avec l'industrie, dans le but d'encourager et de soutenir les projets de recherche et de développement ayant un véritable potentiel commercial.

Le soutien concerne toutes les phases du cycle de développement, depuis la faisabilité jusqu'à l'exploitation : - Phase 1 : faisabilité technique ; - Phase 2 :

recherche industrielle ; - Phase 3 : développement précompétitif ; - Phase 4 : exploitation.

Ce plan s'adresse à tous les innovateurs installés au Pays de Galles qui veulent imaginer et exploiter des produits et procédés basés sur une technologie innovante.

➤ **Help Wales**

Depuis 1998, le programme Help Wales aide les entreprises à tirer profit des ressources et de l'expertise des établissements d'enseignement supérieur du Pays de Galles. Les 13 établissements d'enseignement supérieur gallois (HEI) s'unissent pour appliquer leurs connaissances des nouvelles technologies et leur expérience du secteur des entreprises, et ainsi aider les entreprises à devenir plus efficaces, à développer de nouveaux produits et à étudier de nouveaux potentiels de commercialisation.

La simplicité de ce programme permet de satisfaire rapidement les besoins des entreprises. Les formulaires de demande de subvention sont courts et tous les projets sont étudiés en 5 jours ouvrables maximum.

- Les entreprises basées dans la zone « objectif 1 » peuvent entreprendre des projets dont le coût s'élève à 20 000 livres (29 000 euros), et demander une subvention de 50 %.
- Les entreprises basées dans la zone « objectif 2 » ou dans les zones intermédiaires peuvent entreprendre des projets dont le coût s'élève à 10 000 livres (14 500 euros), et demander une subvention de 43 %.
- Tous les projets sont étudiés.
- Les entreprises peuvent entreprendre plusieurs projets.

• **Portugal**

➤ **Politiques régionales**

→ **Moyens d'appui**

- IAPMEI - Institut de Soutien aux Petites et Moyennes Entreprises et à l'Investissement
- DELOITTE - Services Professionnels d'Audit et de Conseil, S.A.
- SMALL VENTURES INVESTMENTS - Conseil en Gestion, SARL.
- AdI - Agence d'Innovation

→ **Moyens spécifiques (capital risque)**

- FSCR - Fonds d'Investigation du Capital Risque
- CAIXA CAPITAL - Société de Capital Risque, S.A.
- BCP CAPITAL - Société de Capital Risque, S.A.
- BIG CAPITAL, S.A.
- Espírito Santo CAPITAL - Société de Capital Risque, S.A.
- F. TURISMO - Capital Risque, S.A.
- API CAPITAL - Société de Capital Risque, S.A.
- PME INVESTIMENTOS - Société de Placement, S.A.
- CENTRAL - Banque de Placements, S.A.
- TOTTAFINANCE - Services Financiers, SGPS, S.A.

- ADAMASTOR CAPITAL - SGPS, S.A.
- Banco EFISA, S.A.

I.2.2.3. Financements européens

- **Les PCRDT** : les chefs d'Etat et de gouvernement des Etats membres se sont prononcés pour une politique volontariste visant à faire de l'Europe " la première économie de la connaissance à l'horizon 2010 " (Conseil européen de Lisbonne, 23/24.03.2000) grâce à la construction d'un Espace Européen de la Recherche (EER). L'enjeu est de porter l'effort de R&D à 3% du PIB communautaire (Conseil européen de Barcelone, 15/16.03.2002) L'EER sera une zone sans frontière de libre circulation des chercheurs et des idées. L'instrument principal utilisé pour la mise en oeuvre de ces politiques est le Programme-Cadre de Développement et de Recherche Technologique (PCRDT).

Le sixième PCRDT couvre la période 2002-2006 avec un budget de 17,5 milliards d'Euros. Les fonds du 6ème PCRDT cofinancent des projets présentés par des PME, des grandes entreprises, des universités ou des centres de recherche, incitant à ce que tous ces acteurs travaillent ensemble. Ils permettent aussi de financer des appels à projets européens. En outre, la Commission européenne intervient depuis 2001 à travers le Fonds Européen d'Investissement (FEI) : celui-ci permet aux PME d'obtenir des fonds de démarrage et des garanties par le biais d'intermédiaires financiers connaissant leurs besoins spécifiques (ex : BDPME en France).

Le 7^{ème} PCRDT affirme une continuité et une adaptation des dispositions ci-dessus accompagnées d'un renforcement des financements qui contribueraient à l'atteinte de « l'objectif 3% » que l'Union s'emploie à réaliser par l'intermédiaire d'un « Plan d'action » comprenant une série de mesures complémentaires (addition des cofinancements de l'Union avec les financements publics nationaux, création des « pôles d'excellence » à même d'attirer et de stimuler les investissements privés...)

- **Les fonds structurels** (FEDER, FSE) sont mobilisés pour accroître la compétitivité des territoires et faciliter leur mise en réseau (objectifs 1et 2 selon les régions). Ces fonds sont utilisés de façon plus ou moins active selon les régions pour ce qui est de l'accompagnement de l'innovation et des transferts de technologie.
- **Les Programmes d'initiative communautaire**, notamment INTERREG III avec un budget de 4,875 milliards d'euros - pour la période 2000-2006 - répartis autour de 3 volets dont le Volet B : La coopération transnationale, entre autorités nationales, régionales et locales au sein de grands espaces géographiques prédéterminés par la Commission européenne et les Etats membres. Treize espaces ont été ainsi définis : Espace Atlantique, Espace Europe du Nord Ouest, Espace Europe du Sud Ouest... Sur ces programmes, le FEDER est aussi mobilisé pour promouvoir les actions de coopération en matière d'innovation.

En dehors des fonds européens, il existe très peu d'initiatives financières favorisant la coopération dans le domaine de l'innovation et du transfert technologique. En effet, les dispositions prises au sein des systèmes nationaux et régionaux privilégient l'accompagnement à l'échelon territorial spécifiquement concerné, le plus souvent en privilégiant des dynamiques "nationales-globales" ou "régionales-spécifiques" plutôt que véritablement interrégionales.

Conclusion de la première partie

L'ensemble géographique de l'espace atlantique rassemble des régions certes différentes mais présentant un ensemble d'atouts et de handicaps similaires. Cette similarité, qui peut être analysée comme une communauté de problèmes et d'opportunités, concerne un certain nombre de questions récurrentes qui se retrouvent d'une région à l'autre²¹. L'amorce d'analyse de l'Arc atlantique en termes de facteurs de puissance, couplant forces et faiblesses, aide à comprendre que ces deux visions de la façade atlantique doivent être complémentaires dans l'action stratégique. Au sein du RTA il faut revendiquer le combat contre la marginalisation de l'espace atlantique, notamment en matière d'innovation et de transfert de technologie.

Outre les différences dans les contenus stratégiques de développement, ces perspectives ne doivent pas conduire à sous-estimer les hétérogénéités de l'Arc atlantique qui peuvent interférer, telles la diversité des politiques nationales ou régionales, les divers degrés d'autonomie locale. Et si la présence de dispositifs coordonnés, en matière d'innovation et de transfert technologique, semble montrer que les initiatives ne vont pas dans le sens de l'acceptation d'un déclin annoncé, elle fait pourtant apparaître des difficultés particulières dans la coordination des régions de 4 pays dont les structures juridiques sont différentes, qu'elles soient influencées par l'empirisme anglo-saxon ou plutôt par la tradition romaine. Il existe de ce fait de véritables frontières que seule la coopération interrégionale transfrontalière peut aplanir : il s'agit d'inventer des pratiques qui dépassent les difficultés inhérentes à l'application de traités, comme celui de Bayonne entre l'Espagne et la France, qui n'encouragent guère les échanges.

Dans la dynamique innovante, la coopération doit permettre de renforcer le maillage des sous-espaces et contribuer ainsi à la structuration de l'Arc atlantique. En ce sens, l'existence d'une forte diversité n'exclut pas la présence de thématiques communes, ni celle d'un certain nombre de grandes orientations similaires qui peuvent constituer la base de partenariats interrégionaux, et que l'on retrouve dans les programmes déjà existants (intermodalité, accessibilité...) : c'est le cas en matière d'innovation et de transfert de technologie où plusieurs pratiques et dispositifs sont porteurs de synergies existantes ou potentielles.

²¹ Cellule de prospective des périphéries maritimes, *Etude stratégique de coopération interrégionale : L'Espace Atlantique*, mai 2001.

**II. TRANSFERT TECHNOLOGIQUE ET INNOVATION : EXEMPLES DE
PRATIQUES ET DISPOSITIFS REGIONAUX**

Il ressort de plusieurs études qu'une région innovante - ou un ensemble territorial innovant - est a priori un espace qui favorise les contacts. Leur efficacité relève d'une gouvernance régionale ou interrégionale qui s'appuie généralement sur un support institutionnel d'interface entre divers partenaires privés, publics, associatifs, etc... On retrouve là encore le concept de système régional d'innovation. Le SRI a pour fonction de mettre en relation les offres et les demandes de connaissance. À ces acteurs « catalytiques » du système local - ou institutions d'infrastructure technologique (ITI, selon le sigle anglais) - on attribue généralement trois fonctions majeures : - diffuser les connaissances générales et les informations sur les meilleures pratiques ; - servir d'interface entre les acteurs et aider à la constitution de réseaux ; - réaliser un travail d'expertise et de pédagogie auprès des acteurs (cf. Bureth et Héraud, 2001). Dans ce contexte, les politiques régionales visent non seulement à soutenir les activités de recherche et développement localisées dans la région, mais aussi à construire une ingénierie visant à favoriser le renforcement des interactions entre acteurs qui sont au coeur des processus d'innovation.

Les présentations suivantes laissent aussi apparaître des dynamiques plus ou moins complémentaires, en interaction :

- logiques de l'innovation avec un aménagement du territoire conforme aux directives européennes et à un type de promotion de l'espace local (pôles, grands équipements et projets...);
- logiques de l'innovation s'appuyant sur un aménagement du territoire prenant en compte les ressources et secteurs régionaux existants.

Le choix et la suscitation d'un lieu innovant "par le haut" rencontre l'émergence innovante générée "par le bas" et les spécificités du milieu régional ; la dynamique de l'innovation "pour" le territoire cohabite avec celle de l'innovation "par" le territoire.

Plusieurs cas concrets, choisis par les régions partenaires, seront présentés et complétés par quelques exemples d'échecs. Le choix des dispositifs pourrait paraître arbitraire car la méthode des cas ne peut évidemment embrasser l'exhaustivité des situations. Cependant les exemples, notamment les plus développés, ont été choisis par chaque région, parfois en fonction de leur originalité, souvent pour une forme de représentativité ; la limite de ce type de choix étant qu'il n'autorise ni spéculations, ni déduction, quant à la performance globale du système d'innovation de la région concernée.

Cet échantillon met en présence des dispositifs régionaux qui, bien que faisant l'objet d'une présentation spécifique de la part de certains partenaires, se retrouvent sous des formes et avec des performances similaires dans d'autres régions (veille, structures de transfert, mises en réseaux etc...). C'est le cas notamment en France où les structures régionales relatives à l'innovation et au transfert technologique apparaissent de façon quasi-identique d'une région à l'autre.

L'analyse plus en détail des dispositifs relatifs au transfert de technologie, permettra de prendre acte de la grande variété des expériences et d'esquisser d'une typologie à approfondir dans une étude ultérieure. Pour une première exploration de la richesse et des possibles innovants des régions de l'Arc atlantique, seront abordés : la présentation de grands équipements, des dispositifs par domaines susceptibles de générer des processus d'innovation et enfin des exemples significatifs de dispositifs innovants et de transfert technologique à travers lesquels apparaissent les stratégies des décideurs concernés.

II.1. GRANDS EQUIPEMENTS

Quelques exemples de grands équipements seront abordés afin de faire ressortir l'impact que ce type d'installations, en collaboration avec l'Etat, peut avoir en région : quels sont les éventuels processus de synergie, les dynamiques introduites dans les collaborations recherche, innovation et transfert de technologie ? Est-ce que l'arrivée ou à la présence d'un grand équipement peuvent être assimilées à un aménagement innovant du territoire ?

- **L'Institut d'Astrophysique des Canaries**

L'Institut d'Astrophysique des Canaries (I.A.C.) est un centre de recherche espagnol très internationalisé jouissant d'un grand prestige. L'on y dirige des activités de science, de technologie, de formation de chercheurs et de technologues, ainsi que des activités de diffusion culturelle. Il comprend l'Institut d'Astrophysique dont le siège principal est situé à La Laguna (Ténériffe), l'Observatoire du Teide (O.T., Ténériffe), l'Observatoire du Roque de los Muchachos (O.R.M., La Palma), le Centre Commun d'Astrophysique de La Palma (C.A.L.P.) (inauguration 2005)

Dans leur ensemble, les observatoires constituent l'Observatoire nord-européen (*European Northern Observatory*, E.N.O.). L'excellente qualité astronomique du ciel des Canaries, parfaitement caractérisée et protégée par une loi depuis 1988, fait des observatoires de l'I.A.C. une "réserve astronomique" qui attire les télescopes les plus avancés du monde.

Depuis 1979, grâce à un ensemble d'accords internationaux de coopération en matière d'astrophysique, ces observatoires se sont ouverts à la communauté scientifique internationale, de sorte qu'aujourd'hui plus de 60 institutions de 19 pays, essentiellement européens, possèdent leurs installations télescopiques à l'Observatoire nord-européen. L'I.A.C. est l'un des grands centres de référence d'astrophysique mondiale.

Du point de vue administratif, l'Institut d'Astrophysique des Canaries (I.A.C.) est un Consortium Public de Gestion créé légalement en 1982, que l'on peut comparer pour tout ce que n'indique pas la loi, à un établissement public espagnol de recherche. L'I.A.C. est constitué par l'administration centrale, par le biais du Ministère de l'Éducation et de la Science, la Région des Canaries, l'Université de La Laguna et le Conseil Supérieur de Recherches Scientifiques (C.S.I.C.).

Les objectifs de l'I.A.C. sont les suivants : réaliser et promouvoir tout type de recherche astrophysique ou en rapport avec cette dernière, diffuser les connaissances astronomiques, collaborer avec l'enseignement universitaire spécialisé, former et préparer du personnel scientifique dans tous les domaines liés à l'astrophysique, administrer les centres, les observatoires et les installations astronomiques existants et ceux qui, à l'avenir, seront créés ou rejoindront son administration, favoriser les rapports avec la communauté scientifique nationale et internationale.

- **L'Observatoire du Teide (O.T.). Ténérife :**

Sa situation géographique, parmi les observatoires solaires de l'est et de l'ouest, alliée à la transparence et à l'excellente qualité astronomique de son ciel, a fait que l'Observatoire du Teide se consacre de préférence à l'étude du soleil et que s'y concentrent les meilleurs télescopes solaires européens. L'on remarque parmi ces derniers les télescopes solaires allemands et le télescope THEMIS équipé d'un

miroir primaire de 90 cm de diamètre, opéré conjointement par la France et l'Italie et conçu pour l'étude du champ magnétique solaire.

En sus de ces télescopes solaires, l'Observatoire du Teide abrite plusieurs télescopes nocturnes pour l'observation du ciel dans l'échelle visible et infrarouge et permet des expérimentations pour l'étude de micro-ondes issues du fond cosmique.

La Station Optique Terrestre (O.G.S., Optical Ground Station), installée à l'O.T. en vertu de l'accord de collaboration signé entre l'Agence Européenne de l'Espace et l'I.A.C. mérite une mention particulière. L'O.G.S. résulte de l'effort de l'Agence Européenne de l'Espace destiné à développer les communications optiques spatiales au moyen de techniques laser.

➤ **L'Observatoire du Roque de los Muchachos (O.R.M.). La Palma :**

C'est à l'Observatoire du Roque de los Muchachos (O.R.M.), en bordure du Parc National de la Caldera de Taburiente, à 2400 m d'altitude dans l'île de La Palma, que se trouve l'une des batteries de télescopes la plus complète du monde. Parmi eux, l'on remarque le "Télescope William Herschel" (W.H.T.) dont le miroir primaire mesure 4,2 m de diamètre et le "Télescope National Galilée" (T.N.G., sur l'image), d'un diamètre de 3,58 m. Leur diamètre, leur instrumentation avancée et leur emplacement font de ces télescopes les plus compétitifs dans le monde entier. Avec le W.H.T. par exemple, l'on a réalisé de nombreuses découvertes et pour la première fois, confirmé l'existence d'un trou noir dans notre galaxie.

Une demi-douzaine d'autres télescopes nocturnes complète l'ensemble de ces installations à l'O.R.M., y compris le MAGIC, récemment inauguré, de 17 m de diamètre (pour rayons cosmiques). Il s'agit du plus grand télescope Cherenkov du monde pour l'observation de rayons gamma à énergie élevée, et qui a été construit dans le cadre d'une importante collaboration d'universités et d'instituts de recherche européens. L'I.A.C. a signé un nouvel accord avec ce consortium, pour la construction et l'installation à l'O.R.M. d'un deuxième télescope présentant des caractéristiques similaires.

Non seulement cet observatoire est idéal pour l'observation nocturne, mais il l'est également pour la physique solaire. La preuve nous est donnée par la qualité des images du soleil à haute résolution que l'on obtient avec le télescope solaire suédois d'1 m de diamètre.

Il est particulièrement important de signaler que c'est en 2006 que verra le jour dans cet observatoire le **Grand Télescope CANARIES** (G.T.C.), doté d'un miroir segmenté de 10,4 m de diamètre. Il s'agit d'un pari important de la part de l'Espagne qui compte sur la participation du Mexique et des États-Unis. De par le diamètre de son miroir qui en fait le plus grand télescope optique à infrarouge du monde, de par son emplacement dans l'un des meilleurs sites pour l'observation du ciel, de par la qualité d'image que l'on souhaite qu'il fournisse et de par l'instrumentation de la dernière génération dont il disposera, le Grand Télescope CANARIES sera un télescope unique pour l'observation de l'univers, vaisseau-amiral espagnol de la "science" dite "grande" et élément dynamisant du tissu technologique, puisque plus de 70% a été réalisé par des entreprises espagnoles.

➤ **L'Institut d'Astrophysique. Siège central. Ténériffe :**

L'Institut d'Astrophysique, siège central de l'I.A.C. et base administrative de ses observatoires internationaux, est un centre de recherche et de technologie

prestigieux. Il est situé à La Laguna (Ténériffe), à côté de l'Université du même nom. Il s'agit du lieu de travail habituel du personnel de l'I.A.C., du point de rencontre de la communauté astronomique internationale, de l'institut de recherche et de développement technologique et du centre de formation de chercheurs, d'ingénieurs et de techniciens. C'est également un noyau qui donne de l'impulsion à la diffusion culturelle de la science et de la technologie.

➤ **Le Centre Commun d'Astrophysique de La Palma (C.A.L.P.) :**

L'évolution du fonctionnement de l'Observatoire du Roque de los Muchachos et l'arrivée du Grand Télescope CANARIES (G.T.C.) constituent des raisons supplémentaires pour disposer dans l'île de La Palma, dans un endroit dont les communications sont bonnes et l'accès est facile, d'un siège de l'I.A.C. dénommé "Centre Commun d'Astrophysique de La Palma", (C.A.L.P.) dans la mesure où ce dernier répond à la demande, par les institutions utilisatrices de l'O.R.M., d'un espace au niveau de la mer où il est possible d'installer l'infrastructure de support visant à desservir ses installations télescopiques. Il est considéré comme un élément de base destiné à enrichir l'ambiance de coopération qui constitue le fondement de l'Observatoire nord-européen (E.N.O.). De plus, il permettra d'augmenter la présence de l'I.A.C. à La Palma, de donner de l'impulsion à la technologie et à la diffusion de la science dans l'île et, en définitive, de développer le rapprochement entre l'observatoire et la société.

➤ **Technologie :**

Une grande partie des développements technologiques dont a besoin la recherche menée à l'I.A.C. est conçue et élaborée dans le centre lui-même, par le biais du Secteur d'Instrumentation. Ce secteur a la responsabilité de mettre en place la nouvelle instrumentation pour l'observation astronomique, de maintenir celle existant déjà, de former le personnel technique et de favoriser le transfert de technologie vers l'extérieur. Pour atteindre ses objectifs, l'I.A.C. dispose d'un personnel hautement spécialisé dans les disciplines suivantes : mécanique, optique, électronique et logiciel et dispose de moyens de développement et de fabrication avancés. La structure du secteur est matricielle et les gestionnaires de projets y coordonnent le travail des différentes ressources attribuées par les départements ou services fonctionnels participant au projet.

Après presque 20 ans d'activité et grâce à l'expérience et aux connaissances acquises par la participation aux projets spatiaux ISO et SOHO, tout en dirigeant le projet G.T.C., le Secteur d'Instrumentation de l'I.A.C. met actuellement au point des instruments de la dernière génération destinés à des projets de grande importance, tels les projets OSIRIS et EMIR, pour G.T.C., ou sa participation à des projets spatiaux IMAX, HERSCHEL et PLANCK. Tous sont des projets de grande envergure qui sont réalisés en étroite collaboration avec l'industrie environnante et dans le cadre d'une large coopération. Tant en raison de ces projets technologiques en cours, de plus ou moins grande envergure, que de la participation de l'I.A.C. ou de sa position de leader dans des projets précédents, ainsi que des moyens et de l'infrastructure dont dispose ce secteur pour mener à bien son activité, l'implication de l'I.A.C. dans des activités de développement technologique, à l'intérieur et hors de l'astrophysique, est une réalité. Des projets tels l'O.G.S. en rapport avec les télécommunications basées sur le laser, l'Espace Acoustique Virtuel (E.A.V.), (nouveau dispositif mis au point pour permettre la perception de l'espace par des personnes non-voyantes au moyen des sons), ou également d'autres applications en médecine, tels les projets OFTACRON et DELPHI permettant le diagnostic précoce du diabète ou le diagnostic du glaucome, sont quelques exemples concrets de cette

participation de l'I.A.C. à la mise en place d'applications technologiques à usage non astronomique.

De même, l'I.A.C. met à la disposition de son entourage tous les moyens et toute l'infrastructure dont il dispose (laboratoires, salle propre, ateliers, etc.) afin de pouvoir offrir un service technologique à l'extérieur, y compris son Laboratoire de Calibrage et de Certification de Magnitudes Électriques, avec Certification de Conformité et de Calibrage Officiel ENAC (Entité Nationale d'Accréditation, seul laboratoire présentant ces caractéristiques aux Canaries). L'I.A.C. possède de plus un Bureau de Transfert de Résultats de Recherche (O.T.R.I.)

➤ **Bilan final :**

Sous l'impulsion de l'I.A.C. et au cours du dernier quart de siècle, la recherche astrophysique en Espagne a franchi un pas impressionnant, en avançant en un temps record du néant au point de se situer parmi le groupe de pays à la tête de cette branche de la science. L'Espagne contribue avec 5,51% à la production mondiale en astronomie (la contribution moyenne de la science espagnole étant de 2,86%), tandis qu'en 1988 elle n'était que de 0,84%. Elle s'est désormais placée comme le septième pays producteur de résultats astronomiques, avec un gradient positif notoire. La construction du Grand Télescope CANARIES (G.T.C.) situe l'Espagne parmi les rares communautés scientifiques à avoir démontré la capacité à diriger ce type d'instrumentation de la "science" dite "grande".

➤ **Avenir :**

La qualité du ciel des Canaries pour l'observation astronomique, ainsi que l'infrastructure et les installations disponibles, constituent également un pôle d'attraction pour les nouveaux projets de construction de télescopes supergrands. C'est le cas du projet EURO-50, dirigé par la Suède, ou du projet ELT, dirigé par E.S.O. (European Southern Observatory) qui poursuivent la construction de télescopes segmentés de classe 50-100 m et qui pourraient être situés à l'Observatoire du Roque de los Muchachos. La physique solaire internationale, dirigée par les États-Unis, propose comme éventuel emplacement de son nouveau projet, l'Advanced Technology Solar Telescope (A.T.S.T.), l'Observatoire du Roque de los Muchachos.

• **Le Cyclotron des Pays de la Loire**

➤ **Présentation et contexte**

En médecine, les cyclotrons sont utiles pour la neurologie, la cardiologie et la cancérologie. Un cyclotron est composé d'un gros aimant circulaire d'environ quatre mètres de diamètre. Dans cet aimant règnent un champ magnétique qui fait tourner des particules et un champ électrique qui accélère leur mouvement à chaque tour. Les particules décrivent des cercles de plus en plus grands. Lorsque le rayon de la trajectoire atteint la limite extérieure de l'aimant, les particules sont éjectées et peuvent être utilisées pour la recherche. Le cyclotron n'est pas un réacteur nucléaire et ne contient pas de combustible nucléaire.

Dans quelques années, les chercheurs disposeront à Nantes, d'un cyclotron à haute énergie. L'État et la Région Pays de la Loire, avec le soutien de collectivités territoriales du grand ouest - Régions Bretagne, Poitou-Charentes, Nantes Métropole, Département de Loire Atlantique - se sont associés pour cette implantation utile à

l'appui de la recherche sur le cancer, problème qui concerne particulièrement le Pays de la Loire : "La fréquence et la gravité des cancers, leur évolution dans la Région, font qu'il est nécessaire de s'unir pour oeuvrer ensemble contre ce qui constitue aujourd'hui la première cause de mortalité prématurée de la population ligérienne²²."

➤ Acteurs du projet et synergies régionales

L'Etat, la Région Pays de la Loire et les collectivités territoriales partenaires se sont associés pour réaliser ensemble cet équipement de niveau international qui structure un axe majeur du Cancéropole grand ouest et dont l'objectif est la conception, la production et l'utilisation de radioisotopes pour la recherche en médecine nucléaire. Cette spécialité médicale, mal connue du grand public, est pratiquée depuis plus de 40 ans. Elle consiste à administrer des médicaments radioactifs pour réaliser des diagnostics (par imagerie scintigraphique) ou des traitements (par radiothérapie).

L'idée est d'être en capacité de « bombarder à bout portant » des tumeurs cancéreuses en apportant des médicaments radioactifs à leur proximité immédiate. A Nantes, les particules accélérées seront des protons (noyaux de l'atome d'hydrogène) ou des particules alpha (noyaux de l'atome d'hélium). L'énergie maximale des particules sera de 70 MeV (70 millions d'électron-volts) : il s'agit d'un accélérateur de particules de taille intermédiaire entre les grands accélérateurs de type CERN pour l'étude de la structure de la matière et les accélérateurs de production comme celui implanté à Rennes. Cet équipement sera installé dans un bâtiment d'environ 2 000 m² construit à Saint-Herblain près du CHU nord et du centre régional de lutte contre le cancer René Gauducheau.

Le projet validé par le Ministère de la recherche, l'INSERM, le CNRS et le CEA, a été adopté par le Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire du 18 décembre 2003 et placé au rang des grands équipements scientifiques en France.

Un conseil scientifique international a été constitué pour suivre ce projet qui repose sur des unités de recherche de l'INSERM déjà fortement spécialisées dans ce domaine (médecine nucléaire) et sur la présence à l'Ecole des Mines de Nantes d'un laboratoire spécialisé en physique des particules (Subatech) (Unité CNRS – IN2P3) qui a acquis une visibilité internationale et qui apporte une compétence technique indispensable.

Le projet doit permettre la conduite de programmes de recherche interdisciplinaires pour les équipes de Nantes, Angers, Rennes, Brest, Tours et Poitiers, déjà mobilisées au sein du Cancéropole Grand Ouest.

Dans le domaine de la recherche, située en amont d'une application clinique, le projet nantais d'alpha-immunothérapie, reposant sur des compétences scientifiques régionales reconnues à l'échelle nationale et internationale (en vectorisation, immunologie, radiochimie) et sur des collaborations internationales effectives (avec l'Institut Européen des Transuraniens en Allemagne, le Sloan Kettering Cancer Center au USA, le CERN et les USA pour Subatech) constitue un axe de recherche original et pluridisciplinaire, à vocation internationale. L'association européenne pour la médecine nucléaire (constitué d'une douzaine d'équipes de recherche européennes) est très en attente des performances de la machine nantaise.

²² Michel BLANGY - Préfet de la Région Pays de la Loire

En cancérologie, le partenariat avec le centre régional de lutte contre le cancer « René GAUDUCHEAU » et le CHU représente une force. Il y a aussi synergie avec l'Unité INSERM 104 d'Angers (vectorisation particulière).

L'interrégionalité de cette force est acquise avec l'Unité 522 et les UMR CNRS 6052 et 6509, localisées à Rennes et l'équipe de recherche mixte 0102 localisée à Brest. Ce réseau de vectorisation tumorale d'agents diagnostiques et thérapeutiques n'a pas d'équivalent en France.

Le projet de cyclotron est à replacer dans ce contexte réticulaire, qui présente un réel intérêt depuis la mise en place du Plan cancer et l'incitation à faire émerger, pour chaque cancéropole, en l'occurrence celui du grand ouest, des spécificités à l'échelle nationale et européenne. Un grand équipement comme le cyclotron est de nature à fixer et consolider une activité de recherche dans un secteur d'excellence (en l'occurrence, la médecine nucléaire appliquée à la lutte contre le cancer et l'alpha-immunothérapie) permettant d'attirer des chercheurs et de générer un potentiel supplémentaire pour la valorisation économique et la création d'entreprise.

Objectifs du projet Cyclotron

- **Fédérer** les compétences scientifiques et technologiques existantes sur les applications nucléaires communes entre la médecine nucléaire et la radiochimie pour une recherche à dimension européenne.
- **Permettre** la conduite de programmes interdisciplinaires pour les équipes de Nantes, Angers, Rennes, Vannes, Lorient et Poitiers qui se mobilisent dans le grand ouest dans le cadre du plan cancer
- **Contribuer** au renforcement du pôle de recherche en santé-biologie de dimension européenne.

➤ **Financement**

Le coût de l'investissement est estimé à 30 M€ L'État en financera 28 % (8,4 M€), les collectivités territoriales partenaires 52% (15,6 M€) et l'Union européenne (FEDER) 20% (6 M€). Le coût de fonctionnement du cyclotron, estimé à 1,5 M€par an, sera couvert par les participations de l'INSERM, du CNRS, de l'Ecole des Mines de Nantes, de l'Université de Nantes et du centre régional de lutte contre le cancer René Gauducheau. La participation d'un groupe privé permet d'alléger les coûts de fonctionnement et d'assurer le plein emploi de l'investissement : des entreprises de biologie médicale, notamment CISBIO International, utiliseront également cet équipement...

L'appareil nantais sera destiné surtout à la recherche médicale mais permettra aussi de réaliser des expérimentations dans le domaine de la physique nucléaire. Il sera valorisé en production industrielle par une société privée et implantée au CHU Nord.

● **Le Laser Mégajoule (LMJ) - Aquitaine**

Pour continuer à assurer la fiabilité et la sûreté des systèmes de dissuasion et sur décision du Président de la République, le Gouvernement a lancé en 1996 le programme Simulation. Ce programme est destiné à assurer la permanence de la force de dissuasion

française grâce à la validation des armes dissuasives conçues par l'expérimentation et le calcul en laboratoire.

Dans ce cadre, il a été décidé de confier au Commissariat à l'énergie atomique (CEA) la réalisation et l'exploitation d'un Laser Mégajoule (LMJ) dédié à cette fonction, sur le site du CEA-CESTA dans la commune du Barp en Gironde. Financé à hauteur de 1,2 milliard d'euros par le Ministère de la Défense, ce grand équipement hors du commun sera capable de concentrer une très forte quantité d'énergie sur une microcible de 2,5 mm de diamètre, dans un temps très bref, obtenant ainsi des conditions de températures et de pressions extrêmes requises pour atteindre la combustion thermonucléaire.

Dès 1996 a débuté la construction du prototype au 1/30, la Ligne d'Intégration Laser (LIL), dont les premiers essais ont eu lieu au cours du premier semestre 2002. La LIL qui mesure 150 mètres de long est dotée de 8 faisceaux, alors que le LMJ en comportera 240, dans un bâtiment de 300 mètres de long. L'objectif étant de réaliser aussi une continuité entre recherche civile et militaire, cet équipement sera couplé, en 2008, avec un autre outil - le laser Petawatt - qui servira essentiellement la physique civile.

➤ **Partenariats autour de l'implantation du LMJ - Route des Lasers**

Avec le LMJ - opérationnel en 2010 - et les lasers déjà existants et utilisés dans les laboratoires de l'université Bordeaux I, l'Aquitaine possédera un parc de lasers unique au monde justifiant ses aspirations au statut de pôle de compétitivité Optique Laser. Cette construction à des fins scientifiques, militaires et civiles, vise à constituer une filière optique laser photonique, générant des retombées économiques au plan local. Vu ces attentes, la nécessité de fédérer cet ensemble et de l'intégrer dans une vision de développement territorial s'est imposée. C'est pourquoi, afin de valoriser les retombées du LMJ sur la recherche civile et les activités industrielles en Aquitaine, l'État et les Collectivités Locales se sont associés dans un projet territorial d'envergure internationale baptisé "Route des lasers", accompagnant la construction du LMJ et celles générant plus largement une filière laser optique.

Ainsi, les dynamiques de recherche qui vont découler du projet relèvent de l'université et de la Région, tout comme le transfert de technologies et la formation. Le Conseil Général a la charge des infrastructures routières liées à l'implantation du LMJ, cependant que la Société d'économie mixte locale "Route des lasers", qui associe collectivités territoriales et partenaires privés a la charge de l'aménagement de zones d'activités, de la construction des premiers bâtiments, de l'accueil des entreprises qui intégreront à terme la filière laser optique photonique.

Une animation du projet, dépendant du Préfet de Région, a pour objectif le pilotage d'ensemble du projet et la coordination des actions de développement. Sur ce dernier point, le Conseil Régional souhaite que les collectivités locales se positionnent comme chef de file en fonction de leur compétence respective, en lien avec les services de l'Etat. Ainsi, la Région assure le rôle de chef de file du volet Recherche/Transfert de Technologie.

➤ **Objectifs stratégiques liés au LMJ - Route des Lasers**

→ **Développer la recherche-enseignement-formation**

L'implantation du site LMJ semble d'ores et déjà propice à la recherche de haut niveau engagée dans certains laboratoires Université/CNRS de la région (CELIA, CRPP, ICMCN...). Le LMJ devrait accentuer cette visibilité et conférer à

l'Aquitaine une attractivité scientifique technologique, industrielle, et permettre le développement d'un grand pôle high-tech pour peu que puisse se mettre en place une utilisation duale, civile et militaire, de ce grand équipement.

Avec la création de l'Institut Lasers et Plasmas (ILP) en mars 2003, qui rassemble le CEA, le CNRS, l'université de Bordeaux I et l'Ecole Polytechnique, vont être organisés les programmes, l'accès et la coordination des équipes scientifiques. Les installations seront en effet mises à disposition de la recherche publique pour des expériences liées à l'énergie, aux matériaux, à astrophysique et la géophysique. LMJ sera ainsi ouvert pour 10 % du temps à la recherche civile tandis que le couple LIL/Petawatt offrira 50 % d'utilisation civile pour un matériel exceptionnel propice à la recherche fondamentale sur les plasmas de très haute température et de très hautes densités.

Parallèlement, la mise en place d'un dispositif d'offre de formation dédié à l'optique, couvrant formation initiale (enseignement secondaire, enseignement supérieur) et formation professionnelle continue, est envisagée pour permettre à l'Aquitaine de disposer d'un potentiel d'ingénieurs, de cadres et de techniciens dans ce domaine d'avenir.

→ **Favoriser l'innovation et les transferts de technologie**

Les applications technologiques envisagées pour le LMJ sont multiples, concernent de nombreuses disciplines et font émerger des innovations qui touchent la vie quotidienne (traitement antireflet des verres...). Véritables technologies de pointe, l'optique et les lasers font avancer la recherche scientifique, ouvrent des champs d'application dans de multiples secteurs de l'industrie. A côté de la création d'un centre de recherche technologique permettant de développer des technologies nouvelles dans ces domaines variés, le LMJ devrait favoriser l'activité de structures tels les centres de transfert de technologies.

En matière de transfert technologique, l'association Aquitaine Lasers Photonique et Applications (Alpha) a notamment pour objectif, outre la coordination et l'animation des acteurs de la filière, de faciliter la diffusion des techniques de l'optique et des lasers grâce à la création d'un centre technologique industriel. Cette structure doit constituer une passerelle du partenariat recherche/industrie, fournir aux entreprises des moyens mutualisés et diverses prestations de services. De même, la mise en place d'un pôle ILP-Transfert (organisé sous forme de GIP ou SEM) est prévue pour conduire des actions de transfert technologique et de valorisation industrielle.

A l'image des créations d'entreprises rendues possibles notamment dans le cadre de la plateforme des Applications Lasers en Aquitaine (PALA), les thématiques d'activité de la Route des Lasers devraient favoriser la création et le développement des entreprises. A Bordeaux et dans sa région, les recherches fondées sur les technologies de l'optique se structurent en ce sens pour favoriser les transferts de connaissances et de technologies (PICIN, CPMOH/IXL, CEA-CESTA...).

→ **Créer de l'emploi, attirer les entreprises et favoriser leur synergie régionale**

L'importance et la durée des marchés générés par l'implantation du LMJ constituent une source de création de plusieurs centaines d'emplois directs (en plus des personnels du CEA et des équipes de recherches françaises et internationales).

L'accueil et l'implantation des entreprises et de leurs sous-traitants, qu'elles soient utilisatrices des infrastructures ou qu'elles participent à la construction/fabrication et à la maintenance de ces dernières sur le site LMJ, est un point crucial pour le développement local. La dynamique d'innovation ainsi induite est aussi favorable aux entreprises déjà présentes qu'elles soient filiales de grands groupes industriels ou de services, PME ou jeunes pousses.

Les grandes entreprises retenues sur le LMJ pour l'équipement de la chambre d'expérience - ont aussi intérêt à pouvoir s'installer au plus près du site. Pour faciliter ce type d'implantation, la SEM "Route des Lasers" réalise des opérations d'acquisition, d'aménagement ou de construction. En complément des actions de la SEM qui aide les premières entreprises à s'installer dans la région, la CCI de Bordeaux, en collaboration avec le SGAR d'Aquitaine, a créé une cellule visant à faciliter l'accès des primo-contractants aux compétences et aux prestations des entreprises locales qui peuvent répondre aux besoins de production des marchés liés au LMJ. Ces sous-traitants locaux qualifiés sont en mesure de travailler avec de grands groupes industriels en respectant les normes et en appliquant les règles de qualité imposées.

Lié à ces partenariats, le site du LMJ est appelé à connaître le développement de zones d'activités industrielles destinées à l'accueil d'entreprises de très haute technologie auxquelles le CEA pourra faire appel pour la maintenance de ses installations pendant les trente ans de leur exploitation, et qui ont vocation à constituer, en liaison avec la recherche technologique conduite au sein de l'ILP, une filière industrielle optique et lasers d'envergure européenne.

Avec l'implantation du LMJ l'objectif est de valoriser, à l'international, la filière et le pôle de compétitivité Optique Laser aquitain.

Conclusion sur les grands équipements

Le développement économique régional est en partie lié à l'attractivité de la région : il s'agit de positionner celle-ci favorablement dans l'espace national/européen de la concurrence territoriale. Plus spécifiquement, le volet internationalisation devient un défi majeur face aux risques d'isolement et de marginalisation de l'espace atlantique. La présence de grands équipements constitue alors, dans ce contexte, un atout et un potentiel à exploiter. Les politiques régionales qui accompagnent ces installations visent non seulement à soutenir les activités de recherche et développement localisées dans la région mais aussi à construire, au-delà, une ingénierie favorisant le renforcement des interactions entre acteurs qui sont au coeur des processus d'innovation.

Outre la visibilité et la force attractive qu'ils confèrent, les grands équipements peuvent jouer, dans une certaine mesure, le rôle de "chaînon de liaison" entre les niveaux régional - national - international. Ils contribuent à la déterritorialisation de la région et occupent une place à part dans le processus d'intégration européenne des régions du RTA qui les accueillent. Ils offrent à celles-ci des performances susceptibles de concurrencer les stratégies d'internationalisation menées par les métropoles d'aires plus dynamiques (du type grand Y).

Néanmoins, la prudence est de mise car on ne peut pas faire des grands équipements, tout à fait aptes à prospérer indépendamment du développement de proximité, la solution miracle des dynamiques innovantes.

II.2. DISPOSITIFS REGIONAUX ET INTERREGIONAUX PAR DOMAINES D'INNOVATION

Ici seront retranscrites les présentations de synergies technologiques et innovantes qui vont se construire sur des domaines régionaux et des ressources locales : la définition d'une stratégie territoriale d'innovation pour l'espace Atlantique passe par l'identification des domaines où la coopération interrégionale peut apporter, en complément des interventions nationales et régionales, une valeur ajoutée. A travers l'échantillon présenté, se précisent certains des secteurs qui, investis par plusieurs régions, semblent propices à l'élaboration d'une réflexion sur des coopérations interrégionales possibles et sur leur mise en place.

Au total, l'ensemble des régions partenaires du RTA renvoie à une série de domaines qui, outre ceux existants, ouvrent des champs de coopération interrégionale possibles sur des secteurs d'activités et ressources. Le développement du processus de coopération interrégionale doit commencer par s'orienter vers ces communautés d'intérêts plus évidents des régions qui, au-delà de la concurrence qu'ils génèrent, sont susceptibles d'être envisagés dans une perspective de complémentarité et de convergence.

De plus, les partenariats interrégionaux éventuels peuvent contribuer à la consolidation de quelques pôles d'excellence, repérables pour les régions atlantiques et jouant un rôle de *benchmarking* pour des institutions similaires, de symboles porteurs d'une nouvelle image de l'espace Atlantique

Sans tenir compte ici de secteurs à la transversalité interrégionale plus limitée mais existante (plastique-caoutchouc, chimie, secteur vinicole,...) et sous-réserve d'une classification plus affinée, les secteurs stratégiques (dans les 10 premiers rangs en matière d'emploi/production ou recherche/innovation) pour les régions du RTA ont déjà été repérés précédemment :

- l'aéronautique (notamment pour les régions Aquitaine, Centre, Pays Basque, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Pays de Galles, Lisbonne),
- la construction automobile (notamment pour les régions Cantabrie, Centre, Pays Basque, Galice, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Bretagne, Aquitaine, Pays de Galles, Lisbonne)
- les technologies de l'information et de la communication (notamment pour les régions Bretagne, Pays Basque, Cantabrie, Pays de Galles, Limousin, Poitou-Charentes, Galice (Centro de Supercomputación de Galicia),
- l'informatique (notamment pour les régions Bretagne, Cantabrie, Aquitaine, Pays de Galles, Pays Basque, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Canaries),
- le tourisme (notamment pour les régions Algarve, Pays de la Loire, Canaries, Bretagne, Cantabrie, Pays de Galles, Aquitaine, Limousin, Galice, Pays Basque),
- sylviculture (notamment pour les régions Centre, Aquitaine, Pays Basque, Limousin, Poitou-Charentes, Lisbonne),
- BTP (notamment pour les régions Cantabrie, Pays de Galles, Pays de la Loire, Bretagne, Algarve, Aquitaine, Galice).

Les exemples suivants ont été choisis et développés par les partenaires : ils concernent les secteurs des transports, de l'énergie et de l'environnement, des activités maritimes, de la santé, de l'agriculture et l'agro-alimentaire, de la génétique et la biotechnologie, de l'électronique et l'électromagnétisme.

- **Véhicules, transports**

Outre les régions qui ont présenté les exemples suivants, ce secteur est stratégique pour la plupart des autres partenaires.

➤ **Le Centre d'études et de recherches sur les véhicules électriques et hybrides (CEREVEH) (Poitou-Charentes)**

Cet organisme créé en 1999 regroupe différents partenaires : industriels, constructeurs, équipementiers, centres de recherche, laboratoires d'essai pouvoirs publics (Etat, collectivités locales...). Basé en Poitou-Charentes, le CEREVEH a pour objectif de structurer les initiatives nationales en matière de véhicules électriques et hybrides ; il a en outre une vocation européenne.

Sa mission est de contribuer par tous les moyens à l'ouverture des marchés des véhicules électriques et hybrides, en favorisant l'innovation, la promotion et l'expérimentation des produits ; d'assurer le développement de technologies innovantes et leur vulgarisation.

Les activités du CEREVEH sont diverses : mise en relation des partenaires, intelligence économique, structuration des initiatives, études de marché, formation, information, publication d'études et de rapports, participation à des colloques et des salons professionnels, lobbying, mais aussi missions de gestion de projets. Depuis 2000, différents projets conséquents ont été lancés ou mis en œuvre :

- la validation de la technologie batterie lithium-ion ;
- la mise en place d'une plate-forme d'essais multi-énergies pour chaîne de traction hybride ;
- la mise en place d'un véhicule mi-lourd à usage urbain à stockage d'énergie par batteries et accumulateur cinétique ;
- l'aide à la conduite et à la navigation à l'aide de systèmes multimédias embarqués.

Ces différentes actions permettent aux adhérents du CEREVEH de participer à des projets de développement et d'expérimentation, bénéficier d'expertise sur des nouveaux produits et accéder à de nouveaux marchés, faciliter les contacts avec les partenaires institutionnels, ...

Par ailleurs, les projets développés avec l'appui du CEREVEH peuvent être soutenus par l'Etat et la Région dans le cadre d'actions collectives après examen au cas par cas, en fonction de leur impact en termes de développement économique régional. Enfin, l'Etat et la Région financent un important programme de recherche transversal présenté par l'Université de Poitiers, l'ENSMA et l'EIGSI de La Rochelle dans le cadre du pôle transports terrestres, en partenariat avec le CEREVEH. Ce projet a une dimension interrégionale car il est conduit en collaboration avec l'Aquitaine.

➤ **Perspectives**

La thématique du véhicule électrique constitue un enjeu de taille notamment pour les sociétés urbanisées, afin de concilier qualité de vie et développement économique dans une perspective de développement durable.

Le Gouvernement français a confirmé (lors du CIADT -*comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire*- du 18/12/03) son intérêt pour la création sur le site de la Technopole du Futuroscope d'un pôle national d'expérimentation, de recherche et de synthèse sur les activités liées à la traction électrique, qui prendrait notamment appui sur le CEREVEH.

➤ **Le CNRT Propulsion du Futur (Centre)**

Ce pôle rassemble des compétences de pointe dans le domaine de la propulsion du futur et a obtenu le label de Centre National de Recherche Technologique (CNRT). Il se déploie à Bourges et à Orléans.

→ **Objectifs :** rassembler et fédérer les forces de recherche technologique dans le domaine de la propulsion aéronautique et spatiale
Consolider et diversifier les installations du Subdray (moyens d'essais MBDA-Roxel) pour en faire un centre de recherche et d'essais à l'échelle européenne
Etre une tête de réseau français pour porter des projets au niveau européen

→ **Activités :**

Recherche :

- propulsion aérobique pour les lanceurs réutilisables,
- propulsion fusée par détonation pulsée
- combustion propre dans les turbines à gaz
- propulsion plasma forte poussée
- nouveaux matériaux énergiques pour la propulsion fusée à propergols
- nouveau concept de propulseur pour les missions sur Mars
- études sur les débris orbitaux
- études sur l'Energie Solaire Spatiale

AFTUR : programme européen « alternative fuels for Industrial Gas Turbines »
Quelques partenaires : les membres : CNRS - Université d'Orléans constituent une fédération de recherche « Energétique, propulsion, espace, environnement » : LCSR ; Aérothermique-GREMI-LME-LEES-LASEP. Autres partenaires : ENSIB, AAAF, CEA Le Ripault, CNRT aéronautique et espace (Toulouse), CRT Moteurs (Rouen), DLR (Allemagne), université de Pennsylvanie etc.

Formation :

DEA « Fluides, Atmosphères, Plasma » au Polytech'Orléans et à l'ENSIB

Partenaires industriels

Membres : MBDA France ; ROXEL France ; Auxitrol

Partenaires : Snecma Moteurs, SME, Turbomeca, CILAS, GIAT industrie etc

● **Activités liées au milieu marin**

Outre les régions qui ont présenté les exemples suivants, ce secteur est stratégique pour la plupart des autres partenaires.

➤ **IFREMER (organisme national avec des unités présentes dans toutes les régions françaises du RTA)**

L'Institut français de recherche pour l'environnement de la mer (IFREMER) est composé d'unités délocalisées, présentes notamment dans les régions françaises du RTA, et animant un réseau de 150 entreprises. Autour de plusieurs thématiques (évaluation des ressources halieutiques, cartographie des fonds marins, surveillance de l'environnement littoral...), les missions principales de l'organisme sont :

- connaître, évaluer et mettre en valeur les ressources des océans et permettre leur exploitation durable

- améliorer les méthodes de surveillance, de prévision d'évolution de protection et de mise en valeur du milieu marin et côtier
- favoriser le développement économique du monde maritime

Pour atteindre ces objectifs, l'IFREMER concentre son action dans les domaines suivants :

- la recherche
- l'expertise d'intérêt public (surveillance de l'environnement littoral et contrôle de la qualité des produits de la mer)
- la mise à disposition de moyens (flotte océanographique et développement technologique)
- le transfert vers les entreprises et la valorisation de ses activités

Les domaines d'activités principaux sont :

- la gestion de l'environnement littoral
- la gestion de ressources vivantes marines
- la recherche océanique
- l'ingénierie et la technologie marine
- la gestion des navires océanographiques et d'outils d'intervention sous-marine

Les priorités :

- surveillance, usage et mise en valeur des mers côtières
- surveillance et optimisation des productions aquacoles
- ressources halieutiques, exploitation durable et valorisation
- exploration et exploitation des fonds océaniques
- circulation et écosystèmes marins, évolution et prévision
- grands équipements pour l'océanographie

L'IFREMER joue un rôle important en matière d'innovation, de transfert des résultats de la recherche vers les PME/PMI, souvent en vue de la création d'entreprises. Les actions de valorisation concernent le dépôt de brevets et licences, les coopérations de recherche, la création d'entreprises et la prospection qui s'articulent autour de dispositifs tels la mise en place d'un réseau de correspondants valorisation répartis nationalement, l'organisation d'une veille stratégique notamment autour de certaines thématiques (offshore, pêche, environnement) font l'objet d'une opération test.

L'IFREMER encourage l'essaimage, procédure nationale permettant aux chercheurs de créer une entreprise pour exploiter les travaux de la recherche. Les essaimages ont lieu par exemple dans le secteur de l'aquaculture, dans celui de l'instrumentation océanographique (ORCA sur le site technopole de Brest), dans le domaine de l'environnement et de la modélisation (plusieurs entreprises associées au Pôle Littoralis de Brest).

Outre l'aide aux Centres techniques, l'IFREMER a participé à la création de plusieurs filiales et entreprises telle Seadev. Cette entreprise (passage de 3 à 6 salariés prévu pour 2005) créée sur le site technopôle de Brest a pour objet la valorisation des micro-organismes en milieu marin notamment hydrothermal profond à partir de recherches du laboratoire de biotechnologies et molécules marines. L'objectif poursuivi est la mise sur le marché de molécules pour la cosmétique, la santé, l'environnement...

➤ **Projet EQUAL du CEVA (Centre d'Etude et de Valorisation des Algues) (Bretagne)**

Le CEVA : Centre d'étude et de valorisation des algues (Pleubian, Côtes d'Armor). Le CEVA réalise des prestations de service pour les entreprises intéressées par la mise au point et le développement de produits industriels à base d'ingrédients marins : macroalgues, microalgues, végétaux marins et eau de mer, et pour les collectivités locales confrontées à des problèmes de prolifération ou d'échouages massifs d'algues et de végétaux marins.

Le projet porte sur la valorisation des ressources naturelles des marais salants

→ **Fonctionnement**

Collaboration avec le Parc Naturel da Ria Formosa (Algarve- Portugal). Le parc Naturel de Ria Formosa est composé de marais salants millénaires. Le CEVA a collaboré en 2003 avec les autorités du Parc, les industriels locaux et les communes de Castro-Marim et Olhao dans le cadre d'un programme de développement et diversification de l'activité des récoltants de sel, dans le cadre du programme communautaire EQUAL. Le CEVA est intervenu pour le transfert de savoir-faire dans 3 domaines :

- la récolte et le traitement de la salicorne, ainsi que son utilisation en alimentation humaine
- la récolte, le traitement et l'utilisation des algues dans divers secteurs industriels : cosmétique, alimentaire et agriculture
- la fabrication de produits à forte valeur ajoutée à partir des ressources naturelles des salines (sels de bain, boues marines, enveloppements...).

→ **Intérêt de la coopération**

Le projet a permis un transfert de savoir-faire dans le domaine de l'exploitation de matières premières naturelles auprès de personnes ne se doutant pas de la valeur économique de produits qui pour elles constituaient plutôt un déchet et dont il fallait jusqu'alors se débarrasser. Le CEVA a de son côté acquis une autre approche culturelle de la valorisation des produits marins.

→ **Résultats**

18 paludiers ou futurs producteurs de sel, ainsi que 2 industriels ont acquis un savoir-faire qui leur permettra de diversifier leur activité et de proposer des produits à plus forte valeur ajoutée, donc de créer de la richesse économique et de maintenir de l'emploi.

→ **Difficultés rencontrées**

Un léger frein au projet a résidé dans la différence de culture entre une région, Guérande, qui se base sur une politique de création de valeur ajoutée de ses produits et d'image, vers une région, l'Algarve, qui possède des richesses potentielles aussi importantes, mais qui n'a pas la même approche des marchés et qui a pu avoir des difficultés à appréhender certaines facettes de l'intérêt des produits.

Cette expérience pourrait être transférable dans d'autres domaines ou régions européennes disposant de marais salants non exploités (Espagne...).

➤ **Programme Valbiomar (Valorisation Biotechnologique des Ressources Marines)**

Sur une durée de trois ans (2004/06), le projet VALBIOMAR permet la constitution d'un réseau atlantique de compétences au service des PME. Les laboratoires « VALBIOMAR » (Bretagne, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Galice, Ecosse, Portugal) diffusent leurs savoir-faire aux PME pour des coopérations concrètes et des exploitations réelles des résultats de recherche dans les secteurs de la pêche, de l'aquaculture, de l'alimentation humaine et animale, de la cosmétique, de la santé, de l'entretien naval...

Pour ces trois années, le budget de VALBIOMAR est de 1,86 M€ dont 1,048M€ de fonds FEDER. VALBIOMAR est dirigé par l'Université de La Rochelle.

Le constat initial de ce projet est le gaspillage considérable des ressources marines, alors que de nouveaux procédés d'extraction de matériel biologique sont élaborés et que de nouvelles substances utiles sont identifiées par les laboratoires des régions atlantiques.

VALBIOMAR a ainsi pour but de valoriser les ressources marines en favorisant les échanges entre professionnels et scientifiques pour une meilleure utilisation biotechnologique des ces ressources et pour la production de nouveaux produits commercialisables. Les laboratoires mettent à la disposition d'entreprises des informations sur les recherches qu'ils développent pour des applications industrielles : savoir-faire, brevets, coopérations, publications... Par ailleurs, ils organisent des sessions de formation, conférences, visites sur les traitements biotechnologiques.

➤ **Société NECTON (PME) - projet NOVALGAS - Nouvelles Applications pour Microalgues Concentrées (Algarve)**

→ **Partenaires du projet**

- École Supérieure de Biotechnologie de l'Université Catholique Portugaise
- IBET - Institut de Biologie Expérimentale et Technologique
- NECTON
- Société Portugaise de Cultures Marines
- Université de l'Algarve

→ **Secteurs Application**

- Pêches et pisciculture
- D'autres produits de l'Industrie chimique
- Produits des industries alimentaires et des boissons

→ **Secteurs Technologiques**

- Agriculture
- Alimentation
- Chimie

→ **Description du Projet**

Necton a optimisé sa technologie pour la production contrôlée de microalgues dans photobioréacteurs. Le projet a participé au développement de trois produits

dont certains pour l'industrie agroalimentaire (spaghetti d'algues, pain d'algues) ou pour l'industrie cosmétique utilisés en thalassothérapie.

➤ **L'ILE (institut du littoral et de l'environnement) - (Poitou-Charentes)**

Il fédère les recherches transversales dans le domaine des espaces littoraux et assure une observation pérenne de la biodiversité et du niveau des eaux littorales. Il regroupe ainsi les champs disciplinaires des sciences de la vie, des sciences de la terre et des sciences de l'homme et de la société. Actuellement, l'ILE intéresse une soixantaine de personnes dont environ un tiers de thésards. Ces derniers viennent de formations doctorales très diverses : en biologie, en géophysique ou en géographie. L'ILE ne dispose pas pour l'instant de locaux dédiés et les équipes sont encore dispersées dans leurs UFR d'appartenance.

L'accueil de l'ensemble des personnels sur un même site et l'expansion de l'ILE sont inscrits dans le contrat de plan Etat-Région 2000/2006. Le projet scientifique de l'ILE est en prise avec l'actualité sur le développement durable. Il s'intègre dans les études sur les écosystèmes exploités.

Il cherche en particulier à comprendre puis à modéliser les effets des perturbations d'origine anthropique sur l'écosystème littoral. Ce sont, par exemple, avec le réchauffement climatique les effets sur l'élévation du niveau des eaux littorales, ou bien avec l'aquaculture, l'agriculture et le tourisme, les effets sur la biodiversité, sur la qualité des eaux et sur le fonctionnement des réseaux trophiques. Un centre commun d'analyse offre enfin aux chercheurs l'accès à des équipements mi-lourds pour la caractérisation des éléments chimiques et pour l'observation microscopique.

➤ **Le LBEM (laboratoire de biologie et environnement marin) - (Poitou-Charentes)**

Ses activités sont réparties sur trois sites : le centre de recherche « Marie Curie », l'institut de la mer et de l'environnement, et le pôle sciences et technologies.

Ce laboratoire concentre ses recherches et développements sur l'étude des écosystèmes littoraux soumis à de fortes pressions anthropiques dans une logique d'études intégrées et appliquées à la gestion et à la conservation.

Trois équipes sont organisées au sein du LBEM sur :

- écosystèmes littoraux anthropisés : structure, fonctionnement, évolution ;
- réponses physiologiques des organismes aux stress environnementaux en systèmes littoraux et pélagiques ;
- structure et fonctionnement des écosystèmes pélagiques exploités.

➤ **Le CLDG (Centre littoral de géophysique) (Poitou-Charentes)**

Les activités de ce centre se déclinent autour de deux principaux volets dont l'actualité dans l'Océan Indien a montré la pertinence :

UN LABORATOIRE MENRT équipe d'accueil n° 2612	UNE FONCTION "OBSERVATOIRE" liée aux réseaux nationaux
Un thème fédérateur : Interactions Dynamiques à l'interface Terre-Mer Mesure et modélisation des mouvements verticaux relatifs de la mer et de la croûte terrestre Mesure et modélisation des transferts hydrosédimentaires côtier Un thème complémentaire : Pétrologie Physique des roches ultramafiques et alcalines	Un réseau régional de surveillance sismologique Poitou-Charentes-Vendée (6 stations dont 5 rattachées au Réseau National INSU-CNRS: le "RéNaSS") Une station géophysique permanente de référence en Forêt Domaniale de Chizé (Deux-Sèvres) (gravimétrie, sismométrie) et géodésie verticale ("GPS")

➤ **L'Institut Canarien des Sciences Marines (Canaries)**

L'Institut Canarien des Sciences Marines (ICCM), dépend, dans son organisation, du gouvernement des Canaries par l'intermédiaire de la Direction Générale des Universités et de la Recherche, qui dépend elle-même du Ministère de l'Education, de la Culture et des Sports. A sa création, au début des années 70, l'ICCM était un centre de recherche qui devait apporter son soutien à la florissante industrie de la pêche de l'archipel, et qui contribuer à encourager les études universitaires dans le domaine des sciences de la mer.

Aujourd'hui, l'ICCM se consacre à la réalisation et à la promotion de travaux de recherche et de développement technologique dans le domaine des sciences marines, joue le rôle de plate-forme pour les politiques horizontales de recherche et développement, et contribue à l'éducation environnementale. Toutes ces actions s'inscrivent dans un contexte de coopération favorable à l'interaction entre les institutions régionales, nationales et internationales qui ont des intérêts convergents.

Les fonctions de l'ICCM peuvent se résumer en quelques domaines d'activités fondamentaux :

- exploiter les compétences de la Communauté Autonome des Canaries en ce qui concerne la recherche relative aux ressources marines
- entreprendre des projets dans les domaines suivants : recherche, développement technologique et innovation ; environnement ; développement régional et coopération internationale.
- faire office de plate-forme horizontale de recherche, développement et innovation, en contribuant à la cohésion des diverses lignes de travail en relation avec la mer.
- contribuer à l'éducation environnementale et à la prise de conscience nécessaire à la préservation de l'environnement.
- promouvoir sa coopération avec d'autres entités régionales, nationales et internationales.

L'ICCM mène des activités de recherche et développement dans les domaines suivants :

- biologie de la pêche (ichtyologie, carcinologie et biologie des ressources marines, pêche et évaluation des ressources marines, technologie des aliments)
- aquaculture (amélioration de la nutrition et de l'alimentation des poissons, développement de techniques de culture de nouvelles espèces, sélection de reproducteurs, étude de prototypes de cage en mer ouverte et Master Universitaire International en Aquaculture).
- océanographie (étude de données temporelles de longue durée dans le sud-est de l'Atlantique, développement d'outils et de méthodologies pour l'observation océanographique)
- ressources halieutiques (écologie des espèces pélagiques et benthiques, écologie des pêcheries)
- milieu littoral (phytoplancton, phytobenthos, microbiologie)

Autres activités de l'ICCM : Outre les cinq départements de recherche mentionnés ci-dessus, l'ICCM dispose d'un secteur d'éducation environnementale marine grâce à sa Salle de classe de mer.

➤ **INSTITUT D'AQUACULTURE (I.A.) de l'Université de Saint-Jacques-de-Compostelle (U.S.C.)**

L'Institut d'Aquaculture est conçu comme un centre de recherche, d'enseignement, de conseil et de diffusion des informations dans les domaines scientifiques et techniques en lien avec la promotion et le développement de l'aquaculture. Les activités menées par l'Institut d'Aquaculture ont plusieurs objectifs concrets :

- développer la recherche et l'innovation technologique dans divers domaines en relation avec l'aquaculture
- développer les services aux entreprises et aux professionnels du secteur grâce à l'assistance technique et au transfert de technologie
- assurer une formation continue et spécialisée
- promouvoir et intégrer l'aquaculture galicienne dans la communauté nationale et internationale (coopération internationale)

Pour atteindre ces objectifs, l'Institut comprend plusieurs unités spécialisées dans une activité spécifique :

- pisciculture marine et continentale
- élevage de mollusques et coquillages
- biodiversité et ressources marines
- contrôle de la qualité et de la sécurité alimentaire
- gestion des ressources et des écosystèmes marins

Il existe des domaines dans lesquels la collaboration entre l'Institut et les différentes entreprises du secteur est plus intense :

- diagnostic bactériologique, parasitologique, hispathologique et virologique des maladies des poissons et des mollusques
- assurance de la qualité microbiologique et virologique des plantes cultivées et des poissons d'eau douce ou de mer

- élaboration de vaccins contre les agents pathogènes menaçant les poissons et élaboration de médicaments pour les espèces destinées à la pisciculture
- conseil technique et biologique dans la prévention, le traitement et le contrôle des pathologies des plantes cultivées
- contrôle du processus de décontamination des mollusques bivalves vivants
- contrôle de différents processus de transformation des produits de la pêche et de l'aquaculture
- études parasitologiques des poissons et des mollusques
- préservation des ressources génétiques et analyse moléculaire du génome des poissons
- produits naturels d'origine marine
- maîtrise des plans de gestion des populations piscicoles
- impact environnementales des cultures marines
- réalisation d'analyses officielles et d'expertises

L'Institut d'Aquaculture de l'Université de Saint-Jacques-de-Compostelle réunit plus de 50 spécialistes du secteur (professeurs de l'Université, chercheurs, techniciens...) afin de promouvoir et faciliter la réalisation de projets de recherche interdisciplinaires de plus grande envergure qui incluraient des entreprises du secteur (plus de 60 entreprises du secteur de la pêche et de l'aquaculture collaborent avec l'Institut).

Soulignons également que l'Institut met en place une collaboration au niveau international aussi bien avec des pays de la zone méditerranéenne (Europe et Afrique du nord), que d'Amérique **latine (Amérique centrale et Amérique du Sud)**.

- **Santé**

Outre les régions qui ont présenté les exemples suivants, ce secteur est stratégique (si l'on inclue la pharmacie) pour la plupart des autres partenaires.

- **Le génopole Ouest "mer agro santé" (Bretagne-Pays de Loire)**

Plusieurs projets en santé et agro-alimentaire issus du recensement interrégional étaient centrés sur la génomique, le post-génome et la bio-informatique. Ces projets ont été regroupés de façon à participer collectivement aux évolutions technologiques dans ce domaine, à structurer la recherche et la formation en génomique et à l'intégrer dans le réseau des génopoles.

Les chercheurs disposent de deux ans pour atteindre leurs objectifs : s'intégrer dans le réseau national des génopoles et s'inscrire dans des programmes du 6e PCRD.

Plusieurs plateformes technologiques devront être dimensionnées pour répondre aux besoins des chercheurs des deux régions : à Nantes, 2 plateformes, Pucés à ADN et protéomique fonctionnelle, seront mises en oeuvre.

- **Le Programme Nutrition Santé (Bretagne)**

Ce programme a pour objectif d'aider les industriels à intégrer la nutrition et la santé dans la fabrication de leurs produits. Animé par le CRITT Santé Bretagne, il développe une approche par filière à travers huit structures spécialisées : ITG Ouest (lait), CBB Développement (ingrédients, additifs) à Rennes, Adria à Quimper (agroalimentaire), Archimex à Vannes (process, extraction chimique), BBV à Saint-Pol (fruits, légumes), le Ceva à Pleubian (algues), ID Mer à Lorient (poisson), et Zoopôle Développement à Saint-Brieuc (santé animale). L'enveloppe que le Conseil régional consacre à ce programme (1,6 millions d'euros sur deux ans) sera complétée par des fonds européens.

- **Agriculture, agroalimentaire et agro-ressources...**

Outre les régions qui ont présenté les exemples suivants, ce secteur est stratégique pour la plupart des autres partenaires.

- **Le pôle agronomique Ouest (Bretagne - Pays de Loire)**

Ce pôle est né de la volonté des deux régions Bretagne et Pays de la Loire. Créé en 1992, le PAO a permis le démarrage et le développement de près d'une centaine de projets de recherche.

Les thématiques affèrent à la qualité des productions, la sécurité alimentaire, le respect de l'environnement. Les domaines d'application sont : l'agriculture, l'agroalimentaire, la mer et la santé.

L'objectif est de renforcer la recherche dans les secteurs économiques du grand ouest, de structurer et pérenniser les thématiques retenues mais aussi de piloter des structures de coordination telles que : le groupement d'intérêt scientifique pour la lutte biologique et intégrée dans l'ouest, Bretagne Biotechnologies alimentaires, le comité régional pour la recherche et l'expérimentation agricole, la cellule d'animation conchylicole.

En 10 ans, les programmes du PAO ont mobilisé près de 450 interlocuteurs. Le PAO est financé par les cotisations de 14 collectivités territoriales. Une équipe de 5 personnes sillonne les deux régions.

- **Valagro (Poitou-Charentes)**

VALAGRO est un centre de Recherche et Développement pour la valorisation industrielle des agro-ressources concernant en particulier les huiles et les fibres végétales.

Son champ d'activités s'étend sur 2 domaines :

- l'oléochimie : multivalorisation des huiles végétales et de leurs dérivés ;
- les agromatériaux : conception et élaboration de nouveaux matériaux à partir de matières végétales (bois, céréales, protéagineux...).

VALAGRO accompagne les entreprises grâce notamment à un laboratoire de mise en oeuvre, d'analyse et de contrôle (nécessaire à l'optimisation des produits et des procédés) et une plate-forme de production gérée par 2 filiales :

- Natéole pour l'oléochimie ;
- MATINOV pour les agromatériaux.

Ces 2 sociétés (SARL) font de la « petite » production et des « préséries », sur la base de matières premières sélectionnées par les clients et selon des procédés, des contrôles et des cahiers des charges établis par le centre de recherche.

→ **Secteurs**

VALAGRO fait partie du Biopôle de Poitiers (pilote par la Communauté d'Agglomération, en coopération avec l'université de Poitiers) qui regroupe l'ensemble des acteurs travaillant dans différents secteurs de pointe :

- Biologie/santé : filière médicaments et essais cliniques ;
- Géo-environnement : filière génie végétal (c'est dans ce cadre que se situe VALAGRO) et les compétences eau ;
- Technologies d'appui : bio-informatique, juridique, psychologie, mécanique.

Le Biopôle présente une offre globale pour le développement des biotechnologies : accompagnement sur mesure des projets de création, pépinière

d'entreprises, zone d'activités spécialement aménagée, réseau d'experts (CHU, campus universitaire, incubateur régional, divers laboratoires de recherche...). Il représente aujourd'hui, un millier de salariés répartis dans 25 entreprises, 600 chercheurs au sein de 17 laboratoires, plus de 3500 étudiants inscrits dans des filières d'enseignement de haut niveau...

→ Perspectives

VALAGRO développe un procédé d'extraction d'huile de colza ou de tournesol par catalyse (moins polluant que les techniques traditionnelles) qui offre l'avantage de donner un additif pour gazole entièrement végétal.

Au regard notamment de la volonté de la Région de développer les éco-industries et les bio-industries, il est envisagé de construire une unité pilote de production afin de mettre au point l'industrialisation du procédé développé par VALAGRO. Cette unité pilote, dont l'installation est prévue à Melles (Deux-Sèvres), pourrait être le point de départ de la constitution à terme d'une plate-forme de recherche appliquée sur les bio-carburants et les bio-énergies en Poitou-Charentes.

➤ Le BIO-CRITT (Limousin)

Ce dispositif développe une plate-forme technique implantée à l'Ecole nationale supérieure d'ingénieurs de Limoges, sur le parc technologique d'ESTER, autour de deux orientations spécifiques : la valorisation et le traitement des effluents et des déchets de l'industrie agro-alimentaire et des bio-industries d'une part, le suivi et le contrôle de la qualité des produits agro-alimentaires dans les domaines bactériologique et toxicologique d'autre part.

Ce travail se fait en corrélation avec la Technopole Viandes du Limousin (TVL), l'Institut de l'élevage, le laboratoire de biologie appliquée de l'Université, ainsi qu'avec le plateau technique agro-alimentaire des Vaseix (le CIBIAL) près de Limoges (voir ci-après).

→ Le Centre d'Innovation pour les Biotechnologies et les Industries Agro-alimentaires (Limousin)

Le CIBIAL situé dans l'enceinte du lycée agricole des Vaseix près de Limoges, est à la fois un outil de formation initiale et professionnelle, et un outil de recherche et de développement au service des professionnels. N'étant pas à proprement parler un centre de recherche scientifique, il est constitué d'un ensemble d'ateliers technologiques agro-alimentaires ayant pour objectif de développer :

Les expérimentations en atelier pilote :

- formulation de produits nouveaux ;
- techniques de conservation, conditionnement ;
- traitements thermiques : choix et études des barèmes ;
- traitements physiques de produits alimentaires : séchage, concentration, filtration, lyophilisation ;

Les analyses et contrôles :

- analyses chimiques, biochimiques, physiques caractérisant les produits alimentaires ;
- mise au point de cahiers des charges ;

L'appui technique :

- optimisation de process ;
- étude préindustrielle, mise au point de produits ;
- étude d'investissement, recherche de matériels ;
- aspects réglementaires de la production agro-alimentaire.

- **Matériaux**

Outre les régions qui ont présenté les exemples suivants, ce secteur est stratégique pour la plupart des autres partenaires.

- **Le Centre Européen de la Céramique (Limousin)**

Le projet en développement du Centre Européen de la Céramique vise à optimiser et à renforcer les moyens de formation, de recherche et de développement technologique dans le domaine des céramiques et traitements de surfaces. Son objectif est de regrouper les activités de recherche de ce centre et d'implanter sur la zone de Limoges Ester Technopole un ensemble compétitif et lisible à l'échelle européenne, largement fondé sur le renforcement des synergies entre les différents acteurs de ce domaine.

La création du Centre Européen de la Céramique n'est due ni au fruit du hasard ni à celui d'une politique d'affichage locale. Le potentiel existant et les perspectives de développement prédisposent Limoges à devenir un partenaire de tout premier plan, au niveau mondial, dans le champ d'activités des céramiques techniques et de haute technologie. Le Limousin est le seul territoire en France regroupant enseignement, recherche, transferts de technologie, équipementiers, industries céramiques traditionnelles autour de la porcelaine (environ 1200 emplois), céramiques techniques et de haute technologie, et même recherche artistique. Ce contexte permet à la région de rivaliser avec des structures existant dans d'autres pays (Etats-Unis, Allemagne, ou Japon).

Ce projet associe des structures comme l'Université de Limoges et ses laboratoires, le Centre de Transfert de Technologies Céramiques (CTTC) ou encore le Centre d'Ingénierie en Traitements et Revêtements de surface Avancés (CITRA). Il fait partie du réseau européen Euroceram qui regroupe et encourage la coopération entre la Belgique, l'Espagne, le Portugal, l'Irlande, la Finlande et la France. Le Centre européen de la Céramique est par ailleurs engagé dans plusieurs partenariats transnationaux (dont avec le Japon, les USA, l'Espagne (Valence)).

De ce fait, le Centre Européen de la Céramique (C.E.C.), même s'il a connu quelques vicissitudes au premier semestre 2004, marque l'aboutissement d'une volonté collective à la fois politique, industrielle et universitaire.

→ **Objectifs**

Le C.E.C. se donne pour ambition d'être le principal centre européen reconnu, dédié aux céramiques et aux traitements de surface associés ; de promouvoir un réseau d'excellence européen ; d'égaliser les meilleurs centres mondiaux situés dans ce champ. Appelé à fédérer et à promouvoir chercheurs et entreprises, par le partenariat, l'interdisciplinarité, l'ouverture internationale et la complémentarité. Il a pour mission d'optimiser les moyens et compétences des principaux acteurs scientifiques et technologiques en constituant un pôle d'excellence autour de :

- la formation avec l'Ecole Nationale Supérieure de Céramique Industrielle (ENSCI), l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Limoges (ENSIL) et la Faculté des Sciences et Techniques de l'Université de Limoges ;
- la recherche avec deux laboratoires de l'Université, le Groupe d'Etude des Matériaux Hétérogènes (GEMH) et le laboratoire des Sciences et Procédés Céramiques et Traitements de Surface (SPCTS) ; le transfert de technologies avec deux CRITT, le Centre de Transfert de Technologies Céramiques (CTTC), dans le domaine des céramiques techniques, et le Centre d'Ingénierie des Traitements et Revêtements de surface Avancés (CITRA), sur les revêtements de surface.

Ce regroupement en un même lieu doit permettre le développement de nouveaux brevets, le renforcement des moyens de formation, de recherche dans les domaines des céramiques et des traitements de surface, et l'optimisation de leur valorisation.

De plus, le positionnement, la lisibilité, la spécialisation et l'ouverture donneront un caractère attractif à ce pôle et faciliteront, à moyen terme, la localisation sur ESTER Technopole d'autres laboratoires publics et privés, ainsi que l'implantation d'entreprises de ce secteur.

Considérable par l'investissement qu'il suppose, inscrit dans le Contrat de Plan Etat-Région, reconnu par le Ministère de l'Education Nationale, de la recherche et de la Technologie, le Centre Européen de la Céramique est un projet ambitieux qui ne peut manquer d'apporter au Limousin et, d'une manière plus générale, à la recherche nationale dans le domaine des céramiques et des matériaux, une dimension nouvelle.

Reconnu à l'échelle nationale et européenne, le Centre Européen de la Céramique s'inscrit comme un élément clef pour un futur pôle de compétitivité, contribuant à l'évolution vers une céramique de haute technicité permettant à moyen terme une reconversion de l'activité traditionnelle des entreprises porcelainières du Limousin.

- Le Centre de Transfert de Technologies Céramiques (Limousin), a pour vocation principale de transformer les résultats de la recherche fondamentale en produits industriels adaptés aux besoins spécifiques des entreprises. Spécialisé dans le domaine des céramiques techniques, il permet aux entreprises (P.M.E. ou grands groupes industriels, céramistes ou non) de bénéficier d'un laboratoire et d'une plate-forme pilote pour mettre en forme des idées, des produits et développer des projets industriels.

Avec 40 contrats de recherche technologique par an, le CTTC affiche environ 2 millions d'euros de chiffre d'affaires dont 30% à l'export : il a été labellisé en 1997 « Centre de Ressources Technologiques » (C.R.T.) par le Ministère de la Recherche, garantissant ainsi la qualité, les coûts et les délais des prestations.

Le C.T.T.C., en collaboration avec l'ensemble des écoles et laboratoires réunis au sein du Centre Européen de la Céramique (C.E.C), assure ainsi la valorisation des recherches scientifiques auprès des industriels.

- **Les partenariats transnationaux menés par le Limousin dans le secteur de la céramique**

Au delà de la démarche du **Centre Européen de la Céramique**, il faut souligner que les acteurs du Limousin intervenant en matière de céramique (de la recherche à l'industrie en passant par les transferts de technologie) participent à plusieurs partenariats internationaux (Japon, Etats-Unis notamment) et européens (en particulier avec la région de Valence en Espagne).

Citons notamment le réseau **CERlabs** (European Network of National Ceramic Laboratories) impliquant, entre autres, des membres d'une dizaine de pays européens.

Par ailleurs, la Région Limousin (par l'intermédiaire de l'Agence Régionale de Développement - ARD, en lien avec le Centre de Recherche sur les Arts du Feu et de la Terre - CRAFT) organise depuis 1996, à Limoges, une manifestation d'importance internationale intitulée "**Ceramic Network**". Cette manifestation réunit des industriels, créateurs et scientifiques du domaine de la céramique autour de conférences thématiques (sur le design, l'innovation...), de rendez-vous d'affaire ou de bourses d'échanges.

L'ARD du Limousin participe également au réseau **Euroceram**, programme européen interrégional visant à développer des échanges entre entreprises et centres de recherche. Euroceram regroupe 7 régions européennes à vocation céramique : Hainaut (Belgique), Centro (Portugal), Hainaut Cambrésis (France), Shannon (Irlande), Valence (Espagne), Tampere (Finlande) et Limousin (France).

Enfin, l'ARD du Limousin, en lien avec l'ANVAR, a posé sa candidature, en 2004, pour le projet "**Céramiques Sud-Ouest Europe – CERAMSOE**" (s'inscrivant dans le cadre d'INTERREG III-B SUDOE). Ce projet implique plusieurs partenaires espagnols de Castellon, près de Valence (ITC, ALICER), ainsi que des centres technologiques portugais situés à Coimbra (CTCV, Inovamais SA, ADI SA). Le programme (n'ayant pas été retenu pour l'année 2004) prévoit de constituer un réseau organisant des coopérations entre PME, et des transferts de technologie entre les laboratoires de recherche et les entreprises de la zone SUDOE.

Certaines régions de l'Europe Atlantique (le Limousin et la Galice) disposant également de compétences en matière de céramique, un tel type de projet ne pourrait-il pas s'y développer également ?

➤ **L'Institut de la céramique de Galice :**

→ **Description**

L'Institut de la céramique de Galice est un institut mixte, fondé en 1990 suite à un accord entre l'Université de Saint-Jacques-de-Compostelle et l'Asociación para el Fomento de la Investigación Cerámica en Galice (AFICEGA – Association pour la promotion de la recherche en céramique de Galice), qui regroupe 26 entreprises de céramique, matières premières et matériaux industriels.

En août 1991, la Xunta de Galicia décide par décret de faire partie de la carte universitaire de Galice en tant que Centre universitaire.

Aujourd'hui, l'ICG est le Centre technologique de l'industrie de la céramique de Galice et développe des activités dans des domaines analogues tels que les roches industrielles, la production de matériaux, la métallurgie de métaux non ferreux, etc. Il possède un Laboratoire accrédité par l'ENAC (Accréditation 206/LE477) ainsi qu'un certificat de Gestion environnementale selon la norme ISO 14001 (AENOR CGM-03/261 et IQNET ES-03/261).

→ **Mission**

La mission de l'ICG est de "*contribuer à l'évolution technologique de l'Industrie de Galice et, en particulier, du secteur de la Céramique*". Ses objectifs constitutifs sont les suivants :

- recherche et développement en céramique et production de matériaux.

- prestation de services technologiques à l'industrie.
- homologation et contrôle qualité.
- formation du personnel.

→ Activités :

L'ICG propose de nombreuses activités de recherche, de développement technologique et de formation dans la majorité desquelles une ou plusieurs entreprises ou associations sont impliquées. Certaines des plus significatives entrent ensuite en relation.

→ Projets de recherche

Financés par des organismes publics

On peut citer par exemple :

- mortiers biocéramiques de HA. MAT2002-3857.(2002-2004),
- traitement, recyclage et élimination des résidus d'échappement de fuel. VEM2003-20578-C08-06,
- matériaux biocéramiques avec microstructures contrôlées. PGIDIT01TIN23901PR. (2001-2004),
- Méthodes de purification de silicium fondu avec des scories. PGIDIT03TMT23901CT.

Financés par l'industrie

On peut citer par exemple :

- conception du traitement minéral des kaolins et des argiles de RAMSA. RAMSA y Cuarzos Industriales S. A.
- obtention de matériaux de haute absorption acoustique. Industrias Gonzalez, S.A.
- fabrication de biocéramiques poreuses. Keramat, S. L...

Services technologiques :

Au cours de l'année 2003, un grand nombre d'activités de ce type ont été réalisées à l'ICG, incluant aussi bien les contrats de services à trois mois de travaux et un coût de 24.000 euros, comme par exemple la signature avec Dalphimetal, que les analyses ponctuelles aux coûts très réduits. Au total, 61 contrats ont été mis en place l'an passé avec 46 entreprises différentes. Certains d'entre eux, comme ceux couvrant la mise en place de deux campagnes de contrôle qualité pour l'AGACER, (Association des céramistes de Galice), incluent la réalisation de plus de 500 analyses et essais de briques en céramiques pour les 16 entreprises associées.

Publications et brevets

Formation

Outre les activités correspondant à l'enseignement de l'USC, et plus concrètement à la ETSI (8 crédits) et au Programme de troisième cycle "Technologie des matériaux" (18 crédits), l'Institut accorde une formation non réglementée en collaboration avec différentes entités et associations :

- la céramique en formation professionnelle, en collaboration avec la Direction générale de F. P. (3 crédits),

- cours de recyclage pour les techniciens de l'industrie en collaboration avec les associations industrielles AGACER et AFICEGA. (10 crédits),
- gestion environnementale dans l'industrie de la céramique, sous contrat avec la Fundación Biodiversidad (Fondation Biodiversité) et le Fonds social européen.(34 crédits).

Services Technologiques

Au cours de l'année 2003, l'ICG a mené de nombreuses activités de ce type allant des contrats de services sur trois mois représentant une somme de 24 000 euros, comme celui qui a été conclu avec Dalphimetal, jusqu'à des analyses ponctuelles d'un montant très réduit.

Création d'entreprises

Ces cinq dernières années, l'Institut de Céramique a créé 3 entreprises technologiques (INDEBAR S.A., KERAMAT S.L. et NEOKER S.L.) dans le but de mettre sur le marché ses propres développements techniques et/ou scientifiques.

➤ **Le pôle Mécaniques-matériaux de Bourges (Centre)**

→ Objectifs :

Accompagner les PME de l'industrie mécanique dans l'accroissement de leur compétitivité : accéder à des matériels de pointe et à des compétences sur les nouvelles technologies.

→ Activités :

professionnelle Mécanique : IUT de Bourges

Génie industriel : Développement Technologique

Partenaires : CETIM, IUT de Bourges, ENSIB, CFBS, AFPI Centre, Polytech'Orléans.

Le pôle assure un rôle de prestataire et stimule les actions collectives sur des thèmes Recherche : ce pôle s'est construit en relation étroite avec l'industrie et dont concerne plutôt la recherche appliquée dans de nombreux domaines : la métallurgie ; le contrôle des matières et caractéristiques mécaniques ; l'aluminium ; la conception ; la métrologie ; le prototypage ; le soudage.

Les partenaires : CETIM (Centre technique des mécaniciens : Actions de R&D transversales ; Actions de R&D spécifiques aux métiers) ; CEA le Ripault, CRITT Z3T

Formation :

Formation continue : inter et intra entreprise

Licences variées :

- Analyse des avaries
- Contrôles métallurgiques
- Conseils pour le choix d'alliages
- Aide à la conception
- Choix des techniques de mise en œuvre et de contrôle

- **Génétique et biotechnologie**

Outre les régions qui ont présenté les exemples suivants, ce secteur est stratégique pour la plupart des autres partenaires.

- **Le Génopole Ouest (Bretagne - Pays de Loire)**

Ce consortium est le fruit de la coopération entre la Bretagne et les Pays-de-la-Loire, créée dans une logique de complémentarité économique et scientifique entre les deux Régions. Cinquante-quatre unités de recherche du CNRS, de l'Ifremer, de L'Inra, de l'Inserm, de l'Inria, de l'Afssa et des universités de Brest, Lorient, Rennes, Angers et Nantes rassemblent 2 000 personnes dont 800 chercheurs spécialistes de la génomique (étude simultanée des gènes d'un organisme vivant).

- **Projet Bi Acton (Bretagne)**

Suite à l'interdiction d'utiliser les antibiotiques comme facteur de croissance en élevage, il convenait de mettre au point des produits de substitution : des probiotiques. Ainsi est né le projet Bi Acton.

- **Fonctionnement :**

Une PME (Bio Armor) est entrée en relation avec CBB Développement, le centre de biotechnologies en Bretagne, pour :

- identifier des microorganismes performants,
- sélectionner les meilleurs,
- mettre au point une culture mixte pour les produire en grandes quantités,
- coordonner les tests zootechniques,
- prévoir le conditionnement et les conditions de conservation du produit final.

- **Financement :**

Le projet a pu bénéficier d'un financement européen CRAFT (50% de la partie développement économique), ainsi qu'un abondement du Conseil régional pour la partie transfert de technologie.

- **Résultats :**

Un laboratoire universitaire de Bordeaux a travaillé sur les sélections de souches. CBB Développement a mis au point les conditions de culture et l'augmentation d'échelle. Un centre de microencapsulation a conditionné les microorganismes pour les conserver viables en grande quantité. Le produit a obtenu toutes les autorisations de vente, en particulier aux Etats-Unis.

- **Difficultés :**

Outre les difficultés techniques et les aléas de la recherche appliquée. Les deux difficultés majeures ont été d'une part financière car le projet initial était de 2 millions de Francs (300 000 €) alors que le coût final lors de la première commercialisation s'élève à plus de 600 000 € et d'autre part, juridique car il a fallu obtenir les autorisations (en partie responsables de nombreux surcoûts).

➤ **Biogune (Pays Basque)**

Devenir un modèle de référence tant sur le plan national qu'europpéen du fait de la coopération efficace entre les différents agents du Système Basque de Science et de Technologie. En accord avec la stratégie BIOBASK 2010, le CIC BIOGUNE centre son activité sur le développement d'une recherche fondamentale, coopérative et multidisciplinaire dans les domaines stratégiques des sciences biologiques. Ces derniers servent à la consolidation, au sein de la Communauté autonome du Pays Basque, d'une activité professionnelle reconnaissable dans le cadre des biosciences à l'échelle internationale, génératrice d'emploi et de richesse et promotrice d'une meilleure qualité de vie. Il convient, de plus, de détailler les objectifs spécifiques suivants :

- développer une activité de recherche d'excellence, également orientée vers l'exploitation des résultats via l'identification, la diffusion et le transfert des résultats et des technologies,
- conserver une activité formatrice de ressources humaines hautement qualifiées, que ce soit pour garder une capacité de génération de nouvelles connaissances dans le secteur académique, intégrer du personnel compétent à tous les niveaux dans les entreprises ou assurer une formation continue sur les nouvelles technologies,
- se placer comme une organisation de gestion moderne, qui adapte ses systèmes et méthodes de travail aux conditions variables de l'environnement. - Faciliter l'union de la communauté scientifique basque du point de vue international de sorte que le groupe ou noeud basque soit représenté dans les réseaux d'excellence et les projets européens, et que le Pays Basque soit pleinement intégré dans l'Etat européen de recherche.

L'organigramme du CIC BIOGUNE

Il suit le modèle de base des Centres de recherche coopérative (CIC), avec les différences dérivées du fait de sa constitution en tant qu'Association. Il est formé d'une Assemblée générale, du Comité de direction, de la Direction générale, d'un Réseau de membres et de collaborateurs et d'un Comité scientifique assesseur, en plus d'une structure en Zones spécifiques pour la réalisation des activités diverses confiées au Centre. En fonction de la Direction générale, le Centre comporte deux zones :

- Zone de développement – Zone de recherche La Zone de développement permet de mener à bien la gestion et l'administration du Centre, la direction des ressources humaines, les programmes de formation ainsi que la coordination de la politique de transfert de technologie et l'exploitation de résultats. La Zone de recherche intègre cinq Unités de recherche : génomique fonctionnelle, protéomique, métabolomique, biologie cellulaire et bioinformatique ; et cinq Unités de service : animalerie, protéomique, radioprotection et sécurité biologique, informatique et maintenance. Chaque unité de recherche est constituée de trois laboratoires, excepté l'unité de bioinformatique qui n'en comporte qu'un. Chaque laboratoire présente un Responsable de ligne chargé de définir les objectifs scientifiques de sa zone.

Activités :

Le CIC BIOGUNE centre son activité sur le développement de la recherche dans les domaines stratégiques des sciences biologiques :

- **Génomique fonctionnelle**

Les progrès technologiques permettent le séquençage du génome à grande vitesse. Grâce à ce procédé, l'intérêt de la recherche biomédicale s'est déplacé à la génomique fonctionnelle –attribuer une fonction biologique aux séquences d'ADN. Ces dernières années, la technologie des "microarrays" a rendu possible l'analyse de l'expression de milliers de gènes en même temps.

- **Protéomique**

La disponibilité de la séquence complète de divers génomes, parmi ceux de l'humain, offre de nouvelles opportunités à la recherche biologique. L'objectif est de mettre au point une technologie dédiée à l'identification de toutes les protéines impliquées dans un processus biologique déterminé ainsi que de leur interaction.

- **Métabolomique**

Les expérimentations de "microarray" et protéomiques réalisées ces dernières années ont mis en évidence le fait que dans de nombreuses maladies, l'expression de centaines de gènes se trouve modifiée, y compris celle de nombreux gènes métaboliques. Ce résultat surprenant suggère que la perturbation de multiples voies métaboliques joue un rôle important dans le déclenchement et la progression de diverses pathologies, que ce soit le cancer et les maladies cardiovasculaires ou hépatiques.

- **Biologie cellulaire et cellules souches**

Les "stem cells" (SC) sont des cellules d'un grand intérêt. Bien que l'existence de telles cellules soit connue depuis plus de 20 ans, l'intérêt que représente la recherche sur les SC s'est vu transformé par deux événements récents : dans un premier temps, par la possibilité de cultiver des cellules souches embryonnaires humaines et de les manipuler in vitro pour les différencier sur divers tissus et types cellulaires et, dans un second temps, par les récents travaux démontrant que les cellules souches isolées de divers tissus adultes peuvent différer sur des types cellulaires non liés, comme des cellules sanguines à partir de SC du cerveau ou du muscle.

- **Bioinformatique**

L'objectif de la bioinformatique est de fournir une puissante plateforme de recherche informatique, en développant et en appliquant de nouveaux outils qui couvrent divers aspects de la recherche biomédicale, tels que le stockage massif ou la conception de puces spécifiques pour l'étude des maladies.

• **Electronique et électromagnétisme**

Outre les régions qui ont présenté les exemples suivants, ces secteurs sont stratégiques (si l'on inclut l'informatique) pour d'autres partenaires (cf. paragraphe introductif).

➤ **Le secteur de l'opto-électronique en Limousin**

Le secteur des sciences et techniques de l'information et de la communication (hyperfréquence, optique et micro-électronique) est en fort développement au sein de l'Université de Limoges (pôle STIC ou X-Lim - environ 900 chercheurs) et représente environ 6 000 emplois industriels (soit plus de 10 % de l'emploi régional : Legrand, Photonis, Codechamp...).

Composé de grandes entreprises, mais également d'un fort tissu de PME, ce secteur industriel innovant et à forte valeur ajoutée s'appuie sur une recherche régionale pointue dans le cadre d'X-LIM (IRCOM, LACO, UMOP, LMSI) et sur des centres

de transfert de technologie (en particulier CISTEME né du rapprochement du CREAPE et du CREPHI). Les spécialités développées en Limousin concernent les hyperfréquences, les lasers, la photonique, la domotique, la microélectronique et les systèmes sécurisés - autant de technologies présentes dans les marchés des télécommunications, de la défense, de l'aéronautique, du spatial, de l'automobile ou de la santé - .

A noter que la Région Limousin défend un pôle de compétitivité (appelé pôle "Elophys") dans ce secteur de l'opto-électronique, et plus particulièrement dans les domaines de la sécurisation du haut débit ; des réseaux et systèmes intégrant la diffusion de la voix, des images et des données ; de la vision-détection.

➤ **Le CREAPE-ingénierie (Limousin)**

Le Centre de Recherche en Électromagnétisme sur les Antennes à Pointage Électronique (CREAPE-ingénierie), né d'une collaboration entre l'Université, le CNRS et Thomson, associe l'équipe de recherche en électromagnétisme de l'Institut de Recherche en Communication Optiques et Micro-ondes (IRCOM) et une équipe industrielle d'électronique hyperfréquence. Les antennes développées par le CREAPE-ingénierie trouvent des applications multiples dans les domaines suivants :

- antennes pour téléphonie sans fil et liaisons de proximité : antennes fil-plaque (brevet IRCOM), antennes pour balises de véhicules, antennes multifonctions-multifréquences, antennes pour péage ... ,
- antennes millimétriques : antennes imprimées (lentilles, parabole), réseaux d'antennes actives et leurs interconnexions, architectures de réseaux, synthèse et pilotage électronique,
- propagation en espace libre, indoor, outdoor, zone urbaine : outil de lancer de rayons, bibliothèque de cas de diffraction en millimétrique,
- pénétration des ondes magnétiques dans le corps humain : simulation des effets des radiotéléphones dans la tête, minimisation des S.A.R induits, dispositifs de recréation des champs perturbateurs pour tests biologiques.

➤ **Le CREPHI (Limousin)**

Le Centre de Recherche en Electromagnétisme de Puissance Hyperfréquence et Impulsionnel (CREPHI) du Limousin vise à regrouper les compétences de ce domaine pour répondre aux défis technologiques des industriels et faciliter la conception, la réalisation et la caractérisation de produits innovants et compétitifs. Il associe en un même lieu, dans le bassin de Brive, des chercheurs CNRS, des enseignants-chercheurs et des ingénieurs d'industries locales. Il a pour objet de mettre en réseau les PME du Bassin de Brive exerçant dans le domaine de l'électronique, et ainsi :

- d'optimiser la gestion de leur potentiel humain,
- de favoriser les relations avec des entreprises européennes,
- de mener des actions de formation du personnel,
- d'organiser toute forme de coopération technique à la demande de ses adhérents.

Une fusion des deux CRITT limousins (CREAPE-ingénierie et CREPHI) est envisagée à travers la création du Centre d'ingénierie des systèmes en télécommunication Electromagnétisme et Electronique (CISTEME).

- **Energie et environnement**

Outre les régions qui ont présenté les exemples suivants, ce secteur est stratégique pour la plupart des autres partenaires.

- **AEREAL - Agence Régionale d'Énergie et Environnement de l'Algarve**

L'AREAL - Agence Régionale d'Énergie et d'Environnement de l'Algarve -, association de droit privé sans but lucratif a comme associés les plus importantes organisations publiques et privées existantes au Algarve. L'Agence a pour fonction collaborer dans la définition et la mise en oeuvre d'une politique Énergétique Régionale qui contribue au Développement Soutenable de l'Algarve. AREAL évalue les ressources disponibles, analyse les actuelles caractéristiques de consommation d'énergie, identifie les options et les priorités pour mettront en oeuvre les activités nécessaires pour :

- obtenir des réductions significatives de consommation d'énergie dans tous les secteurs d'activité économique,
- stimuler l'engagement et l'investissement des agents locaux en projets énergétiques renouvelables,
- accélérer l'introduction de nouvelles technologies dans les systèmes énergétiques régionaux,
- soutenir l'Association des Municipalités de l'Algarve (AMAL) dans la formulation et l'exécution des politiques énergétiques de la région,
- promouvoir la coopération interregionale.

AREAL a développé, est en train de développer ou projette de développer environ 50 projets.

- **Le Centre d'Etude, de métrologie des rayonnements nucléaires et de dosimétrie (CEMRAD - Limousin)**

A travers son parcours, cet organisme qualifié en matière de mesures des rayonnements nucléaires, offre un exemple de concordance entre compétences technologiques et préoccupations socio-politiques liées aux spécificités locales. En effet, la cessation des activités minières en Limousin (liées à la teneur relativement importante des sous-sols granitiques en minerais d'uranium) a induit un processus de réhabilitation des sites qui a provoqué l'exfiltration d'eaux polluées en uranium vers les abords immédiats des mines, générant des conflits entre acteurs locaux sur fond de nuisances et de préoccupations environnementales. Ce climat tendu a rendu impératif le recours à une autorité d'expertise indépendante, détachée des rivalités, des intérêts et des avis non neutres (industriels, écologistes...). Devant cette demande de plus grande neutralité, l'université de Limoges et le CNRS ont été sollicités pour réaliser l'expertise scientifique des lieux en question.

S'appuyant sur les savoirs et savoir-faire réunis au sein de l'IRCOM, des chercheurs ont mis en place un centre d'expertise, le CEMRAD, s'appuyant sur des moyens techniques spécifiques, développant une compétence en matière de rayonnement nucléaire (mesure, dosimétrie...) et sollicitant la collaboration de plusieurs pôles de recherche (Bordeaux...) en vue de travaux à caractère appliqué (expertises sur les réserves d'eau, expertises dans le cadre de réhabilitations de sites, soutien scientifique auprès des instances locales (mairie, conseil général, ...)) souvent liés au contexte réglementaire environnemental.

A la fin de cette mission d'expertise (2002) la reconversion du CEMRAD s'est alors organisée dans le domaine du contrôle des eaux de boisson, préoccupation liée au cadre législatif (Loi de décembre 2001) et au climat d'inquiétude publique en la matière. L'objectif du centre a alors été d'élargir son activité en offrant une expertise scientifique de grande qualité, indépendante, destinée aux collectivités, aux particuliers et aux industries concernées par les problèmes des rayonnements nucléaires et de la dosimétrie liés aux domaines de l'eau, des matériaux solides, de l'air (radon).

Pour assumer ces nouvelles missions de contrôle, le centre s'est engagé dans le processus d'obtention des accréditations nécessaires (accréditation qualité COFRAC) et de moyens complémentaires permettant le passage de l'expertise publique à la prestation de services. Outre les aides de la région Limousin, le CEMRAD s'est appuyé sur le SAIC de l'Université de Limoges.

Actuellement, le CEMRAD fonctionne presque entièrement sur le mode de l'auto financement (sauf le personnel enseignant-chercheur payé par l'Education Nationale) notamment grâce aux prestations effectuées dans le contrôle radiologique des eaux. Il continue cependant à bénéficier de certaines facilités offertes par l'Université (locaux, matériel). Son transfert via l'incubateur de l'Université de Limoges (soutenu par la Région) est prévu pour 2005, puis l'évolution vers une entreprise en sortie d'incubation.

Sur cet exemple, deux phases ont été mises en évidence:

- La phase 1 marquant la coïncidence entre compétence locale et volonté politique (Etat/région, région, Conseil Général...) de s'appuyer sur l'expertise locale, d'apporter une réponse à certains problèmes dans un climat où la confiance (dans l'expertise d'un domaine polémique) et les rapports humains se sont avérés être de première importance.
- La phase 2 qui a pu s'amorcer en saisissant l'opportunité fournie par un texte de Loi qui a permis la poursuite des activités, mais aussi grâce à l'engagement des autorités universitaires prenant la responsabilité administrative du projet et aux soutiens régionaux et institutionnels spécifiques.

Conclusion

Contrairement à ce que laissait attendre le profil général d'hétérogénéité des régions apparaissent des lieux de convergence qui, indépendamment des activités liées au milieu marin, permettent d'envisager des coopérations conformément aux informations recueillis auprès des partenaires du RTA. Cela fait apparaître une autre idée qui va à l'encontre du sens commun : les proximités ne sont pas exclusivement dictées par la contiguïté territoriale. Au contraire, certains domaines situés géographiquement dans des lieux éloignés apparaissent susceptibles de générer des coopérations. On peut envisager en joignant cette caractéristique à celle de l'existence des PME présentes sur tout le sous-ensemble atlantique qu'il reste à trouver un modèle coopératif en "d'araignée", contribution à un développement polycentrique et équilibré de l'espace Atlantique qui serait soutenu par l'UE grâce à des dispositions spécifiques ne correspondant pas forcément aux actuels programmes élaborés par la commission.

Cependant, le processus national de spécialisation visant à répondre aux exigences et aux enjeux européens a permis aux régions françaises - dont les partenaires du RTA - d'envisager certains pôles de compétitivité. Sachant qu'il y aura peu d'élus et pour éviter la marginalisation des régions les plus faibles, le RTA attire l'attention des décideurs sur l'impératif d'accompagnement

des secteurs moins importants et/ou moins organisés. Dans ce cas, les synergies déployées autour des appels à projet - ayant permis le rassemblement des talents régionaux et l'émergence visible des ressources locales - doivent perdurer.

Par ailleurs, les objectifs de conforter et d'insuffler des dynamiques dans les domaines identifiés ou en développement, de même que des partenariats et des coopérations interrégionales, vont dans le sens européen de la création de plateformes technologiques.

Après avoir abordé les lieux des possibles il est nécessaire d'envisager le comment à travers un bref panorama des technologies, et de poser les jalons d'une possible typologie des systèmes autour d'idéaux-types (qui génèrent des réalités hybrides) de type anglo-saxon (ou des agences ad hoc sont créés pour répondre à des objectifs ou d'allure "latine" qui répondent à des problèmes par une institutionnalisation visant à réunir les segments afférents aux processus d'innovation et de transfert technologique.

II.3. EXEMPLES DE DISPOSITIFS INNOVANTS GENERALISTES ET STRATEGIQUES

Le SRI a pour fonction de créer et diffuser les opportunités technologiques, de favoriser l'incubation, faciliter l'établissement de réseaux, le financement (de l'innovation) et les échanges d'information et de connaissances... Ces objectifs stratégiques sont remplis de façons diverses par les régions du RTA où sont présents différents dispositifs coopératifs, qu'ils obéissent à des logiques généralistes et à des modalités partagées par la plupart des partenaires, ou qu'ils soient le résultat d'initiatives plus spécifiques et stratégiques.

II.3.1. Expériences généralistes des régions partenaires

Dans un but de clarté et de mise en évidence d'une typologie des modalités d'organisation quelques exemples seront repris par pays, avec l'espoir que derrière cette classification en partie artificielle apparaissent les tendances présentes et les génies organisationnels qui peuvent se conjuguer au sein de chaque région du RTA en matière d'innovation et de transfert de technologie.

- **Expériences régionales portugaises**

- **Business Innovation Centre Algarve-Huelva**

Le statut périphérique de l'Algarve, la dimension réduite de l'Algarve (400.000 habitants) et de l'Université de l'Algarve (10.000 élèves), la prédominance de PME et du secteur du tourisme avec un basse I+D+I, sont limitatifs dans le développement et l'existence d'exemples importants dans le contexte de cette étude. Néanmoins l'Algarve comporte plusieurs exemples de dispositifs favorisant l'innovation dont BIC Algarve Huelva - illustrant le partenariat interrégional (Portugal - Espagne), entre les secteurs public et privé, pour l'innovation et pour les PME.

BIC Algarve-Huelva inclut l'Algarve et aussi la province andalouse de Huelva, en étant la première BIC transfrontalière de toute l'Union Européenne. Cette association

privée sans but lucratif a comme associés diverses entités publiques et privées: autarchies, universités, associations d'entreprises et autres, sociétés...

Services :

- aide à l'élaboration de Plans d'Affaires
- aide à l'Innovation
- aide dans la création de sociétés ;
- aide en la coordination et suivi de projets
- aide dans la modernisation de sociétés ;
- aide dans l'organisation interne ;
- homologation de Qualité ;
- consultant ;
- formation ;
- informations européennes ;
- partenariats pour réalisation d'initiatives diverses (projets, conférences, rencontres thématiques, etc.);
- promotion de la coopération entre des sociétés ;
 - promotion de l'entrepreneur

Résultats :

Depuis le commencement en 1995 jusqu'au 2003 BIC Algarve-Huelva a été contacté par de très nombreux acteurs ayant l'intention de moderniser, de réorganiser ou de créer leurs sociétés. 415 projets ont ainsi émergés dont 185 étaient (ou sont) innovants. Jusqu'en 2003, la structure a soutenu le démarrage de 12 PME et la modernisation de 45 issues des différents secteurs d'activité, la production audiovisuelle et multimédia, industries agroalimentaires, céramique, énergies renouvelables, divertissement, services vétérinaires, construction, tourisme...

➤ **Centre Relais Innovation - ISQ**

Les Centres Relais Innovation constituent un réseau de centres de soutien pour les entreprises locales. L'objectif est de promouvoir l'Innovation technologique au niveau industriel, en particulier auprès des PME. Il existe 68 Centres Relais en Europe. La promotion du transfert de R+D transnational s'effectue par la vente de résultats R+D, rendus possibles par le biais de Fonds européens. L'offre technologique locale est identifiée et peut être vendue dans d'autres régions où le réseau ou les IRC sont présents.

Le procédé commence par un audit d'entreprise qui permet de comprendre les besoins de l'entreprise et le point fort de la société. L'audit est gratuit pour les entreprises.

IRC@isq - Innovation Relay Center, ayant son siège à l'Institut de Soudure et de Qualité.

Les IRC constituent un réseau de centres de soutien aux industries locales, ayant pour objet de favoriser l'innovation technologique dans les entreprises industrielles, notamment dans les PME. Il existe au total 68 centres IRC répartis dans toute l'Europe. Au sein du réseau IRC, l'innovation consiste dans la « vente » de résultats de projets de Recherche et Développement Technologique (R & DT), financés par la CE. Compte tenu de cette réalité, l'objectif essentiel est la promotion de Transferts Transnationaux de Technologie (TTT) pour le développement de projets de R & DT, avec la participation d'entreprises « qui vendent » et d'entreprises « qui achètent » la technologie, là où le transfert de technologie a lieu. Un TTT consiste à identifier les

besoins et les offres technologiques de l'industrie locale, dans le cadre de l'utilisation du réseau européen de IRC, afin d'identifier les entreprises capables de répondre aux besoins technologiques, et à absorber les technologies proposées par l'industrie, prêter assistance lors des négociations d'accord et dans le cadre de l'application de la technologie.

→ **Fonctionnement**

Le IRC@isq a pour fonction d'identifier les besoins d'une entreprise ; à cet effet, il convient d'identifier le secteur d'activité de l'entreprise, son fonctionnement, sa politique de développement / expansion, entre autres points cruciaux, pour pouvoir ensuite faire le relevé des besoins réels de l'entreprise. C'est dans ce but que l'on procède à un audit de l'entreprise, à l'aide d'un outil mis au point par le IRC@isq et qui permet de présenter un éventail de possibilités susceptibles d'apporter des bénéfices / plus-values à l'entreprise. L'audit a pour principal objectif de déterminer l'activité de l'entreprise et d'identifier ses points faibles et ses points forts ; après quoi, on dresse un rapport portant sur l'état actuel de l'entreprise, en analysant tout particulièrement les points faibles et les solutions possibles, les points forts et leur promotion possible à l'échelle européenne et les possibilités d'obtenir des financements. Les actions mises en œuvres par le IRC@isq en tant que centre d'innovation sont sans frais pour les entreprises.

Au cours des 2 premières années, le IRC@isq a affiché les résultats suivants :

- promotion « importée » de TTT - Au total, 15 accords de TT ont été conclus, chiffre inférieur à celui attendu qui était de 20. Néanmoins, et compte tenu de la moyenne globale des IRC, le résultat a fini par être positif,
- promotion « exportée » de TTT - Au total, 7 accords de TT ont été conclus, chiffre positif,
- promotion de la dissémination Transnationale et exploitation des résultats de la recherche communautaire - L'objectif initial était un total de 5 mais on a atteint au total 4 EC RTD (European Commission Research and Technological Development) (Recherche et Développement Technologique de la Commission Européenne),
- inférieur à celui attendu qui était de 10. Néanmoins, le résultat obtenu a fini par être Capacité à stimuler les entreprises à adopter les nouvelles technologies - Développement d'un outil d'audit dans le secteur de l'innovation et sa diffusion par le réseau IRC,
- promotion d'initiatives dans le domaine de l'innovation transnationale - La liaison avec d'autres initiatives en matière d'innovation, par ex. INTERREG ou EUREKA, a été assurée avec succès,
- information portant sur les actions d'innovation dans le FP5 - Les informations fournies par mois et relatives aux actions d'innovation dans le FP5 se situent dans les limites prévues pour cette action.
- signposting - L'objectif à atteindre était de 100 signpostings pour d'autres réseaux dans l'UE. Dans un premier temps, 43 organisations au total ont été mises dans d'autres réseaux de l'UE ; 72 autres ont été placées ultérieurement.

→ **Résultats**

- au total, 15 opérations de transfert de technologie ont eu lieu et 7 opérations de transfert de technologie ont vu le jour à l'étranger ;

- 4 projets européens de R+D ont également été utilisés par des entreprises locales ;
- Promotion des Initiatives en matière d'Innovation (INTERREG, EUREKA)

→ Difficultés

- peu de publicité autour du site Web de l'IRC ;
- peu d'information dans le système central du site Web de l'IRC ;
- changement fréquent des personnes associées au Centre (temps d'attente nécessaire à la formation de nouvelles personnes)

• Expériences régionales espagnoles

➤ Programme IDIPYME (Galice)

Le programme IDIPYME est une initiative financée par la Xunta de Galicia (Direction générale de l'Innovation à ce jour) à laquelle participent les OTRI des trois universités de Galice et l'OTRI de la délégation du CSIC. L'objectif du programme, qui a débuté en 1999, est de promouvoir la participation des petites et moyennes entreprises galiciennes, sans expérience en R+D, aux différents projets de R+D orientés vers les entreprises (fondamentalement le Plan Gallego mais aussi PROFIT et CDTI). Un objectif visant à encourager la relation université-entreprise dans le but de compléter les capacités techniques des entreprises.

Le programme consiste en une série de séminaires destinés aux entreprises qui ont des idées de projets en recherche et développement. Les séminaires proposent des formations de base sur la gestion et l'élaboration de projets de R+D ainsi que sur les formes de financement et sont sollicités par le personnel des OTRI de Galice. L'étape suivante est l'élaboration d'un pré-projet de la part des entreprises qui sera révisé par l'équipe de gestion IDIPYME (l'OTRI, une consultante en processus et la Direction générale de l'innovation). L'étape suivante, pour les projets évalués de manière positive, prévoit la nomination d'un tuteur agissant en collaboration avec l'entreprise pour présenter le projet lors d'appels publics de financement.

Ces quatre dernières années, environ 250 entreprises ont participé au programme IDIPYME, parmi lesquelles 140 ont présenté des projets. Le taux de réussite a représenté 80 % par rapport aux propositions présentées lors des appels du Plan Gallego de R+D.

Le financement du programme IDIPYME incombe à la Direction générale de l'Innovation de la Xunta de Galicia dans le cadre du Plan Gallego de R+D+I pour un montant de 120 000 euros annuels.

La plus grande difficulté du programme IDIPYME est de travailler très souvent avec des entreprises de petite taille sans connaissances préalables ni expérience en termes de R+D, ce qui exige des relations très étroites et continues avec celles-ci.

➤ Programme INVESNOVA (Cantabrie)

INVESNOVA est le programme du Gouvernement de Cantabrie et Sodercan qui compte sur la collaboration de la Direction générale de l'Industrie pour stimuler les initiatives d'innovation technologique dans les PME de la région. Sa philosophie est fondée sur l'apport d'une collaboration entre le milieu productif (tissu industriel) et le milieu scientifique-technique (groupes et départements de recherche de l'UC)

ainsi que le Centro Tecnológico de Componentes (Centre technologique de composants).

Bénéficiaires :

Les Petites et Moyennes Entreprises (PME) de Cantabrie, participant individuellement ou en coopération, réalisent des projets d'innovation ou de développement technologique en collaboration avec l'Université de Cantabrie par le biais de ses groupes de recherche, le Centro Tecnológico de Componentes et, exceptionnellement d'autres Universités espagnoles, du moment qu'il n'existe pas de groupe de l'UC en mesure de fournir des solutions adaptées dans le domaine concerné par le développement du projet.

Actions éligibles et valeur :

- Projets, tant de recherche appliquée que de développement et d'innovation de produits et de procédés de l'entreprise, ou l'introduction de nouvelles technologies dans ces procédés productifs. Un maximum de 70 % du budget total de la collaboration jusqu'à 30 000 euros,
- Projets de transfert de technologie qui, à partir des précédents résultats de R+D+i obtenus par les groupes de recherche avec une éventuelle application industrielle, déterminent une dotation supplémentaire pour l'analyse finale avant son utilisation potentielle par l'entreprise. Ils pourront inclure des essais d'adéquation, des études de marché, des rapports sur l'état de la technique, des frais dérivés de la protection des résultats et en règle général, de telles activités ont pour objet l'obtention de résultats potentiellement transférables. Un maximum de 70 % du budget total correspondant à l'entité collaboratrice jusqu'à 18 000 €
- Analyses de viabilité scientifique et technique de nouveaux projets qui, à partir d'une idée provenant indistinctement du groupe investigateur ou de l'entreprise, nécessitent un travail initial commun d'analyse scientifique, technique et/ou économique avant de pouvoir définitivement se concrétiser par un projet de R+D+i à l'usage. Un maximum de 70 % du budget total de la collaboration jusqu'à 12 000 €
- Diagnostics technologiques dans les entreprises. Un maximum de 70 % du budget total de la collaboration jusqu'à 6 000 €

Les aides sont destinées exclusivement à couvrir les frais dérivés de la collaboration des groupes de recherche de l'Université de Cantabrie et/ou du Centro Tecnológico de Componentes.

Lors de cet appel à projet, il s'avère indispensable que le groupe de recherche intègre, au minimum, un boursier provenant de l'Université de Cantabrie, comme collaborateur du projet. Le Programme INVESNOVA présente cinq axes :

Eje I: Automobilisme.

Eje II: Agroindustrie.

Eje III: Concours des Entreprises Technologiques (EBT).

Eje IV: Actualisation du PICTE et vigilance technologique.

Eje V: Appartenance aux réseaux.

Dans son projet, INVESNOVA tente de réunir les conditions de développement de la culture de l'innovation dans les PME, en stimulant l'utilisation de l'offre technologique par le tissu industriel de Cantabrie, en particulier via l'Université de Cantabrie et le Centro Tecnológico de Componentes. Ce programme est géré par la Sociedad para el Desarrollo Regional de Cantabria, S.A. (SODERCAN), entreprise

publique dépendant du Ministère de l'industrie, du travail et du développement technologique, qui a pour objectifs, entre autres, de développer des programmes visant à améliorer la compétitivité des entreprises de Cantabrie en facilitant leur adaptation aux changements technologiques et en incitant l'introduction d'outils d'innovation au sein des entreprises.

INVESNOVA fait partie d'une stratégie générale de Soutien à l'innovation et au développement technologique qui comprend une série d'actions visant à promouvoir l'innovation dans les petites entreprises de Cantabrie, complétées par la réalisation de diagnostics technologiques, l'intégration de personnel technique dans des projets de R+D+i, l'intégration de techniciens d'entreprises à des groupes de recherche de l'UC, la présentation à des programmes européens et nationaux de R+D, etc.

Les objectifs spécifiques sont les suivants :

- soutenir le développement technologique des PME de Cantabrie via la réalisation de projets de R+D qui supposent un progrès technologique de leurs produits et/ou leurs procédés,
- renforcer l'interaction Université-Entreprise, en soutenant en particulier les activités de recherche de l'Université de Cantabrie,
- encourager la collaboration avec les Centres Technologiques, en soutenant en particulier la consolidation et le développement des activités du Centro Tecnológico de Componentes.

L'objectif final est de réunir des conditions de développement de la culture de l'innovation au sein des PME. Les Petites et Moyennes Entreprises (PME) possédant un domicile, siège social ou poste de travail dans la Communauté autonome de Cantabrie peuvent demander des aides, individuellement ou en coopération, que présentent certains projets en collaboration avec les Universités, les Centres publics de recherche et/ou les Centres technologiques d'Espagne, pourvu que les projets faisant l'objet de l'aide soient localisés en Cantabrie.

Conformément à la Recommandation de la Commission Européenne (DOCE n° L107/4, du 30 avril 1996), est considérée comme Petite et Moyenne Entreprise (PME) une unité économique à personnalité physique ou juridique réunissant les conditions suivantes :

- employer moins de 250 personnes,
- présenter un chiffre d'affaires annuel n'excédant pas 40 millions d'euros, ou encore un bilan général n'excédant pas 27 millions d'euros,
- avoir 25 pour cent maximum du capital ou de ses droits de vote détenus par d'autres entreprises qui ne réunissent pas les conditions requises mentionnées précédemment, sauf s'il s'agit de sociétés publiques sans participation, de société de capital à risque ou d'investisseurs institutionnels à condition qu'ils n'exercent aucun contrôle sur l'entreprise, individuel ou commun.

Les projets de recherche appliquée, de développement et d'innovation en termes de produits et de procédés sont considérés comme éligibles, ainsi que l'introduction de nouvelles technologies dans ces procédés productifs, les projets de transfert de technologie et les analyses de viabilité scientifique-technique des nouveaux projets.

Le but premier étant de favoriser les mécanismes de coopération en matière de R+D+i, les aides prévues sont exclusivement destinées à couvrir les frais dérivés de la collaboration externe des groupes de recherche de l'Université et des Centres technologiques.

- pour les projets d'une valeur inférieure à 60 000 €, le pourcentage maximum d'aide est de 70 %, et ne peut pas excéder un montant de 30 000 €
- pour les projets d'une valeur supérieure à 60 000 €, le pourcentage maximum d'aide est de 50 %, et ne peut pas excéder un montant de 60 000 €

Le suivi scientifique et technique des actions subventionnées revient à SODERCAN, qui peut désigner les organes, commissions ou experts qu'elle estime nécessaires afin de mettre en place les procédures appropriées de suivi et de vérification de l'application de l'aide.

A cet effet, l'entreprise bénéficiaire de l'aide élabore un rapport final scientifique-technique qui reflète les activités entreprises et les résultats obtenus, ainsi que leur conformité à la demande initialement présentée. Si elle le juge nécessaire, SODERCAN pourra solliciter la présentation d'informations supplémentaires.

- **Expérience régionale française**

- **BRETAGNE Innovation**

Les dispositifs présentés ci-après - à travers l'exemple breton - se rencontrent dans la plupart des régions françaises du RTA qui répondent aux mêmes préoccupations par des solutions similaires et souvent performantes. Un des constats opérés est le suivant : les entreprises, même conscientes de la nécessité d'innover pour capter de nouveaux marchés, se trouvent parfois démunies devant le nombre pléthorique d'acteurs potentiellement ressource dans ce domaine (CRITT, centres techniques, chambres consulaires, consultants, réseaux de compétitivité, technopoles, universités, écoles, administrations...).

En Bretagne, afin de faciliter et rationaliser les démarches des PME bretonnes, une agence régionale d'innovation, *Bretagne Innovation*, est chargée de promouvoir et de structurer les actions régionales, nationales et européennes pour l'innovation. Cette structure est financée par le Conseil régional (60%), l'Union européenne (25%) et l'Etat (5%)...Elle anime un réseau de diffusion des technologies (*Réseau Présence Bretagne*, créé en 1990 à l'initiative du Conseil régional de Bretagne) qui réunit un grand nombre de partenaires, généralistes ou spécialistes, proches des entreprises, rattachés à des organismes publics ou para-publics (ANVAR, Centres d'innovation technologique, CRITT, Chambres consulaires, l'ARIST, Technopoles, Universités, Grandes Ecoles, DRIRE...).

Une des spécificités bretonnes est la répartition « équilibrée » sur le territoire des différents Cela représente un réseau de 120 conseillers en développement économique issus de 48 organismes. Parmi ceux-ci, le rôle de la vingtaine de conseillers technologiques est de visiter les entreprises afin de les inciter à innover et détecter leurs besoins technologiques et ainsi leur proposer les solutions les mieux adaptées. Ils les conseillent également sur les aides financières à leur disposition (fonds régionaux, nationaux ou européens). En 2003, plus de 750 entreprises ont été visitées et une centaine de prestations technologiques réseau (PTR) accordées.

De plus, ils contribuent à une veille technologique multiseCTORielle en établissant des fiches sur des thèmes porteurs transférables et qui sont regroupées au sein de la base de données BRITTA (étendue aux Pays de la Loire). L'intérêt premier est sans contestation possible la mutualisation des moyens. Mais c'est aussi son aspect pédagogique et démonstratif qui permet aux entreprises de découvrir l'efficacité de la veille technologique. Une enquête annuelle réalisée auprès des entreprises destinataires (environ 200) indique que 20% d'entre elles ont initialisé un projet innovant à partir de la veille BRITTA, que pour 6% cette démarche a conduit à un nouveau produit et que pour 6% cela a induit une évolution technologique.

centres d'innovation technologique et le travail en réseau des structures. Leurs missions sont variées, mais elles concourent toutes à la diffusion des technologies et au développement des innovations. Elles peuvent recouvrir les champs suivants : diffusion d'information, conseil, formation, mise au point de nouveaux produits, études de marché, test de produits...Néanmoins toutes ces missions n'ont pas vocation à être réalisées par tous les centres existants pour des raisons de moyens ou de taille suffisamment importante. Les compétences couvertes sont diverses : agro-alimentaire, produits de la Mer, algues, produits du lait, biotechnologies, chimie fine, nutrition animale, cosmétique, santé humaine, TIC, électronique, matériaux, environnement, traitement des déchets....

Les savoir-faire sont également nombreux : mise au point de produits et de procédés, conseil technologique et veille technologique, essais, fabrication des pré-séries, formation du personnel technique, évaluation sensorielle, conseils en réglementation, conception d'ateliers et d'unités de fabrication...Même si la Région participe activement au financement de ces centres en finançant une partie des équipements et en rémunérant en partie les conseillers technologiques, bon nombre d'entre eux assurent un autofinancement partiel de leurs activités, grâce à la vente de leurs prestations.

Il est à noter aussi l'existence d'un *Centre Relais Innovation Centr'atlantic* (cofinancé par le PCRD) regroupant les régions Bretagne, Pays de la Loire, Basse-Normandie et Centre, ayant pour objectif la promotion du transfert de technologie transnational : recherche de partenaires industriels ou technologiques, promotion des compétences régionales, promotion de manifestations à caractère technologique, information et conseil sur les programmes européens, diffusion d'informations scientifiques et techniques.

Cette stratégie régionale de soutien à l'innovation dans les PME est actuellement en discussion, la création d'une agence de développement économique régionale étant envisagée. Son rôle serait d'accompagner plus globalement la croissance des PME/PMI.

- **Expérience régionale britannique**

- **RTC North (Pays de Galles)**

RTC North est l'une des entreprises leader de transfert technologique indépendantes en Europe. Nous sommes au service des professionnels, de grande et de petite taille, des universités et du secteur public au Royaume-Uni et à l'étranger.

« Notre objectif est d'aider les clients à exploiter de nouvelles opportunités et à améliorer leur compétitivité via l'application de technologie, de connaissances et de réflexion sur l'avenir » .

RTC North compte un personnel très engagé et créatif présentant un vaste panel des compétences et d'expériences, à savoir :

- science et technologie : les experts couvrent des disciplines scientifiques de la physique, l'ingénierie, les sciences de la vie aux technologies de l'information et communications,
- fabrication : experts spécialistes avec de l'expérience en matière de contrôle de processus, de gestion de production, échange et mise en œuvre des bonnes pratiques d'excellence,
- marketing et communication : équipe dédiée de mercaticiens expérimentés en recherche marketing et planification, RP et publications,

- transfert de technologie : fortes compétences en acquisition et protection de produits avec l'appui de spécialistes concernant tous les aspects de la propriété intellectuelle et de l'autorisation d'exploitation,
- facilitation et formation : expérience de l'utilisation de techniques originales et créatives via des groupes de discussion, des ateliers et des séminaires,
- régénération économique : conseils d'experts, recherche et analyse spécialisée pour la planification, la mise en œuvre et l'évaluation de politiques.

Outre la variété des types de dispositifs existants, les expériences généralistes présentées ci-avant de façon non-exhaustive, montrent que les initiatives innovantes obéissent à deux tendances : les unes s'articulant autour de projets mobilisant et regroupant des acteurs opérationnels divers ; les autres sous-tendant des organisations et des structures chargés de répondre institutionnellement à certaines missions planifiées.

II.3.2. Dispositifs et stratégies spécifiques des régions partenaires

En complément des dispositifs précédents, une présentation d'exemples peut s'articuler autour des stratégies poursuivies en même temps que vont ressortir, à l'origine de celles-ci, les initiatives de différents types d'acteurs, qu'ils soient étatiques, socioprofessionnels ou entrepreneuriaux...

Les deux premiers exemples (Taguspark - Technium) décrits dans des termes parfois équivalents - qui recouvrent en fait des réalités hétérogènes - donnent à voir des stratégies de développement innovant appuyées sur des infrastructures visant à créer un environnement propice aux synergies en matière de transfert technologique.

Les autres expériences mettent en exergue des dynamiques de compétitivité innovante propres à certains acteurs. A travers les cas d'Inasmet-Mondragon, la région montre sa capacité à définir certains objectifs (présence sur des secteurs jugés stratégiques...) et à mobiliser les moyens dont elle dispose pour les atteindre. L'Union des Sylviculteurs du Sud de l'Europe (USSE) illustre, pour sa part, une stratégie de mobilisation à l'initiative de socioprofessionnels de plusieurs régions de l'Espace atlantique. Ces derniers, ayant pour objectif le positionnement de leur filière sur les marchés (et vis-à-vis des instances internationales et européennes) se sont regroupés pour coopérer autour de problématiques liées à l'innovation et au transfert de technologie.

- **Technium (Pays de Galles)**

Le concept Technium a été engagé en réponse aux objectifs définis par le Gouvernement gallois afin de promouvoir l'entreprise et l'innovation au Pays de Galles. Technium est un concept unique doté d'un double objectif : offrir un environnement de type « serre » pour permettre aux entreprises nouvelles, jeunes et innovantes de prospérer et de se développer et attirer des organisations satellitaires de recherche et développement à haute valeur ajoutée émanant de sociétés internationales de premier ordre.

« Technium » représente beaucoup plus qu'un bâtiment. Il s'agit d'un projet pour une nouvelle approche de l'innovation réunissant sous un même toit des installations avancées, des compétences universitaires ainsi qu'une aide commerciale.

Basé sur un concept incubateur commercial de Recherche et Développement, Technium met en évidence le meilleur en termes d'innovation du secteur public et privé et les

associe à la meilleure expertise universitaire spécialisée. Technium crée un lien direct vers les plus grands Centres d'excellence du Pays de Galles pour les nouvelles entreprises encore jeunes, les sociétés innovantes de haute technologie et les entreprises basées sur la connaissance cherchant une collaboration dans la domaine de la recherche. Les locataires bénéficient d'un support spécialisé, dédié, sur site, sur le plan technique, commercial et de la formation ainsi que des liens directs avec les universités locales via les réseaux à large bande de transmission par fibres optiques. Les sites Technium seront interconnectés par le biais d'un réseau privé virtuel (RPV). Cela garantira à toutes les installations Technium une connexion large bande fiable à Internet.

Qu'est-ce que Technium ?

Technium est un réseau d'incubation sur le territoire du Pays de Galles qui fournit des connaissances, une assistance et des installations physiques appropriées afin d'aider les jeunes entreprises technologiques à réaliser leur potentiel en vue d'une croissance à long terme.

Technium est le catalyseur, il encourage :

- Université, partenariats du secteur public et privé
- Spin-outs universitaires et entreprises technologiques innovantes
- Transfert de connaissances/commercialisation
- Opportunités d'emplois pour les diplômés

Technium atteint avec succès ses objectifs dans divers domaines essentiels, par exemple :

- adopter une approche unie, intégrée face à l'assistance commerciale et technique des entreprises locataires

Technium encourage le partenariat entre le secteur public, l'université et le secteur privé en aidant ces sociétés.

- travailler avec de jeunes entreprises pour franchir les obstacles habituels du succès,
- s'occuper d'activités au succès potentiel, susceptibles d'obtenir une forte croissance et améliorer le climat des entreprises au Pays de Galles,
- encourager les entreprises du Pays de Galles à devenir plus compétitives en développant et en adoptant des technologies de pointe, de nouveaux produits et des innovations de procédés,
- offrir davantage d'opportunités aux entreprises basées dans le Pays de Galles et aux investisseurs étrangers cherchant à mettre en place des projets de R+D,
- encourager le développement de cluster d'entreprises sur des secteurs clé tels que l'optoélectronique, les contenus multimédias, la technologie de l'information/informatique (logiciel), les technologies durables, les technologies de l'automobile et les biosciences,
- exploiter les talents des diplômés sur le territoire du Pays de Galles et présenter des offres d'emplois,
- fournir aux entreprises des facilités d'accès à une infrastructure de communication à large bande passante,
- permettre l'exploitation commerciale réussie de nouvelles idées d'où qu'elles proviennent et en encourageant et en supportant des activités de recherche et développement de plus grande envergure au potentiel commercial,
- faire du Pays de Galles une vitrine internationale pour le développement de schémas incubateurs nationaux,

- agir comme un catalyseur pour la régénération régionale.

A qui Technium est-il adapté ?

- Spin-outs universitaires.
- Activités “start-up” galloises.
- Investisseurs locaux (grandes entreprises, PME, micro-entreprises).
- Recherche de l’Etat.
- Partenariats avec licence, redevance ou participation.

Qu’offre Technium ?

- Bâtiments de pointe avec service de réception, salles de réunion et espaces de mise en réseau.
- Laboratoires et équipements de recherche spécialisés.
- Assistance sur site à caractère technique et commercial.
- Liens directs avec l’université locale et les Centres de recherche d’excellence.

Assistance technologique Technium :

Technium offre l’accès à une équipe de conseillers spécialistes qui assistent les entreprises Technium lors de l’identification de programmes de Technologie et Innovation appropriés offert via le WDA. Ces programmes sont destinés à participer au succès des activités du Pays de Galles via l’application, la gestion et le développement d’idées innovantes et de nouvelles technologies. Même si de nombreux critères d’éligibilité peuvent s’appliquer aux programmes individuels, un grand nombre d’entre eux sont gratuits ou donnent accès à des financements. Ils peuvent tous être adaptés en vue de répondre aux besoins d’une activité particulière.

Technium offre l’environnement optimum pour permettre aux start-up et aux sociétés innovantes basées sur la connaissance de réaliser leur potentiel. Technium inclut un réseau d’installations dernier cri à travers le Pays de Galles, équipées de la toute dernière technologie de l’information et des possibilités de bande passante par fibres optiques. Au sein du Technium, les entreprises sont assistées par une équipe de support technique et commercial et ont accès à des laboratoires spécialisés ainsi qu’à des espaces de mise en réseau communautaire. De solides partenariats créés entre Technium et les Centres locaux de recherche d’excellence offre un support universitaire spécialisé pour les projets de recherche et développement.

Innovation & Technology Counsellors (Conseillers en innovation et technologie) :-

Leur objectif est de proposer des ressources pour donner des conseils gratuits, indépendants et impartiaux sur l’innovation et la technologie aux petites et moyennes entreprises (PME). Ceci permet aux PME d’avoir accès aux meilleurs services tant sur le plan local que national ou international pour les aider à trouver des solutions à leurs problèmes technologiques. Le service consiste également à stimuler les connaissances dans le but de trouver de nouvelles technologies adaptées à leurs clients ainsi qu’à développer des réseaux avec d’autres entreprises et institutions de leur localité. Certaines des activités spécialisées incluent :

- commercialisation d’idées innovantes, droits de propriété intellectuelle et concession de licences,
- R+D, conception et développement de nouveaux produits/procédés,
- mise en œuvre de nouvelles technologies,
- résolution de problèmes techniques,
- réseaux technologiques,
- facilitation de financement pour le développement technologique.

Know-How Wales Managers

Les Know-How Wales Managers (Directeurs 'savoir-faire' du Pays de Galles) proposent un service gratuit aux entreprises Technium ainsi qu'un accès aux connaissances et aux expériences en les mettant en relation avec des Institutions universitaires aux compétences globales. Les objectifs sont les suivants :

- offrir une source locale de conseils gratuits, complets et indépendants aux entreprises et institutions en tant qu'assistance de commercialisation de la technologie, de l'innovation et de R+D,
- assister les entreprises à accéder aux aides permettant de réaliser de nouvelles idées pour le développement de produits/procédés ; aider les entreprises et les institutions à collaborer plus efficacement et accéder à une large gamme de programmes existants en technologie, innovation et R+D,
- aider à maximiser le potentiel des universités et des entreprises et apporter des informations sur les programmes de formation professionnelle, les partenariats universités-entreprises et les droits de propriété intellectuelle.

Financement :

Plusieurs plans de financement sont disponibles afin d'aider au développement de nouveaux produits et procédés en permettant par conséquent aux entreprises Technium de se développer ; les sources de financement incluent Finance Wales, SMARTCymru, Knowledge Exploitation Fund (KEF) (cf. supra). Soit un investissement total de 150 millions de livres sterling (224 million d'euros) d'ici 2005-06. Soutien du Fond Structurel de l'UE pour le Programme de l'Objectif 1 pour la partie Ouest du Pays de Galles et les Valleys.

Support commercial

- Planification commerciale
- Accès aux finances
- Comptabilité et taxation, banque et aspect juridique
- Marketing
- Ressources humaines, formation et recrutement
- Exportation
- Approvisionnement
- Commerce électronique

Support technologique

- Commercialisation d'idées, droits de propriété intellectuelle et concession de licences
- Conception R+D et développement de nouveaux produits
- Mise en œuvre de nouvelles technologies
- Résolution de problèmes techniques
- Réseaux technologiques
- Facilitation de fonds pour le développement technologique

Projets Technium en cours

➤ *Technium*

Technium Swansea est l'exemple type du projet Technium et sert de modèle à une série de développements similaires axés sur les Centres d'excellence à travers le Pays de Galles.

Emplacement : SA1 Swansea Waterfront, Swansea

Partenaires : Agence pour le développement gallois, Gouvernement gallois, Union européenne, Université de Swansea Pays de Galles, en collaboration avec la Ville et le Comté de Swansea et l'Etablissement d'enseignement supérieur de Swansea. Partenaires du secteur privé dont PricewaterhouseCoopers, Morgan Cole, Urquhart

Dykes & Lord et HSBC Bank qui apportent tous soutien et conseils aux entreprises Technium.

Centre d'intérêt : pas de secteur spécifique, ouvert à toutes les activités basées sur la connaissance. Entreprises existantes couvrant une gamme de secteurs tels que la technologie de l'information/l'informatique (logiciels), les médias, la conception, l'électronique, l'électronique de puissance, les télécommunications et les produits pharmaceutiques. Taille : 2 000 m², 16 unités.

Etat actuel : il existe 16 entreprises Technium. Certaines passeront au projet Technium 2 cette année.

➤ **Technium 2**

Technium 2 offre le même type d'avantages que le bâtiment Technium principal adjacent et couvre un large spectre de supports techniques et commerciaux ainsi qu'un accès aux Centres d'excellence associés au sein de l'Université de Swansea Pays de Galles via des liaisons large bande grande vitesse.

Emplacement : SA1 Swansea Waterfront, Swansea

Partenaires : Agence de développement gallois, Gouvernement gallois, Union européenne, Université de Swansea Pays de Galles, Ville et Comté de Swansea et l'établissement d'enseignement supérieur de Swansea.

Centre d'intérêt : entreprises venant du Technium principal et entreprises plus avancées basées sur la connaissance dans une diversité de secteurs tels que Technologie de l'information/informatique (logiciels), médias, conception, électronique, électronique de puissance, télécommunications et produits pharmaceutiques Taille : 3 639 m², unités entre 93 m² et 589 m². Etat actuel : bâtiment complet.

➤ **Digital Technium**

Digital Technium créera un environnement basé sur la connaissance avec des niveaux sans précédent de support et d'infrastructure dans lesquels de nouvelles entreprises haute technologie pourront prospérer. Les clients auront accès à des experts d'assistance commerciale qui les conseilleront sur divers aspects, du support financier aux droits de propriété intellectuelle. Une équipe d'experts dédiés sera disponible pour donner des conseils sur les financements et les questions financières.

Emplacement : Université de Swansea, Pays de Galles

Partenaires : Agence pour le développement gallois, Gouvernement gallois, Union européenne, Université de Swansea Pays de Galles, Ville et Comté de Swansea et l'établissement d'enseignement supérieur de Swansea, Sony, Tinopolis, Mitel, IBM, Cisco & Agilent Technologies.

Centre d'intérêt : programmes R+D à travers une gamme de technologies numériques incluant les systèmes multimédias, les communications sans fil, les communications optiques, les réseaux d'ordinateurs, la reconnaissance vocale, l'infographie, l'évaluation scientifique, l'évaluation des performances, la détection des conditions environnementales, la formation en ligne, la réalité virtuelle et les graphiques de volume. Digital Technium inclut un studio de réalité virtuelle et des bureaux de recherche pour des communications à hautes fréquences, multimédia et infographie.

Taille : 3 500 m² sur trois étages. Espace d'incubation sur un étage – un total de 13 unités d'incubation.

Etat actuel : ouvert et opérationnel – juste un peu plus de 50 % occupé. Un grand nombre de nouvelles applications à l'étude.

➤ **Digital Technium @Sony**

Emplacement : Pencoed Technology Centre de Sony, Bridgend.

Partenaires : Agence pour le développement gallois, Gouvernement gallois, Sony, Union européenne, Université de Swansea Pays de Galles.

Centre d'intérêt : antenne Digital Technium à l'Université de Swansea Pays de Galles avec un accès direct à l'équipement spécialisé de fabrication et de test de Sony ainsi qu'à leurs ingénieurs hautement qualifiés.

Taille : 9 unités d'incubation dans le bâtiment principal de Sony.

Etat actuel : préparation de nouvelles unités en cours. A terminer en avril 2004.

➤ ***OpTIC Technium***

Emplacement : St Asaph Business Park, St Asaph, Nord du Pays de Galles

Partenaires : Optopreneurs Ltd, Agence pour le développement gallois, Gouvernement gallois, Sony, Union européenne, Forum d'optoélectronique.

Centre d'intérêt : optoélectronique et technologie catalysante.

Taille : 7 700 m2. 24 unités d'incubation d'environ 52 m2 pouvant s'étendre à 100 ou 150 m2. Les entreprises plus grandes ou les projets communs entre les universités et les chercheurs industriels seront situés dans le Centre technologique où de nouveaux produits et procédés innovants du marché de l'optoélectronique pourront être développés. Cette zone aura le grand avantage de posséder des chambres blanches dernier cri.

Etat actuel : construction terminée. Le projet est désormais entre les mains d'Optopreneurs Ltd, la nouvelle entreprise de gestion du secteur privé.

➤ ***Auto Technium***

L'objectif premier d'Auto Technium est de fournir une installation de Recherche et Développement aux entreprises spécialisées dans l'ingénierie, ce qui permettra à ces entreprises d'englober la conception, le développement et les phases de test sur le plan international.

Partenaires : Agence pour le développement gallois, Gouvernement gallois, Union européenne, Université de Swansea Pays de Galles, Etablissement d'enseignement supérieur de Swansea, Conseil du comté de Carmarthenshire, Forum automobile gallois, Club de course automobile britannique.

Centre d'intérêt : Recherche et Développement dans l'industrie automobile, notamment dans la conception automobile, l'intégration de données, l'électronique et la télématique.

Taille : bâtiment de 2 200 m2 incluant 18 unités d'incubation. Antenne sur le circuit Pembrey.

Etat actuel : financement UE assuré. Commencement imminent du bâtiment.

➤ ***Aber Technium***

Emplacement : Aberystwyth, Centre du Pays de Galles

Partenaires : Agence pour le développement gallois, Gouvernement gallois, Union européenne, Université de Aberystwyth Pays de Galles, Institute of Grassland and Environmental Research, Université de Lampeter Pays de Galles.

Centre d'intérêt : entreprises basées sur la connaissance. Inclut les laboratoires pour les sciences de la vie ou des activités de recherche similaires.

Taille : bureaux entre 19 m2 et 93 m2. Trois laboratoires de 31 m2 à 37 m2. Outre des installations de salles de réunion et d'administration générale, Aber Technium inclut des services commerciaux, une assistance technique et un support de recherche.

Etat actuel : financement UE assuré. Préparation finale en cours. Lancement opérationnel premier semestre 2004.

➤ **CAST Technium**

Emplacement : Parc Menai, Bangor, Nord du Pays de Galles

Partenaires : Agence pour le développement gallois, Gouvernement gallois, Union européenne, Centre d'intérêt : technologies informatiques (logiciels). (Etude actuellement en cours pour définir les principales compétences dans le secteur informatique.)

Taille : 6 500 m². Inclut les unités d'incubation pour les start-up informatiques et les sociétés innovantes, un hébergement « software », une unité d'assistance commerciale et des centres de conférences.

Etat actuel : fin du bâtiment prévue en juillet 2004.

➤ **Sustainable Technologies Technium**

Emplacement : Baglan Energy Park, Port Talbot.

Partenaires : Agence pour le développement gallois, Gouvernement gallois, Union européenne, Université de Swansea Pays de Galles, Neath Port Talbot County Borough Council, British Petroleum.

Centre d'intérêt : technologies durables – par exemple, énergie renouvelable, composants de l'environnement, chimie écologique.

Taille : 3 397 m²

Etat actuel : construction printemps 2004. Services hôteliers disponibles.

➤ **Bio Technium**

Bio Technium est un partenariat entre l'Agence pour le développement gallois et le Jardin botanique national du Pays de Galles, aidé par la « Millennium Commission » et le Fonds de développement régional européen. Bio Technium réunit des ressources pour les jeunes entreprises ou les entreprises établies de sciences biologiques et fournit un accès aux installations internationales, un support commercial spécialisé et des institutions universitaires de premier plan.

Projet actuellement en attente.

➤ **Media Technium**

Projet actuellement en attente.

Stratégie future

Stratégie future de financement et stratégies commerciale et marketing à long terme en développement. La croissance de l'incubation au Pays de Galles hors du réseau Technium a jusqu'à présent été relativement réactive sans aucun plan global de développement. Une stratégie est requise pour exploiter les relations avec d'autres incubateurs, les initiatives et les campagnes d'assistance commerciale et les organisations du secteur privé au Pays de Galles afin de maximiser les contributions vers la chaîne de valorisation Technium et encourager une future filière de projets.

Technium va travailler en étroite relation avec UK Business Incubator Association (UKBI) ces prochains mois afin de développer un cadre d'incubation ciblé sur la technologie au Pays de Galles.

Partenariat Technium

Technium dirige un programme de partenariat international via le bureau WDA de Californie. L'objectif du programme est d'offrir un ensemble de services d'assistance sur mesure aux entreprises technologiques cherchant à s'installer au Royaume-Uni. Quelques entreprises basées en Californie ont été impliquées dans le projet pilote et deux d'entre elles ont désormais établi une présence dans le Digital Technium.

Technium Challenge 2003/04

Le « Défi Technium » est un concours commercial organisé sur l'ensemble du Pays de Galles destinés aux start-up et aux entreprises innovantes technologiques et offrant une voie directe vers un Technium. Les prix seront distribués aux gagnants des 4 régions du Pays de Galles et le grand gagnant sera présenté lors de la remise des prix « Technology Wales » au Celtic Manor le 28 mai 2004.

- **Taguspark (Lisbonne-LVT)**

La constatation de ce fait ainsi que la reconnaissance de l'importance stratégique du développement Scientifique et Technologique en tant que facteur de compétitivité ont conduit l'Union Européenne (UE) à créer le Programme de Recherche et de Développement Technologique (RTD - Research and Technology Development), comprenant plusieurs mécanismes de communication et de stimulation au développement des différents acteurs sociaux : associations, incitations diverses de nature fiscale, programmes et mécanismes spécifiques de soutien à la recherche et au transfert de connaissance, etc.

Faisant partie intégrante des mécanismes créés, les Technopôles de Science et de Technologie sont des lieux de stimulation des synergies entre les entreprises, les Etablissements d'Enseignement et les Centres de Recherche et de Développement Industriel des secteurs apparentés, de façon à générer une croissance soutenue de l'ensemble.

Taguspark est un Technopôle de Science et de Technologie, situé dans la Commune de Oeiras, dans la zone du Grand Lisbonne ; il s'agit du pôle d'Innovation et de Développement Technologique le plus grand et le plus important du Portugal. Les coordonnées du Futur des Technologies de l'Information, Télécommunications, Electronique, Matériaux, Production, Energie, Environnement, Biotechnologie et Chimie Fine. Le Taguspark - Technopôle de Science et de Technologie, est une entreprise qui fonctionne pleinement : il entretient des relations formelles avec l'Université Technique de Lisbonne, l'Institut Supérieur Technique, l'INESC - Institut d'Ingénierie de Systèmes et Ordinateurs et l'ISQ - Institut de Soudure et de Qualité ; il est conçu pour encourager la formation et la croissance d'entreprises, il comprend déjà plusieurs dizaines d'entreprises centrées sur la technologie ; et sa gestion est activement engagée dans le transfert de technologie et la capacité de gestion de ses usagers.

Le Taguspark - Technopôle de Science et de Technologie agit donc comme un Centre de Compétences diversifiées, modernes et sans cesse mises à jour, dans un lieu sélectionné, géré et orienté pour permettre à chacun de profiter des avantages offerts par les installations qui se développent dans les environs - l'Espace des Synergies, situé à Oeiras, commune qui accueille traditionnellement les Institutions de Science et de Technologie.

Taguspark est un Parc scientifique et technologique situé dans le Grand Lisbonne, dans la municipalité d'Oeiras. Taguspark est le principal composant du plan intégré du Parc scientifique et technologique, qui rassemble des activités liées à la science, à la technologie, aux logements et aux loisirs sur environ 360 hectares, dont 200 hectares sont occupés par le Parc.

Par conséquent, il bénéficie de plusieurs initiatives en cours, à savoir une université, un parcours de golf, un hôtel et plusieurs aires de boutiques et de services ainsi qu'un quartier résidentiel de haute qualité.

A Oeiras, en tant qu'adresse du Future pour les Technologies de l'information, les Télécommunications, l'Electronique, les Matériaux, la Production, l'Energie, la l'environnement, Biotechnologie et la Chimie fine, Taguspark, Parc scientifique et technologique, est une entreprise ambitieuse fonctionnant déjà à plein régime :

Doté de liens formels avec l'Université technique de Lisbonne, l'Institut Technique Supérieur, l'INESC (Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores) et l'ISQ (Instituto de Soldadura e Qualidade) ;

Conçu pour encourager la naissance et la croissance des entreprises, il compte déjà plus d'une centaine d'entreprises basées sur la technologie ;

Entouré d'une équipe de gestion activement engagée dans le transfert de technologies et de capacités de gestion à ses locataires.

Taguspark, Parc scientifique et technologique, est par conséquent un Centre de Compétences diversifié, moderne et actualisé, situé sur un site privilégié, géré et orienté de façon à mettre en valeur l'utilisation mutuelle des avantages provenant des proximités qui y sont développées : l'Espace des synergies, situé à Oeiras, une municipalité qui a déjà, par le passé, accueilli de nombreuses Institutions Scientifiques et Technologiques.

Affiliations internationales de Taguspark

IASP - International Association of Science Parks (Association internationale de Parcs scientifiques)

T2A – Réseau de Parcs scientifiques et technologiques de l'Arc Atlantique

TII – Association européenne pour le transfert des technologies, l'innovation et l'information industrielle

Plate-forme vers l'Europe. Taguspark est un levier pour l'internationalisation des organisations possédant des bureaux sur le parc, via les réseaux européens et internationaux auxquels Taguspark est associé.

Un triangle stratégique. Le concept fondamental de Taguspark est de mettre en valeur et de profiter des synergies existant entre les universités, les institutions de recherche et développement et les entreprises basées sur la technologie, les trois piliers de cette situation géographique.

Le Centre de compétences.

Etant donné le lien avec les technologies essentielles de notre quotidien, notamment les technologies de l'information, les télécommunications, l'électronique et les multimédias, Taguspark offre les compétences de base pour soutenir l'innovation entrepreneuriale.

Projets de fond, santé garantie.

L'espace Taguspark comporte déjà une institution leader dans le domaine de la qualité et de la technologie afin d'assister le monde des affaires. Il a attiré des activités à forte intensité de connaissances au sein des plus grandes institutions financières du pays et a accueilli quelques départements fondamentaux de la plus grande école d'ingénieurs portugaise, l'IST, ainsi que d'autres écoles de l'Université technique de Lisbonne.

Soutien à l'innovation.

La force vitale de Taguspark repose sur l'encouragement à la coopération au sein de ses locataires et sur une perspective relationnelle avec le milieu des affaires du Grand Lisbonne visant à promouvoir les procédés de transfert de technologies.

Qualité environnementale.

Un espace pensé et construit avec un faible niveau de construction, un nombre significatif d'espaces verts et de places de parking ainsi qu'une installation garantie d'entités non polluantes.

Dans une région touristique par excellence. Situé au croisement des Municipalités d'Oeiras, Cascais et Sintra, une zone touristique de réputation internationale, Taguspark compte dans ses régions avoisinantes des centres urbains de haute qualité, un aéroport régional et se trouve à moins d'une demi-heure de l'aéroport international de Lisbonne.

Installation dans le Parc

- Activités à développer dans le Parc

Taguspark, en tant qu'infrastructure, fonctionne de façon à recevoir les activités suivantes :

- développement technologique Recherche et développement,
- enseignement et formation de ressources humaines,
- concept, Design et Production basés sur des connaissances avancées,
- conseils et Services en Ingénierie et Management,
- divulgation et utilisation de technologies avancées,
- divulgation d'activités scientifiques et technologiques,
- autres activités de soutien de nature commerciale et culturelle,
- toutes les activités productives utilisant des technologies polluantes sont expressément exclues.

- Secteurs scientifiques et technologiques privilégiés

Les secteurs scientifiques et technologiques privilégiés au sein de Taguspark, à la fois dans les domaines directs et dans des domaines associés de manière complémentaire, sont les suivants :

- technologies de l'information,
- télécommunications,
- électronique,
- sciences et technologies des matériaux,
- technologie de production,
- énergie,
- environnement,
- biotechnologies et Chimie fine.

- Locataires éligibles

Les locataires éligibles de Taguspark sont les suivants :

- universités, formation continue et institutions de formation professionnelle,
- institutions, centres et projets R+D de nature publique ou privée, à but non lucratif et à usage commercial,
- opérations ou sièges sociaux de grandes entreprises avec une activité scientifique et technique significative, petites et moyennes entreprises basées sur une technologie avancée et sociétés de conseil et de services techniques,
- centres incubateurs d'affaires,
- entités orientées vers la promotion et la diffusion des sciences, technologies et innovations,
- institutions qui développent des activités complémentaires à savoir, des prestations de services destinées au Parc.

- Avantages d'une installation dans le Parc

Les locataires de Taguspark font preuve de motivations diverses pour s'installer en fonction de leur nature et de leurs objectifs.

Les locataires du secteur commercial sont motivés par l'accès aux ressources humaines qualifiées, par les services spécialisés en R+D, par l'accès à des entreprises dans le but d'établir un partenariat et/ou une externalisation, par le support d'une image extérieure de prestige et par le fait d'évoluer dans un environnement innovant.

Les entreprises débutant leur activité notamment bénéficieront de locaux aux coûts contrôlés, de l'accès à plusieurs aides opérationnelles, d'une installation facilitée après croissance et soutien afin d'obtenir une image moderne.

Les locataires du secteur R+D profiteront de la proximité de l'université, d'un emplacement dans lequel l'environnement est bien entretenu, d'une installation clés en main, de l'accès à un réseau de clients, de la possibilité de faire partie d'un réseau de coopération.

Les locataires du secteur de l'enseignement et de la formation bénéficieront d'une installation dans un environnement professionnel réel, d'une installation à coûts réduits, d'un accès à un réseau de clients et un potentiel élevé de synergies avec les autres locataires du parc.

Cependant, la proximité physique n'est pas, par elle-même, une garantie de la naissance de synergies au sein des universités, du monde de la recherche et du milieu des affaires. Ainsi, la société de gestion de TAGUSPARK organisera des animations pour se concentrer sur le transfert de connaissances, la création d'entreprises basées sur la technologie encourageant la création de réseaux reliant le parc au milieu des affaires de Lisbonne et, à plus grande échelle, du Portugal.

- Modes d'installation

Les entités qui souhaitent s'installer à Taguspark peuvent choisir entre :

- l'achat de parcelles de terre sous attribution de droits sur une période de 50 ans pour la construction de leurs propres locaux,
- la location d'un espace avec aménagement pour bureau, laboratoire ou production, déjà construit par Tagusparque, S.A.

Services du Parc

- Incubateur d'idées

L'Incubateur d'idées est une initiative de Taguspark destinée à soutenir les personnes souhaitant entreprendre un nouveau projet. En en faisant la promotion, Taguspark tente d'encourager l'entrepreneur qui possède une idée novatrice sur une activité basée sur la technologie dans le but de créer sa propre entreprise.

Le principal objectif est de promouvoir l'innovation et la formation basée sur la technologie de nouvelles entreprises en pariant sur la capacité intellectuelle des éventuels entrepreneurs, d'une part enrichissant le site de Taguspark et, d'autre part, contribuant au développement général de l'économie avec la croissance du secteur entrepreneurial.

L'entrepreneur trouvera dans cette organisation une structure de soutien qui fournira :

- le support technique spécialisé dans la gestion afin de l'aider à préparer son plan commercial et ses éléments connexes, dans l'enregistrement de son entreprise et la préparation de son application officielle en vue de son installation sur le site de Taguspark,
- le moyen pour lui de matérialiser son idée, c'est-à-dire de lui donner accès à un site professionnel, des salles de réunion, des services de communication et un secrétariat, une bibliothèque, etc. dans un environnement propice à l'innovation,

- support financier, conseil et suivi de la solution idéale pour trouver des sources de financement, proposer une formation sur la gestion des technologies ainsi que fournir d'importantes informations,
- l'incubateur doit proposer à l'entrepreneur un emplacement dans lequel il trouvera le moyen de matérialiser son idée, en réalisant un projet concret. Une autre étape consistera à soumettre le projet au comité scientifique et technologique en vue de l'installation dans le Parc et de la création d'une nouvelle entreprise.

Cette activité est financée par le programme européen PEDIP II (IAPMEI e DGI) dans le cadre de son programme d'action volontaire (FEDER).

- Centre de compétences

Avantage de la coopération

Taguspark est considéré comme un Centre de compétences diversifié et actualisé, situé dans un environnement raffiné, géré et orienté de façon à mettre en valeur l'utilisation des synergies provenant de la proximité existant parmi ses locataires.

En fait, Taguspark est étroitement lié aux technologies essentielles de notre quotidien, à savoir les technologies de l'information, les télécommunications, l'électronique et le multimédia, tout en restant capable d'offrir les compétences basiques pour l'assistance et le développement de l'innovation commerciale.

Cette activité est financée par le programme européen PEDIP II (IAPMEI et DGI) dans le cadre de son programme d'action volontaire (FEDER).

- Bureau de la propriété industrielle de Taguspark

La mission du Bureau de Taguspark pour la Promotion de la propriété industrielle (GTPI) est de contribuer à la diffusion des informations et de promouvoir et faire connaître la propriété industrielle à tous les utilisateurs du Taguspark, et tous les organismes au-delà du parc technologique.

- Recherche d'opportunités commerciales

Avec le concours d'une équipe de spécialistes aux compétences multiples venant du site de Taguspark, les activités du Centre de qualifications de Taguspark incluent plusieurs étapes visant à rechercher les opportunités commerciales pour les utilisateurs du Parc.

- Législation portugaise

Via son service National Legislation Supply (Fourniture de la législation nationale), à la demande des utilisateurs du parc, Taguspark met à disposition la législation publiée dans les numéros I, II et III du journal officiel portugais.

- Fourniture de la législation communautaire

La législation communautaire est essentielle pour les entreprises. En gardant cette notion à l'esprit, Taguspark offre un service de diffusion réservé à la législation européenne en vigueur publiée dans le Journal Officiel des communautés européennes.

- Conseils sur la Gestion d'entreprise

Les conseils sur la Gestion d'entreprise est un service d'assistance et de suivi dans le domaine du conseil en gestion de premier niveau conçu pour les entreprises installées sur le site de Taguspark afin de renforcer leur compétitivité.

L'objectif de ces conseils en gestion d'entreprise est de rassembler tout le soutien nécessaire pour solutionner quelques sujets essentiels pour le développement de ces entreprises.

- Réseau de données Taguspark

Une infrastructure de communication rapide

Taguspark est équipé d'une infrastructure de télécommunication flexible et actualisée qui vous permet d'explorer un grand nombre de services différents : le Réseau de données Taguspark.

- Accès rapide à Internet

Une connexion immédiate pour le télétravail

Taguspark possède un service supplémentaire associé au Réseau de données Taguspark. Il s'agit d'un accès rapide à Internet disponible dans les salles de réunion du centre de congrès offrant une connexion directe pour le télétravail.

- Capital à risques

Le capital à risques est l'un des moyens existants pour financer les entreprises ayant un potentiel important d'évolution, via l'achat de prises de participation dans son capital social, par l'acquisition de parts, de quotas ou de tout autre instrument qui pourrait être converti en parts à une date ultérieure, ayant pour but de promouvoir sa rentabilité et obtenir le retour sur les fonds appliqués ainsi qu'un profit supplémentaire élevé en revendant ces prises de participation.

Le capital à risques est un produit financier qui, du fait de ses caractéristiques, est particulièrement adapté aux PME orientées vers l'innovation, qui elles-mêmes étant impliquées dans des activités de haute technologie, n'ont pas accès au marché des capitaux ni aux autres sources de financement. Ce type d'intérêt est basé sur le partage du risque entre l'entreprise et la société de capital risque (SCR), ce qui a pour but de fournir des ressources financières saines et durables à la société adhérente en tant que moyen de soutien et de promotion de l'investissement et de l'innovation technologique. Au Portugal, cependant, la plupart des SCR obligent les actionnaires de la société en question à racheter les prises de participation.

- Services d'assistance

Taguspark offre une grande variété de Services d'assistance, à savoir des restaurants, des agences bancaires, des boutiques, des centres de remise en forme, des agences de voyage et un centre de télécommunications avancé ayant pour objectif de fournir à ses locataires le meilleur environnement d'assistance pour les performances de leurs activités.

- Bibliothèque de Taguspark

La Bibliothèque de Taguspark est une bibliothèque spécialisée dans les thèmes suivants : Gestion, Négociation, Stratégie entrepreneuriale, Marketing, Finances, Commerce international, Comptabilité, Economie, Gestion des ressources humaines,

Gestion financière, Adhésion à l'Europe et Organisation entrepreneuriale afin de permettre le développement durable des activités des entrepreneurs.

Les services suivants y sont disponibles : lecture, prêt, photocopies, consultation du catalogue d'inscription des livres et recherche thématique.

Le Taguspark est, à l'heure actuelle, la plus grande entreprise dans le domaine du modèle de PCT au Portugal. Appuyé sur une gestion privée, constituée de plusieurs secteurs du tissu industriel portugais, d'Etablissements d'Enseignement et de Recherche, de l'Etat et d'Etablissements Privés sans But Lucratif, le Taguspark se présente comme un projet ambitieux qui vise à renforcer non seulement les relations entre les Universités et l'Industrie mais aussi le développement de toute une région et de secteurs-clés de l'Industrie portugaise, contribuant ainsi à une meilleure compétitivité des entreprises portugaises sur un marché de plus en plus global.

Ce projet est le premier du genre au Portugal et la stratégie initiale de la société Tagusparque SA affiche de bons résultats en termes d'installation d'entreprises dans le Technopole, contribuant ainsi à la rentabilisation des espaces.

Le retard en matière d'implantation d'Universités et d'Instituts de Recherche a limité l'action du Technopole, surtout en ce qui concerne les projets de R & D, et la pleine exploitation des potentialités de ce dernier. Aussi longtemps qu'il n'y aura pas d'accords avec des IES géographiquement proches ou que les infrastructures prévues n'auront pas été installées dans le Technopole, le Taguspark ne pourra pas se lancer complètement dans la phase d'entreprise.

Parallèlement, la stratégie décrite, qui, ainsi qu'on l'a constaté, possède des qualités, a également limité l'étendue des mouvements de la société Tagusparque SA ; en effet, elle n'a pas permis de trouver des solutions en dehors du plan initial. La forte présence du IST dans la gestion du Technopole pourra contribuer à une implantation plus rapide d'Etablissements d'Enseignement Supérieur en son sein mais aussi à faire en sorte que le Technopole devienne, en plus, une extension du IST, créant ainsi un domaine académique (Mateus, 1992) et contribuant à la création d'un élitisme entre les Universités. Du fait de sa position pro-active de soutien à l'Industrie, le Technopole pourra essayer de conclure un partenariat aussi avec des Instituts Polytechniques, traditionnellement plus proches du tissu industriel.

- L'analyse des données observées dans le Taguspark permet de conclure qu'il existe des relations entre les usagers, mais surtout sur un plan informel, ou bien des relations fondées sur des partenariats, essentiellement de nature commerciale, de fourniture de biens d'équipement ou de prestation de services. La proximité géographique peut contribuer à rendre ces relations informelles. Néanmoins, on constate que, dans une grande majorité, les accords structurés en matière de développement technologique sont passés avec des organismes étrangers au Technopole, ce qui laisse supposer que les usagers qui développent ces relations n'ont pas besoin de la proximité géographique pour les établir et qu'ils s'appuient plutôt sur des réseaux de communication. Les données montrent que la proximité géographique des IES est secondaire pour établir des relations formelles (contrats de R & D, accords de développement, engagement de Ressources Humaines) avec celles-ci ; néanmoins, elle revêt une certaine importance pour le développement de relations informelles. Cette importance peut être liée à la manière dont certaines NTBF sont initialement créées : elles constituent une activité secondaire pour certains cadres académiques et, par la suite, elles se développent comme des activités à temps plein.

La proximité géographique aura donc une influence sur des relations informelles, dont la valeur ajoutée pour les entreprises est difficile à évaluer car il n'est pas démontré

que leur existence encourage la création de relations formelles en matière de diffusion technologique. Il est impossible de vérifier si la création de relations va évoluer dans le temps mais il existe des indices en ce sens dans d'autres PCT (Westhead et al, 1994).

- Ces données semblent confirmer l'hypothèse de Felsenstein (1994) selon laquelle les Technopoles de Science et de Technologie sont plus des carrefours d'entreprises fondées sur la technologie que des organismes de promotion de la diffusion de technologie parmi leurs usagers.

Du fait de sa nouveauté, le projet étant en phase de développement, et de la stratégie de la société de gestion, le nombre d'entreprises nées au sein du Taguspark et pouvant bénéficier intégralement de la culture de Technopole de Science et de Technologie, est peu important. En privilégiant l'installation des entreprises existantes au détriment d'entreprises créées au sein du Technopole, la stratégie de la société Tagusparque a une influence directe sur le type de relations développées au sein de celui-ci : comme elles constituent des entités de nature essentiellement commerciale et pas des organismes de développement de projets ou d'idées innovantes, les entreprises se consacrent essentiellement à mettre des produits sur le marché. Le type d'activités des usagers est plus lié à l'absorption de technologie extérieure et à l'innovation incrémentale qu'à l'innovation radicale ou au développement local. En outre, le concept de PCT n'est pas encore présent dans l'esprit des entrepreneurs portugais, il y a une certaine résistance à l'ouverture et à l'échange de compétences entre les entreprises. Cette barrière culturelle est citée par Parkinson (1997) comme étant l'un des problèmes que le Technopole va devoir surmonter. Cette question pourra évoluer avec les futurs projets de la société Tagusparque SA, notamment l'Incubateur d'Idées.

Comme la réalisation du Technopole s'est déroulée dans un ordre inverse à celui du modèle d'Innovation qui y est sous-jacent (en installant d'abord les entreprises et ensuite seulement les IES), le Taguspark a conditionné son rôle initial de plate-forme de développement et de mise en œuvre d'idées nées au sein de l'académie. La morphologie des usagers, directement liée aux critères de sélection d'admission des entreprises, et les caractéristiques actuelles du Technopole (incubateur, services de soutien du Technopole) le rapprochent du concept de BIC. Néanmoins, du fait de la couverture socio-économique et commerciale locale, des caractéristiques des usagers et des perspectives d'établissement de IES, le Taguspark possède un potentiel qui va lui permettre, dans le futur, de contribuer au renforcement de la compétitivité de ses usagers et, éventuellement, d'être un modèle de stimulation de la diffusion technologique dans d'autres points du pays.

En ce qui concerne les questions précédemment posées, on constate que des relations existent entre les usagers du Technopole mais elles ont un caractère essentiellement informel et sporadique ; elles sont plus le fruit du contact engendré par la proximité géographique que de la mise en œuvre de plans structurés de développement commercial. Les contacts entre les usagers sont donc, en grande partie, le produit direct de leur installation dans le Technopole et il est impossible de démontrer que des synergies sont susceptibles d'en découler. On constate que la plupart des relations se développent entre un échantillon d'usagers du Technopole et des organismes qui n'en font pas partie et, dans ce cas, il existe des politiques d'accords formels et de coopération structurée ayant pour objet la diffusion technologique, la génération du savoir, la création de valeur ajoutée et l'innovation. Ces relations contribuent au renforcement de la position des entreprises en termes de compétitivité et, bien que l'installation dans le Technopole permette de renforcer l'image des usagers, elle n'est pas déterminante pour la création de ces synergies.

➤ **Quelques acteurs représentatifs de la politique de Science et Technologie du Pays Basque**

La politique de Science et Technologie au Pays Basque est marquée par une vision à long terme progressivement élaborée par le Gouvernement Basque. Ce processus a connu plusieurs étapes conduisant, d'une part, à la création de nouvelles infrastructures et à l'amélioration de celles existantes, et d'autre part, à la formulation de stratégies performantes en matière de technologie et d'innovation. En résumé, le Gouvernement Basque a, entre 1981 et 1990, tout misé sur la restructuration et la valorisation de l'offre technologique, en apportant tout son soutien aux centres technologiques de recherche existants. Depuis 1991, le Gouvernement Basque se concentre sur le renforcement et la diversification, surtout en ce qui concerne la demande technologique. Ainsi, les décisions et les orientations de politique publique (policy making) ont évolué et ont été adaptées aux nouveaux besoins. Il s'agissait dans un premier temps de répondre aux requêtes de l'industrie basque, notamment celles des secteurs traditionnels (automobile, machine-outil...). Ensuite, il fallait se concentrer sur la diversification économique de secteurs considérés comme stratégiques/émergents (technologies de l'information, aéronautique et matériaux avancés ; et plus récemment, les biosciences et l'électronique avancée). Actuellement, l'accent est mis sur l'innovation, l'excellence et la valeur ajoutée. Pour plus d'informations, se reporter à la présentation de *Biogune* au point II.2 de cette étude.

La politique de cluster mise en place par le Gouvernement Basque a joué un rôle très important. Elle a en effet soutenu les secteurs industriels traditionnels mais elle a également favorisé et stimulé les secteurs émergents qui, par leur évolution et les tendances au niveau international, ont été considérés comme stratégiques pour le Pays Basque. La stratégie adoptée par la Communauté Autonome du Pays Basque dans le domaine de l'innovation et du transfert de technologie est définie ci-dessous, à travers deux structures majeures. Tecnalía est une des corporations technologiques les plus importantes en Europe. Elle se compose du European Software Institute de Bilbao, de l'AZTI (centre de recherche sur la pêche, le milieu marin et la technologie alimentaire) et des centres technologiques Robotiker (spécialisé dans les technologies de l'information et de la communication), Labein (spécialisé dans les processus et les produits sidérurgiques, l'énergie, l'automobile, la construction et la société de l'information) et Inasmet. Afin de ne pas rallonger cette étude, nous ne nous intéresserons qu'à un seul des centres technologiques de Tecnalía, Inasmet, pour pouvoir ensuite présenter la Mondragón Corporación Cooperativa.

→ **INASMET**

L'étude des centres technologiques, dont Inasmet est représentatif, est essentielle dans le cadre de la Stratégie basque en matière de Science et de Technologie :

Première étape de la Stratégie Basque de RDTI : la naissance d'Inasmet

Inasmet est créé en 1962 comme un processus « bottom-up » d'un groupe d'entreprises parmi lesquelles il nous faut citer CAF (connue à l'échelle internationale comme fabricant de wagons de chemin de fer) ; ALFA (de machines à coudre) ; devant l'absence au Pays Basque de centres de recherche promus par le gouvernement espagnol.

Deuxième étape de la Stratégie Basque de RDTI : la restructuration et la valorisation de l'offre technologique.

Le Gouvernement Basque, conscient de la nécessité de renforcer l'offre scientifique et technologique créée à la demande des entreprises et de quelques départements

universitaires, promulgue le Décret 92/1982 du 26 avril (Décret sur les Centres Technologiques) en explicitant une stratégie d'appui aux centres de recherche, mise en place par le biais d'accords signés entre le Gouvernement et chacun des centres. Dans un premier temps, le financement public moyennant la signature d'un accord représentait un pourcentage considérable du total du financement. Cet aspect s'est altéré au fur et mesure que les centres gagnaient en excellence et que le financement public de nature compétitive et le financement privé augmentaient.

Troisième étape de la Stratégie Basque de RDTI

La Politique Basque de R&D&I comporte trois grandes lignes d'appui : la recherche de base non orientée, la recherche stratégique et la recherche appliquée. Tous les centres du Pays Basque fonctionnent selon le schéma suivant : un plan stratégique de quatre ans et des plans de gestion annuels. Le plan stratégique fait l'objet d'un consensus avec le Département de l'Industrie du Gouvernement pour éviter ainsi, d'une certaine façon, des chevauchements inutiles et encourager les centres à devenir un instrument efficace de la politique de Science et Technologie du pays.

Par conséquent, Inasmet a défini ses propres programmes stratégiques sur lesquels il travaille depuis 1999 : les micro et nanotechnologies ; les matériaux et processus intelligents ; les biomatériaux et produits biomédicaux ; et la microénergie (hydrogène et piles à combustible) ; et elle a créé un des CIC, le Biomagune.

Général :

Inasmet est une Fondation à but non lucratif au service de l'industrie : sa mission est de "contribuer activement au développement économique et social, en incitant et en présentant les procédés d'innovation et de développement technologique comme stratégie de compétitivité".

Programmes stratégiques

- micro et Nanotechnologie,
- matériaux et processus intelligents,
- biomatériaux et produits biomédicaux,
- microénergie : hydrogène / Piles à combustible,
- matériaux et processus de transformation,
- technologie chimique et Environnement,
- développement de produit et ingénierie de procédé et de fabrication,
- gestion de l'innovation technologique.

Projets d'innovation et de développement technologique

Les projets d'innovation et de développement technologiques d'Inasmet visent à satisfaire les besoins de l'industrie en ce qui concerne ses produits et ses procédés productifs. Certaines activités développées par Inasmet en collaboration avec le client sont présentées ci-après :

- Innovation en termes de systèmes, produits et composants :
 - conception fonctionnelle de composants et de produits,
 - sélection et substitution de matériels,
 - développement et fabrication de prototypes et pré-séries,
 - analyse et simulation de cycle de vie,
- Innovation en termes de procédés et techniques de fabrication :

- simulation de procédés,
 - optimisation des procédés : réduction des coûts des matières premières, économie d'énergie, réduction des délais, amélioration de la qualité et fiabilité des composants, etc.
 - contrôle des procédés de fabrication,
 - développement de nouveaux procédés et de nouvelles technologies.
- Environnement :
 - conception de matériels et procédés au moyen de technologies propres,
 - recyclage des résidus industriels,
 - récupération de résidus de métaux et effluents industriels,
 - réutilisation de sous-produits,
 - valorisation énergétique des résidus,
 - mise en atmosphère inerte des résidus plasma.

Certificats et homologations

- produits biomédicaux,
- conduites et accessoires de tuyauterie en fonte malléable,
- homologation de Soudeurs,
- certification du personnel pour les tests non destructifs,
- produits pour la construction et les travaux publics,
- coffres-forts et armuriers,
- serrures de sûreté mécaniques et électroniques,
- matériels pour composants du secteur automobile,
- conteneurs pressurisés.

Services technologiques avancés

- soutien expérimental au développement de produits et de procédés : CAD, MEF, CAE
- études des défauts de fabrication
- analyse des erreurs et comportement en service
- études chimiques et environnementales
- analyse de produits biologiques

→ **Groupe MONDRAGÓN CORPORACIÓN COOPERATIVA**

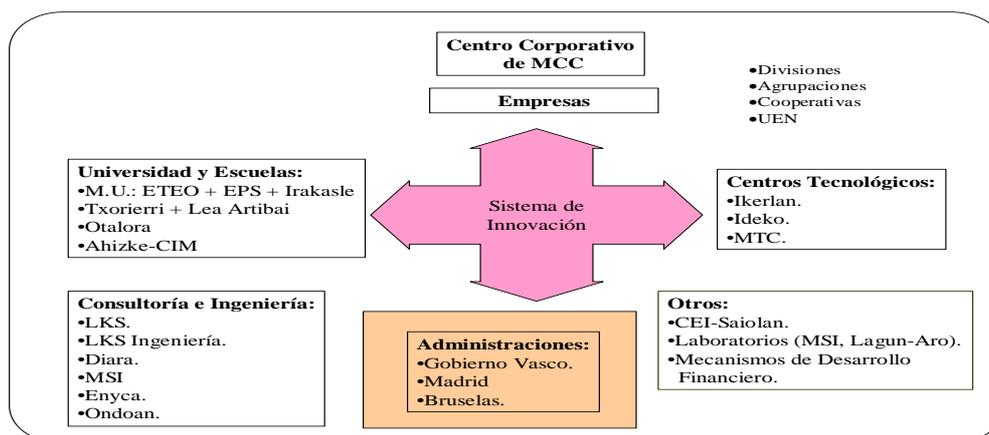
La Société Mondragón est une organisation formée par des entreprises coopératives industrielles (automobile, composants électroniques, équipement du foyer, ingénierie et biens d'équipement, machine-outil), financières et de services, qui a lancé son activité il y a plus de 30 ans en fabriquant des appareils électroménagers. Elle est actuellement l'une des organisations entrepreneuriales les plus diversifiées en Europe, présente partout dans le monde.

C'est le plus grand groupe industriel et de services du Pays Basque, le septième groupe d'entreprises de l'Espagne et, comme groupe industriel, il est également le premier à l'échelle nationale. En 2003, il a employé 3,8% des postes de travail de la Communauté Autonome Basque, et 8,5% des postes correspondant au secteur industriel.

Politique d'Innovation

MCC est un système d'innovation en lui-même, car il dispose de tous les éléments nécessaires :

Un nombre imposant d'entreprises innovantes,
Des centres technologiques, dont notamment IKERLAN, IDEKO et MTC (MAIER Technology Center),
Une Université privée, Mondragón Unibertsitatea, qui se divise en trois branches : Ingénierie, Commerce et Sociologie, dans une approche entrepreneuriale et industrielle. Les domaines de recherche sont tournés vers le propre développement de la Société,
Un incubateur d'entreprises au sein même de l'Université, SAIOLAN,
Un Pôle ou Parc Scientifique et Technologique, GARAIA,
Un centre de formation des dirigeants, OTALORA,
Des entreprises d'ingénierie et de conseil, comme LKS,
Des centres de conception comme DIARA,
Des laboratoires médicaux,
Des mécanismes d'appui financier : un établissement financier, Caja Laboral,
Son propre agent d'assurances, LAGUN ARO,
Son propre système de prévoyance sociale.
Il existe des relations entre tous ces éléments, ainsi qu'avec l'Administration basque, l'Administration espagnole et la Commission Européenne.



Organisation de l'Innovation

Le Conseil général est le plus haut organe d'administration du groupe. Ce Conseil a désigné deux organes : le Conseil d'Innovation et le Conseil d'Education.

La structure départementale comprend un département d'Innovation et de Développement ayant trois comités :

Le Comité de Promotion Entrepreneuriale, chargé de la promotion de nouveaux commerces et de nouvelles activités.

Le Comité de Science et de Technologie, chargé de l'impulsion technologique et de l'innovation.

Le Comité de Garaia, chargé de la promotion du Parc Scientifique et Technologique, ainsi que des questions de politique de relation avec les centres technologiques et de politique de coopération avec l'Université.

Ces Comités organisent à leur tour des forums auxquels participent les centres technologiques de la société, des entreprises importantes et l'université.

L'activité des forums vise plutôt la consultation ou la diffusion, celle du comité vise davantage l'exécution.

Un autre Forum, appelé Forum d'Innovation, dépend directement du Département d'Innovation et de Développement qui essaie de chercher de meilleures expériences dans la Société, de divulguer des sujets sur l'innovation, de transmettre des procédures et des outils, etc.

Financement de l'Innovation

L'argent pour financer ces activités s'obtient via deux fonds de la société : le Fonds Central d'Intercoopération et le Fonds d'Education et de Promotion Intercoopérative. Le Fonds Central d'Intercoopération (FCI) vit des apports des coopératives qui sont obligatoires par contrat d'association et qui revêtent un caractère d'investissement financier pour les entreprises, autrement dit l'entreprise apporte un montant et reçoit en échange un intérêt. C'est comme un Fonds de Capital Risque. Le fonds est géré par deux sociétés :

La Fondation MCC qui destine les fonds à des aides ou subventions à fonds perdu pour la promotion de nouvelles activités²³ et l'internationalisation : plans de viabilité, engagement de promoteurs dans la première phase de lancement d'une entreprise, initiatives d'internationalisation dans leur première phase.

MCC Inversiones. Il s'agit d'une société de Capital-Risque qui destine les fonds à des investissements financiers (dans de nouvelles activités ou dans des investissements à l'internationalisation). D'autre part, il existe un accord de collaboration avec le Gouvernement Basque, par lequel le Gouvernement apporte une certaine somme destinée au développement de nouvelles activités ou aux investissements à l'internationalisation.

Le Fonds d'Education et la Promotion Intercoopérative (FEPI). L'apport entrepreneurial est légalement obligatoire et s'élève à 10% des bénéfices bruts. En contrepartie, les entreprises coopératives paient un Impôt sur les Sociétés inférieur à celui des sociétés anonymes.

Ce fonds est géré par la Fondation MCC et accorde des subventions à l'Université Mondragón Unibertsitatea, à plusieurs établissements scolaires, externes à l'université, et à des projets de R&D à caractère corporatif.

Le fonctionnement exact est le suivant :

Les entreprises du Groupe Industriel et de Distribution apportent à leur Fonds d'Education, de Formation et de Promotion (FEPP) 10% de leurs bénéfices bruts, Caja Laboral apporte également 10% de ses bénéfices bruts, mais à son propre FEPP.

A l'issue d'un accord avec la Société, 20% des ressources du FEPP des entreprises industrielles et de distribution et 43% des ressources de Caja Laboral sont prélevées pour doter le FEPI.

Du FEPI, 60%²⁴ vont à l'Université de Mondragón, au Centre de Formation des Dirigeants OTALORA et à d'autres établissements scolaires, et 40% vont à des projets de Recherche et Développement.

A partir de 2004 et jusqu'en 2008, la décision a été prise de prélever 30% des fonds d'Education, de Formation et de Promotion des entreprises pour doter l'Université d'un million d'euros de plus pour son lancement.

²³ Se han definido cuatro nuevos sectores corporativos de interés preferencial: la Salud y la Biotecnología, la Energía, las TICs, y la Aeronáutica.

²⁴ Entre 2004 y 2008 se amplía la cantidad para potenciar la Universidad.

Cadre dans lequel s'inscrivent les activités d'innovation

Les activités d'innovation s'inscrivent dans quatre cadres :

- le « Livre blanc sur l'Innovation » qui est un document réunissant une série de stratégies et une série d'objectifs à atteindre sur le plan de l'innovation en matière de produits, de services et d'activités dans les quatre années à venir. Ces objectifs sont les suivants :

Que 33% des ventes de toutes les entreprises en 2008 soient des produits ou services qui n'existaient pas en 2003.

Lancer dix activités ou dix nouvelles entreprises dans les nouveaux secteurs établis : la Santé et la Biotechnologie, l'Energie, les TIC, et l'Aéronautique.

Arriver à consacrer plus de 6% des dépenses de R&D&I en valeur ajoutée. Actuellement, elles s'élèvent à 4,5% ou 5%.

Obtenir cent nouveaux brevets d'invention dans la période 2005/08. En ce moment, il y a environ 400 brevets actifs.

Développer huit nouveaux centres technologiques ou instituts dans le pôle GARAIA.

Approfondir l'implantation du programme Internet dans l'entreprise.

Pour les mesurer, des indicateurs d'innovation ont été mis en place dans les entreprises. Un suivi doit être effectué tous les ans.

- le Plan de Science et Technologie est un programme de projets stratégiques qui sont financés par la Société dans le but d'encourager l'acquisition de connaissances que les entreprises n'ont pas encore dans les domaines de la Santé, la Biotechnologie, l'Energie, les TIC, l'Aéronautique et le Management.

- GARAIA est un programme de développement d'un Parc Scientifique et Technologique.

L'objectif vise à créer un environnement structurel pour donner une impulsion à l'innovation, où les instituts universitaires, les centres technologiques avec la collaboration des unités de R&D avancées d'entreprises vont créer des centres pour le développement de nouveaux produits et de nouvelles activités.

Auparavant, dans la coopération entreprise avec un/e centre technologique / université, la connaissance était recueillie par le centre technologique ou l'université. Ensuite, l'entreprise devait établir un nouveau projet avec un centre pour traduire cette connaissance en un produit concret. Avec les centres de R&D des entreprises, le centre de R&D collaborera probablement avec l'université ou avec un centre technologique général et il existera ainsi un transfert naturel de manière automatique. Le défi vise à encourager l'articulation des centres en réseau ; chaque centre et chaque département universitaire se spécialiseraient dans des activités différentes ; au moins dans les domaines communs, une politique de collaboration et d'alliance serait établie ; tous les centres aideraient l'Université Mondragón à élever le niveau de ses recherches, de base, mais surtout appliquée, dans une première étape. Finalement, ils consacraient des efforts à la création de nouveaux projets d'entreprises, en travaillant des idées sur de nouvelles entreprises de base technologique, et ils pourraient donner une impulsion à la promotion de nouvelles activités commerciales à l'échelle de la Société.

iMCC est un programme qui cherche à encourager l'utilisation d'Internet et du commerce électronique dans l'entreprise.

- **L'Union des Sylviculteurs du Sud de l'Europe (USSE)**

Cette étude présente une initiative régionale d'organisation professionnelle à vocation transrégionale et fortement impliquée dans une politique de coopération, de transfert technologique.

Les sylviculteurs sont mal connus tellement l'opinion est persuadée que l'arbre doit tout à sa naturalité, et rien à l'homme. Alors que la modernité la plus exigeante des sciences exactes vient constamment enrichir et renouveler l'art traditionnel de la culture. Ainsi l'Aquitaine possède le plus grand massif d'Europe, avec 1.750.000 hectares mobilisant 25.000 sylviculteurs dont dépendent les 25.000 emplois directs créés par l'industrie de transformation, le chiffre d'affaire dépassant les 15 milliards de francs, (2.300.000 euros). Ceci, indépendamment des fonctions sociales de protection de l'environnement, d'épuration de l'eau, de fixation du gaz carbonique, qui viennent s'ajouter à l'attrait touristique pour la région.

La forêt fait l'objet d'une culture obligatoire, puisque des textes juridiques précis interdisent de facto le défrichement et obligent au reboisement après la coupe. La concurrence mondiale en provenance de pays où les arbres poussent plus vite et où la main d'œuvre est à bas prix, la mondialisation du marché, liée à la fois à la présence de multinationales papetières puissantes et à l'absence de règles protectionnistes de l'Union Européenne, (à l'instar de celles qui régissent l'agriculture), rendent la sylviculture fragile et oblige les organisations professionnelles à des stratégies complexes.

Ainsi pour pallier ces difficultés, les sylviculteurs d'Aquitaine ont œuvré dans plusieurs directions :

1° - La coopération interrégionale transfrontalière.

Tout d'abord en s'alliant au sein d'une ONG, l'USSE avec le Portugal, l'Italie, la Grèce, des régions d'Espagne, l'Aquitaine, Poitou-Charentes, afin de constituer au sud de l'Europe un espace productif de 20.000.000 d'hectares.

2° - L'association avec la recherche et la diffusion de l'innovation.

Ensuite, en s'assurant le concours permanent des chercheurs regroupés au sein de l'I.E.F.C. (Institut Européen de la Forêt Cultivée) qui unit en réseau tous les laboratoires de sciences exactes et sociales depuis Lisbonne jusqu'à Bordeaux, afin que l'innovation soit constamment au rendez-vous des professionnels.

3° - Les transferts de technologie.

Ces deux derniers éléments permettent un transfert de technologie permanent, interactif, nécessaire à l'uniformisation des pratiques culturelles, des modes de mise en marché, d'expérimentation technique, de systèmes de financiarisation, afin de réaliser une politique de l'offre face à la concentration des acheteurs industriels.

4° - Financement et information.

Enfin le dispositif permet les coalitions immédiates, capables de répondre aux projets de l'Union Européenne, indispensables au financement du système. En outre le fonctionnement en réseau autorise à propager à tous les niveaux du pouvoir et de l'opinion les messages de la forêt cultivée.

➤ **Motivations et objectifs de la coopération**

L'intégration progressive de l'Union Européenne fait naître un espace nouveau, affranchi des limites territoriales nationales, obligeant les activités productrices à se redéfinir. La forêt existe dans tous les Etats et régions du Sud, mais sous la forme d'un archipel, inégalement distribué entre le Portugal, l'Espagne et la France. Du fait des frontières étatiques, ces îles forestières vivaient dans des espaces clos, soumis à des conditions de gestion et de commercialisation extrêmement différents.

En effet, il existe au nord de l'Europe, en Suède et en Finlande plus particulièrement, de véritables « usines à bois » parfaitement intégrées dans l'appareil économique de ces pays. Cela d'ailleurs leur a permis de postuler à l'entrée de l'Europe en arguant de leur

capacité à clôturer le marché de l'Union et à se passer des importations. Cependant leur faible productivité et le nombre réduit d'espèces cultivées leur laisse redouter l'arrivée sur le marché de forêts à forte production et au croît très rapide.

L'avantage compétitif des pays du Sud réside précisément dans leur grande diversité d'espèces ; avec une croissance relativement rapide (10 à 12 m³/an/hectare par rapport au 1 à 2 m³/an/hectare du septentrion), les Etats du Nord considèrent la forêt comme leur première ressource économique, ce que les Etats du Sud n'ont pas véritablement intégré dans leurs politiques. La comparaison ne doit pas s'arrêter à l'Europe ? Mais aux prises avec le marché mondial la forêt ne bénéficie d'aucune protection (puisque la forêt a été exclue du Traité de Rome, contrairement aux autres produits agricoles). Or, la Russie possède des stocks immenses mais encore difficilement exploitables, en revanche certains Etats du cône Sud de l'Amérique, comme le Chili, l'Argentine, le Brésil ou l'Uruguay ont conçu et continuent d'agrandir des forêts modélisées pour la production.

Par ailleurs, pour des raisons historiques qui ont placé, en France, l'agriculture au premier plan, la forêt s'est trouvée marginalisée, la réglementation s'étant davantage attachée à la conservation qu'au développement de la ressource économique, génératrice d'emplois et indéfiniment renouvelable. Elle ne bénéficie ainsi d'aucune possibilité d'assurance contre les cataclysmes naturels à l'inverse de ce qui existe en agriculture.

Or c'est une culture à très fort risque puisque la récolte se fait, au mieux tous les 50 ans pour le pin maritime, 100 ans pour le chêne et 20 ans pour le peuplier. Ce qui ouvre de nombreuses opportunités pour les tempêtes, les incendies, les ravages d'insectes. En outre la force du lobby forestier est toute relative, et n'a guère pu freiner une expansion législative et réglementaire, traditionnelle depuis l'Ancien Régime. De façon rapide il pourrait être même dit qu'en France, malgré le pullulement des textes il n'existe pas de politique forestière, axée sur la production.

En tout état de cause, l'avenir de cette ressource demeure incertain, compte tenu d'une concurrence qui peut pousser les usines à délocaliser vers des lieux où la matière première serait à bas prix ; il n'est pas non plus assuré en raison de l'absence de prise de conscience par l'Etat de l'intérêt de cette filière et des possibilités offertes par sa diversification. Ainsi le bois-énergie, susceptible d'assurer chauffage et électricité par des usines de cogénération, n'a pas fait l'objet d'une promotion équivalente à celle accordée par les Finlandais, très en avance sur ce sujet.

Il faut ajouter à ces problèmes l'intervention d'une catégorie sociale, largement urbaine, qui, au nom de l'écologie, prétend se substituer aux gestionnaires pour leur dicter des objectifs paysagers, de préservation de la biodiversité ou d'usage touristique. Cela ressemble fortement au dédoublement de l'espace à la période médiévale, entre « l'espace éminent », dévolu au seigneur qui dictait ses buts aux paysans, simples façonniers de « l'espace utile »....

Face à ces considérations, il est logique que les professionnels aient cherché à relever ce défi et recourent à l'union, par des mécanismes de coopération transfrontalière et interrégionale, afin de parvenir à créer au Sud de l'Europe un massif unifié de 10.000.000, puis de 20.000.000 hectares. Le fait que les différentes forêts ne soient que faiblement concurrentes, le fait qu'elles aient comme débouché des industries lourdes de type papetier, souvent dans les mêmes mains, facilitent incontestablement la tâche. Reste, pour y parvenir, à tenir compte de certaines difficultés, que la disparité étatique a créé au rythme du temps historique. Pour pallier ces difficultés, en 1989 fut constitué à

l'initiative du Syndicat des Sylviculteurs d'Aquitaine l'Union des Sylviculteurs du Sud de l'Europe sous la forme d'une G.E.I.E., enregistré à Bilbao.

➤ **Contraintes pesant sur la coopération**

Il ne suffit pas de créer un outil juridique commun, faut-il encore tenir compte des particularismes nationaux et régionaux, dont les bases culturelles sont différenciées. Elles tiennent principalement à l'hétérogénéité des espaces forestiers, au particularisme des statuts juridiques et des spécificités climatiques ou géologiques. Mais l'unité se retrouve au niveau des périls communs, incendies et retrait industriel.

→ **Hétérogénéité des espèces forestières.**

La solidarité ou plus exactement la force des mouvements associatifs de sylviculteurs est fort différente. En 1989, seuls le Pays Basque et l'Aquitaine possédaient des structures solides et efficaces. En revanche les autres régions du Portugal, d'Espagne, d'Italie et de Grèce en étaient au début de la construction de Forces organisées. En Espagne comme en France ces structures étaient distinctes de l'Agriculture alors qu'elles étaient communes dans les autres pays et régions de l'USSE. Le Portugal avait une forte tradition de domination administrative qui ne se retrouvait pas ailleurs, ce qui conduisait à un déficit de la technologie associative, préalable indispensable à l'unification d'une entité forestière globale.

→ **Forte différenciation juridique des statuts.**

Du point de vue de la propriété, la France connaît deux types de forêts : l'une publique et communale, régie par un Office, l'autre privée. La répartition est très différente à l'intérieur des régions, et en Aquitaine elle obéit à un partage de 90 % pour la forêt privée et 10 % pour la forêt publique. En Espagne et au Portugal, il existe une catégorie intermédiaire, les terres en « mano comun » ou les Baldios au Portugal, qui sont des formes survivantes de la propriété collective, et posent un certain nombre de problèmes de gestion.

De la même façon le régime fiscal n'obéit pas aux mêmes règles. La taxation peut être forfaitaire ou annuelle comme en France, ou au contraire se faire au moment de la récolte et de la vente. Les droits de succession existent dans certains cas et non dans d'autres. Il n'est évidemment pas question de retracer, même à grands traits, les multiples différences des régimes fiscaux et juridiques entre les membres de l'USSE.

Il serait pourtant utile qu'un registre ou un juriscenseur publie l'état des variations afin de faciliter les opérations commerciales, voire simplement à communiquer sur des bases connues. Ce problème dérive de la structure politique très différente entre les pays appelés à collaborer. La centralisation extrême de la France trouve son égal au Portugal et son inverse en Espagne, où le régime autonome tend vers un statut quasi fédéral, avec de très larges compétences reconnues aux régions.

La conséquence attendue de cette variabilité des normes réside dans la quasi impossibilité de recourir à des mécanismes communs de normalisation. La difficulté est encore accrue parce que, malgré le développement des règles communautaires, les Etats continuent à légiférer sans tenir compte des pratiques de leurs voisins. Ainsi l'unification territoriale et l'abolition des frontières territoriales trouve sa limite dans cette souveraineté juridique qui s'emploie sans cesse à reconstruire des barrières.

Le but de l'USSE ne saurait s'inscrire dans la perspective d'obtenir des statuts communs, mais de tenter l'harmonisation par une autre technique. En fait des traités de coopération comme celui de Bayonne ne facilitent guère la coopération, et il existe peu de véritables véhicules juridiques pour y concourir. La solution à laquelle nous avons recours consiste à créer de nouvelles coutumes dans les espaces laissés vides par le droit pour aider à la coopération, voire même à « dilater » les normes juridiques pour les rendre conformes à ces mêmes coutumes. Moyennant quoi le transfert de technologie devient possible, même s'il reste imparfait.

➤ **Transfert de technologie**

Le concept mérite définition, car il laisse a priori sous entendre une dissymétrie, facilement comprise comme une relation du supérieur à l'inférieur. Or tel n'est pas le but de l'association. Rien n'a été emprunté à cet ordre hiérarchique et c'est dans un réseau interactif qu'une solution à ce problème a été recherchée. Cela se manifeste dans le système de décision, partagé entre un président de l'assemblée des membres (Portugal), un président exécutif (Espagnol), un président du directoire (Français) avec vocation à l'alternance. Le G.E.I.E., par sa souplesse, permet aisément ce travail interactif, et a l'avantage de faire partir toutes les impulsions simultanément de chaque région membre en direction des pouvoirs locaux, nationaux et européens. Ce schéma d'action a l'avantage de créer une multiplicité d'impacts sur les différents centres de décision et d'avoir donc une plus grande résonance qu'un système centralisé, et en 15 ans d'existence, le système n'a pas connu d'à-coups. Il concerne pourtant des lieux éloignés ne facilitant pas la réunion, puisque les membres sont le Portugal, les régions espagnoles de Galice, des Asturies, de Castille et Léon, du Pays Basque, de la Navarre, de la Catalogne, puis en France des régions Aquitaine et Poitou-Charentes, l'Italie et la Grèce.

Pour atteindre l'objectif fixé, il fallait mener des actions communes, afin de faciliter l'union et la communication, tout en recherchant un appui fort du côté de la recherche et de l'innovation. Une doctrine commune a été élaborée afin de pouvoir convaincre les autres partenaires publics et privés de la spécificité du projet.

→ **Modalités du transfert.**

Un des grands obstacles réside dans la faiblesse des moyens de cette union qui, a priori, ne peut compter que sur les cotisations de ses membres, à peine suffisantes pour financer la structure opérationnelle. Il fut donc nécessaire de faire appel à des subsides extérieurs en provenance de l'Union Européenne et de régions associées dans des programmes de coopération.

Le premier programme (CEDRE) portait sur les incendies de forêts de 1990-1991. L'étude proposée à la Commission aboutit à la mise en place du règlement 2158 offrant des possibilités de financement direct pour les systèmes de prévention des incendies.

Le deuxième programme nommé Compostela forêt (1992-1996) avait pour but de développer l'associationnisme forestier là où il n'existait pas encore et de faciliter la communication entre les sylviculteurs, de créer un réseau expérimental de placettes pour recueillir les données scientifiques de la croissance des arbres, la mise au point d'un système de formation et d'information des propriétaires par la création de centres sur le modèle aquitain ainsi des journaux professionnels, et enfin une analyse comparative sur les systèmes juridiques. Le programme fut couvert avec 2 M. Ecus.

Le troisième programme (Eurosilvasur - 1999-2003) s'intéressait à l'unification économique de l'ensemble de ce nouveau massif. Il fut financé à hauteur de 3,5 M. Euros. Il était centré sur la communication externe et donna naissance à une série de films, relatant pour chaque région les particularités et le génie de la culture des arbres, le transfert des technologies existant en Aquitaine (SODEF) et qui du prendre des formes juridiques spécifiques afin de s'installer, la mise au point d'un tableau de bord permanent sur les marchés du bois et industriel, la normalisation du sciage, la création d'un label Pin du Sud.

→ **Le jumelage avec la recherche.**

La naissance de l'Institut Européen de la Forêt Cultivée, préparée grâce aux programmes européens précédents, est liée au désir d'abrèger la distance entre la recherche et la profession. Il réunit tous les laboratoires de recherche en sciences exactes et sciences sociales du Portugal jusqu'à Bordeaux, évitant par là même la redondance des travaux et créant une remarquable synergie entre ces différents acteurs. Egalement intéressant est le fait qu'il constitue l'interlocuteur en tant que membre de l'EFI (European Forest Institut), évitant l'enfermement dans la seule partie sud de l'Europe. Crainte vaine car parmi ces centres figurent des spécialistes reconnus mondialement.

Pour cette raison, sa composition est mixte, puisqu'il réunit professionnels et chercheurs. Les premiers posent les questions, les seconds leur répondent. Une cohabitation harmonieuse postule une parfaite indépendance des scientifiques, condition incontournable de l'objectivité de leurs travaux. Ainsi actuellement ils ont proposé et obtenu un financement de 3,5 M. Euros de la Commission pour mener à bien une étude sur les indicateurs de la gestion durable. Ce programme FORSEE, le quatrième donc de l'USSE, permettra de livrer à l'opinion les garanties qu'elle demande sur le caractère « soutenable » de la gestion forestière. Toute l'activité de l'USSE est donc adossée à l'expertise constante de la recherche. Et une fois les résultats acquis, les organisations professionnelles disposent de centres de productivité réunissant les sylviculteurs les plus dynamiques. L'innovation est ainsi transmise dans les délais les plus brefs. Elle profite du caractère particulier des cultivateurs de la forêt, celui de constituer un milieu quasi « tribal », capable de répandre dans un temps extrêmement court les nouveaux perfectionnements de la technique de gestion.

→ **La technologie idéologique : la propagation du concept de forêt cultivée.**

L'appel à ce concept dans le cadre apparemment purement technique des transferts de technologie peut surprendre. Cependant il constitue pour les milieux professionnels un élément essentiel du dispositif d'ensemble. En effet il fallait unifier la doctrine de toutes les régions sous la forme d'un discours, à la fois simple et distinctif. Il règne dans ce domaine une grande confusion qui pousse l'opinion à croire à la disparition de la forêt sous l'effet d'un déboisement anarchique ou d'une pollution croissante. Si ce constat reste valable pour des forêts primaires livrées en Afrique au pillage (essentiellement étatique, d'ailleurs, de la ressource, ou amputées par les défrichements de paysans sans terre, cette vision alarmiste n'a aucun sens pour les forêts européennes. Celles-ci sont au contraire en plein développement et sont passées en France de 8.000.000 d'hectares au XVIIIème siècle à 15.000.000 à la fin du XXème siècle. Elles sont en effet en train de conquérir les espaces laissés libres par l'agriculture, ce qui ne signifie pas que ce retrait profite réellement à la forêt cultivée mais plutôt à des friches abusives ou des jungles froides. Elle devient alors incapable de répondre à la demande sociale que ce soit sous la forme du maintien de la biodiversité ou de l'usage social.

Il importe en effet de cibler l'origine de ces inquiétudes, largement diffusées depuis le Sommet de la Terre à Rio par certaines ING écologistes, très écoutées au niveau international. La « construction » du concept de la forêt cultivée, ainsi que l'adoption d'une codification sont en mesure de témoigner du respect des conditions de durabilité assurées par le contrôle scientifique mais aussi par la continuité d'arts et de traditions millénaires. Ainsi, par exemple, le massif de pins de l'Aquitaine, où l'espèce est indigène et seule susceptible d'être cultivée sur un podzol pauvre, exportait de la pois à l'époque romaine. La notion de forêt cultivée permet de créer, symboliquement et physiquement, un cantonnement entre celles qui subissent des graves atteintes et celles qui font l'objet d'une attention constante. Mais pour assurer le succès de ce message, l'USSE devait le transmettre le plus largement possible et d'investir les tribunes autorisées et d'y user des outils de transfert les plus adaptés. Pour cette raison l'USSE s'est faite reconnaître en tant qu'ONG au niveau des Nations Unies, elle siège ainsi dans toutes les réunions consacrées à la forêt. Elle fit également en sorte de porter ses thèses au sein de la Commission Consultative de la forêt privée de l'Union Européenne, et d'acquérir le titre d'expert de la FAO. Elle fut accréditée poursuivre le processus « Helsinki », en charge de déterminer les critères de gestion durable en Europe.

➤ **Bilan et problèmes**

Si l'USSE s'est développée rapidement, il est nécessaire cependant de dresser un tableau où se distinguent les traits positifs et négatifs de son bilan. Désormais il existe dans toutes les régions membres un système associatif suffisamment structuré pour tirer le plus grand bénéfice de la mise en réseau. Il en va de même en ce qui concerne la normalisation technique qui progresse dans le sens de la mise au point de méthodes culturelles adaptées aux stations. Sur le plan économique, la balance est moins favorable. Malgré la faim de bois qui gagne le monde, les acheteurs sont soit des multinationales qui ont tendance à « insuler » les massifs en même temps qu'elles restent indispensables à l'écoulement des produits. L'industrie du sciage reste quant à elle très fragile et sous l'emprise de menaces venant de pays producteurs à meilleur prix. Il s'agit donc d'une économie fragile dont l'Etat perçoit mal l'enjeu, à l'inverse des autorités régionales sensibles à la création d'emplois à l'aménagement de l'espace, à la protection de l'environnement.

Reste sans doute le problème le plus délicat, celui de l'harmonisation des normes et de la concordance des statuts juridiques de la sylviculture. Dans ce domaine, forcément inachevé, l'USSE a eu et a un double rôle, celui d'influencer les décisions de l'Union Européenne qui, malgré son refus de légiférer directement, intervient dans ce domaine par des biais divers, et celui de soumettre dans toutes les régions où ses membres sont présents des plans sylvicoles susceptibles d'intéresser les autorités. Par ailleurs en créant de part et d'autre des frontières, des pratiques régies par des normes similaires, se créent peu à peu des "coutumes" qui finissent par passer dans le droit positif et ainsi homogénéiser l'ensemble des massifs.

II.4. DIFFICULTES ET ALEAS RENCONTRES EN MATIERE DE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE

A côté des règles classiques qui théoriquement président au succès d'une innovation (identification d'un besoin du client, d'un secteur et d'une taille de marché, adéquation entre l'attente et la solution), il peut être pertinent - contrairement aux démarches usuelles, qui consistent en l'analyse des «success stories» - de se pencher sur des exemples de difficultés que certains partenaires régionaux ont tenu à anonymiser pour des raisons diverses. Ont été relevés les cas suivants :

- Un chercheur ayant trouvé un procédé de lutte biologique contre un parasite du chou s'est laissé conseiller par un cabinet peu fiable. Par conséquent, il a créé une entreprise, a commencé par le logo et le papier à en-tête, a investi dans la communication, puis s'est tourné vers les industriels pour leur présenter son projet. C'est alors que ceux-ci ont fait savoir que la solution préconisée par le chercheur était totalement inadaptée à leurs pratiques culturelles et qu'il n'était absolument pas question qu'ils soient associés (même pour de simples essais) à un tel projet. Rapidement, les personnes concernées ont dû évidemment cesser toute activité.

↳ Conclusion, pour innover, il convient d'associer le plus tôt possible son destinataire à la définition du produit fini.

- Un abattoir de porcs qui, historiquement, valorisait l'ensemble de ses coproduits d'abattage, a rencontré ponctuellement une difficulté pour éliminer les soies. Une étude pour hydrolyser ces kératines a donc été effectuée et des résultats positifs obtenus. Le marché des hydrolysats étant parfaitement maîtrisé, il n'y avait donc aucun obstacle à la mise en oeuvre de l'innovation. Hélas, les soies brutes ont trouvé un autre débouché sans transformation comme charge pondérale en alimentation animale et donc l'innovation s'est trouvée privée de sa matière première.

↳ Conclusion, il faut que les paramètres d'ancrage d'une innovation sur un territoire soient fiables si on souhaite la réaliser (ou la maintenir) dans un espace précis.

- Disposant d'une ressource locale en crabes, une société de production de soupes de poisson avait décidé de valoriser la carapace par la production de chitosan. La technologie mise au point, le marché bien identifié, la filiale créée pour assurer la production a pu être lancée. Rapidement, d'autres matières premières moins coûteuses ont été identifiées mais en... Afrique. C'est pourquoi, même si quinze ans après la société existe toujours sur son lieu de création, la production, elle, a été «délocalisée».

- Un centre technique a mis au point un procédé innovant d'extraction et déposé un brevet. Mais le client principalement intéressé par cette technologie était un groupe international très important. Le «petit centre» s'est donc retrouvé face à une «armée» de juristes pour négocier son brevet (et en anglais s'il vous plaît). N'ayant pas les moyens financiers pour assurer correctement cette ultime étape, le centre a dû céder son innovation et a néanmoins failli disparaître.

↳ Conclusion, pour innover il faut souvent breveter. Mais, pour breveter, il faut une vraie stratégie brevet dans l'entreprise et surtout se doter des moyens d'ester en contrefaçon quel que soit l'adversaire (ou de négocier les licences quel que soit le partenaire).

- Un nouveau concept de petit déjeuner intégré (bol + céréales + lait + cuillère) a été mis au point et produit par un technicien. Ayant conscience de ses limites en technique de

commercialisation, ce dernier a cherché et trouvé un partenaire efficace. Bien qu'ayant parfaitement ouvert le marché, que les consommateurs aient été satisfaits, que la distribution ait accepté le produit, un différent est né sur la stratégie du développement du projet et surtout sur la rapidité des investissements industriels à effectuer. Ayant trop attendu, le capital n'étant pas suffisant, le projet a été mis en «stand by» et il y est depuis... plus de cinq ans.

Conclusion de la deuxième partie :

Outre les réflexions suscitées par la présentation de échecs, une première remarque générale s'impose et concerne le fait que la plus grande partie des exemples concerne des mécanismes internes à chaque pays et pour lesquels la coopération interrégionale transfrontalière reste plutôt l'exception.

La variété des systèmes est la deuxième caractéristique évidente : on voit se profiler - mais cette analyse mériterait d'être affinée sur le plan de la sociologie critique - globalement deux systèmes qui ressortissent du domaine de la culture :

- le premier serait organisé en vue d'un objectif, dans une logique de projet - ; une fois réunis les différents segments concernés, à l'intérieur d'un système, liberté est laissée d'atteindre l'objectif fixé : ce système fondé sur la synergie dégage une certaine capacité de réussite.
- le second plus inspiré de la culture romaine crée autant d'institutions - logique par structure - qu'il y a de problèmes et de domaines de connaissances : compte tenu du fait que chacun des segments à tendance à s'autonomiser, il est nécessaire à un moment de fabriquer des institutions transversales afin de les obliger à produire ensemble

Une étude mériterait d'être entreprise pour comparer l'efficacité des deux systèmes en même temps que leurs traductions concrètes. Cela sachant que, du fait de la propagation générale des modèles organisationnels, la distinction tend à s'atténuer : il y a un emprunt réciproque des techniques d'innovation et de transfert technologique, une mutualisation des savoir-faire comme des compétences et diffusion des expériences. L'objectif est alors de constituer des réseaux pérennes entre les régions atlantiques, réseaux inhérents à la coopération interrégionale qui présuppose donc l'ouverture en commun d'un chantier de connaissance mutuelle, préalable à tout programme d'action, qui est entamé par la présente étude.

Enfin, une typologie mériterait d'être établie et développée en fonction des "lieux" de déclenchement et des relations au cœur des processus innovants ou de création de dispositifs afférents : structures professionnelles, organismes de recherche, monde de l'entreprise, acteurs politiques et programmes incitatifs européens ou étatiques.

**III. L'ACCÈS DES PME AUX PROGRAMMES EUROPÉENS DE
FINANCEMENT DE L'INNOVATION**

Les PME sont des acteurs essentiels de la croissance et de l'emploi en Europe. La Commission européenne s'attache particulièrement à le reconnaître et à le faire savoir. Représentant 99% de la totalité des entreprises et contribuant jusqu'à 80% de l'emploi dans les secteurs industriels comme le textile, l'ameublement ou la construction²⁵, les PME ont été reconnues, à partir des années 1990, comme une véritable force économique dont il fallait encourager le développement. Les critères de définition les plus employés partent du nombre de salariés (moins de 250), des résultats financiers (chiffre d'affaires inférieur à 40 millions d'euros ou résultat net inférieur à 27 millions d'euros), ou de l'indépendance de la géographie de leur capital (le capital peut être détenu par un groupe à une hauteur de 25% maximum). Il est toutefois important de noter que l'indépendance peut également s'évaluer à partir des relations que les PME entretiennent avec des groupes ou avec d'autres PME, conduisant à la constitution de groupements. Cette dépendance des PME vis à vis des groupes peut se traduire par des échanges de nature financière, commerciale ou technologique. Rapidement, le choix du mode de soutien à leur développement s'est orienté vers leur potentiel innovant, car « l'innovation continue est essentielle pour assurer un développement durable des entreprises »²⁶. De nombreux projets ont été entrepris, la plupart en partenariat avec des mesures plus locales ou régionales. Toutefois, dès 1998, les programmes cadres ont eux aussi intégré la dimension PME par la création d'instruments qui leurs sont spécifiquement destinés comme les projets coopératifs (CRAFT) et les projets collaboratifs. Ces mesures visaient à encourager le développement de l'innovation par la coopération des PME avec d'autres organisations, notamment avec des instituts de recherche auxquels elles déléguaient les travaux à effectuer en laboratoire par des équipes scientifiques. La dimension PME conserve pour la Commission européenne « une haute priorité politique » et la démarche s'est poursuivie avec les 6^{ème} et 7^{ème} PCRD²⁷ avec une volonté très marquée d'adapter les instruments à l'hétérogénéité de l'ensemble constitué par les PME. Il est envisagé, pour le 7^{ème} PCRD de renforcer le soutien aux PME. Un nouveau programme Compétitivité Innovation a été élaboré à cet effet. Il est adapté à un grand nombre de PME ne disposant pas nécessairement de dispositifs technologiques très avancés. La philosophie de la Commission est de rendre « systématique la consultation et la coopération avec (...) les PME afin de les impliquer dans le processus d'élaboration des politiques à un stade précoce et, ainsi, de tirer parti de leur expérience et d'accroître leur engagement dans ce processus et son appropriation »²⁸.

Ces mesures retiennent particulièrement l'attention du groupe de travail dont la réflexion se concentrera sur l'accès des PME aux instruments du programme cadre. Malgré l'orientation politique favorable et la volonté permanente de la Commission de créer des instruments lui permettant de mieux appréhender l'hétérogénéité de cet ensemble pour mieux anticiper leurs besoins, des insatisfactions apparaissent encore et le potentiel de soutien offert par la Commission aux PME reste largement sous exploité²⁹. La problématique retenue par le groupe de travail est alors de s'interroger sur les freins auxquels les PME sont confrontées dans leur accès aux programmes européens de financement de l'innovation et d'envisager des propositions permettant d'exploiter plus largement le potentiel. Une étude en trois étapes a été lancée. Une analyse documentaire principalement mais non exclusivement sur la base des documents délivrés par la Commission a permis d'élaborer un examen précis des mesures mises en place en faveur des PME. Des auditions de chefs d'entreprises mais également de consultants et de structures d'appui, venant de toutes les régions du RTA, ont permis d'accéder à

²⁵ A partir de http://europa.eu.int/comm/enterprise/entrepreneurship/index_fr.htm

²⁶ « Lignes directrices pour les procédures d'évaluation et de sélection des propositions », Commission Européenne 04/2005.

²⁷ Programme Cadre de Recherche Développement

²⁸ Lignes directrices pour les procédures d'évaluation et de sélection des propositions », Commission Européenne 04/2005.

²⁹ Communication de la Commission au Conseil, au Parlement Européen, au Comité Économique et Social Européen et au Comité des Régions, « Mise en œuvre du programme communautaire de Lisbonne, une politique des PME moderne pour la croissance et l'emploi », Bruxelles, le 10.11.2005.

l'expérience et au vécu des acteurs pour dégager les points forts et les points faibles des politiques mises en place. Enfin un questionnaire a été envoyé dans chaque région du RTA, à des entreprises très diversifiées en terme d'expérience, certaines avaient participé à des programmes, d'autres se refusaient à tenter d'y participer, enfin certaines avaient abandonné une démarche entamée. Leur traitement très qualitatif a permis de faire apparaître des liens entre la nature intrinsèque des PME et ce qu'elles attendent de ces programmes, nous conduisant à établir une typologie.

Le rapport présentera dans une première partie les choix d'une politique communautaire active de financement de l'innovation dans les PME. La deuxième partie exposera le constat empirique d'un décalage entre les besoins d'un ensemble vaste de PME et la perception acquise par la Commission européenne.

III.1. L'AMBITION DES PROGRAMMES COMMUNAUTAIRES ORIENTÉS VERS L'INNOVATION SCIENTIFIQUE ET HAUTEMENT TECHNOLOGIQUE

La politique communautaire s'exprime d'abord par les instruments élaborés par la Commission pour atteindre les PME et ensuite par le choix des thématiques prioritaires devant être soutenue.

III.1.1. Les instruments élaborés par la Commission européenne pour atteindre les PME

III.1.1.1. Des PME inégalement confrontées au processus d'innovation

Les PME ne forment pas un ensemble homogène. Une typologie peut être établie à partir de leur forme organisationnelle, de leurs caractéristiques, de leur processus d'innovation et de leurs besoins en matière d'innovation. Dans son rapport sur la mise en œuvre du programme communautaire, la Commission européenne propose deux types de critères décrivant les PME :

→ La première typologie est formée sur le critère de la nature de l'entreprise :

Trois formes de PME ont été repérées :

- les entreprises en phase de démarrage : « *start-ups* » ;
- les entreprises à croissance rapide : « gazelles » ;
- les entreprises traditionnelles : la Commission européenne inclut dans cette dernière catégorie les PME familiales lorsqu'une majorité des entreprises « gazelles » sont de nature familiale³⁰. La structure de propriété des parts sociales ne présage pas de la nature de la croissance ni des orientations stratégiques de l'entreprise. Le schéma suivant permet de faire le lien entre ces formes de PME et leurs besoins en matière d'innovation.

→ La seconde est formée sur le critère du type de marché et de son étendue :

Deux types apparaissent :

- Les PME qui recherchent une croissance rapide et des marchés plus larges ;
- Les PME actives sur les marchés locaux ou régionaux ;

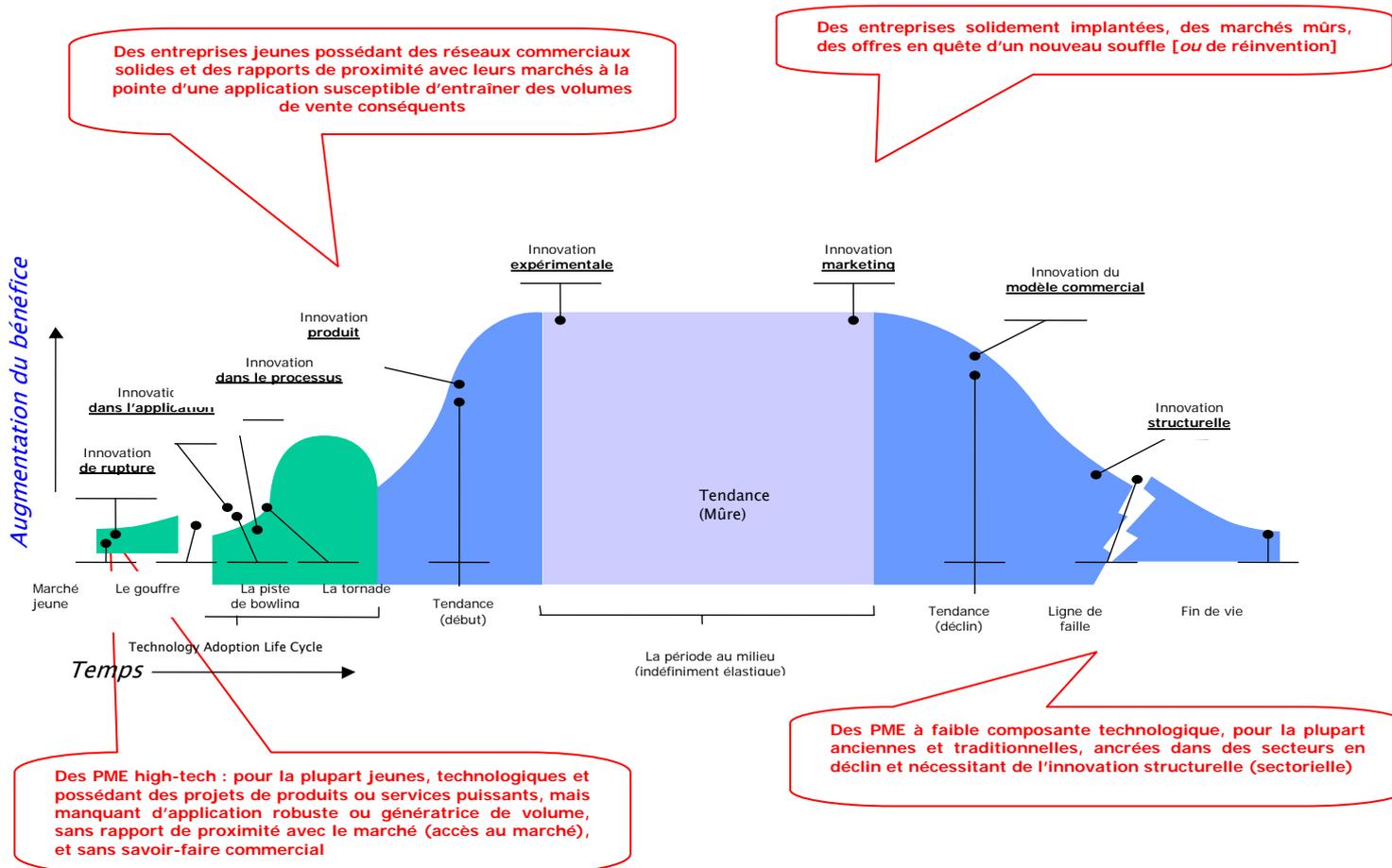
³⁰ Voir Dessertine (2000)

La forme et le processus d'innovation nécessaire au développement de l'entreprise et de sa valorisation sont différents. Les premières recherchent des procédés ou des produits qui puissent être rapidement exploitables, les secondes sont davantage sur de la recherche ou du développement de moyen / long terme.

Le second critère apporte davantage d'information sur la nature de l'innovation par les entreprises. Toutefois, ces deux typologies se complètent et les implications qu'elles comportent en matière d'innovation sont présentées dans le schéma ci-dessous.

Le lien entre le stade de vie de l'entreprise et ses besoins en innovation

LES "GAZELLES" SONT PRESENTES A TOUTES LES ETAPES DU CYCLE



Source : « Helping SMES Access Framework Programme » - *Présentation Powerpoint de la société PERA – Poitiers – 13/01/2006 – diapositive 8/17*

Ce schéma montre que le terme « d'innovation » recouvre des réalités très différentes selon les types de PME :

- Celles qui sont technologiques mais jeunes se trouvent confrontées à des problèmes de marchés et de management organisationnel pour développer leurs projets innovants ;
- A l'opposé, la survie des sociétés implantées sur des secteurs traditionnels dépend de leur capacité à générer des innovations structurelles ce qui n'est vraisemblablement pas à la portée de PME isolées ;
- Enfin, une grande masse de PME se trouve entre ces deux extrêmes. Elles sont confrontées à des besoins d'innovation très expérimentale et stratégique, souvent relative à la mise en marché des produits, c'est-à-dire au marketing.

Ainsi, cette connaissance de la diversité des PME conduit à poser le problème de la définition de l'innovation qui par essence est différente d'un cas à l'autre. Si la mise en perspective des formes d'innovation s'établit par sa nature, elle a également pour conséquence le résultat attendu et son horizon temporel. Si l'innovation est réalisée très en amont du produit ou du process, le retour sur l'investissement en recherche réalisé est long. Tous les types de PME ne peuvent pas en assurer la charge financière et humaine. En revanche, si l'application est directement orientée « marché », l'investissement est rentabilisé plus rapidement ce qui permet à la PME de capitaliser des ressources financières nécessaires à la poursuite de ses recherches. A partir de l'expérience du 5^{ème} et du 6^{ème} PCRD, la Commission européenne a pris conscience de l'importance d'élaborer des politiques qui permettent de « libérer totalement le potentiel des entreprises de toute nature »³¹. Les instruments créés exposent le fondement de son action.

III.1.1.2. La création d'instruments diversifiés de financement de l'innovation

Pour intégrer les diverses attentes des PME, un large éventail d'instruments a été élaboré. Ils sont d'abord génériques et concernent le potentiel de croissance global des PME. Ces actions visent à faciliter la relation entre la Commission et les PME, d'abord en connaissant mieux les entreprises et ensuite en créant des points de contacts clairement identifiés. C'est également, depuis 1998, lancement du 5^{ème} PCRD, que la Commission n'a eu de cesse de promouvoir l'innovation dans ces sociétés en créant des instruments qui leur sont spécifiquement destinés.

- **La création d'organismes de soutien et de dialogue avec les PME pour favoriser le développement de leur potentiel**

Dans son rapport sur la promotion de l'esprit d'entreprendre du 06/12/2005, la Commission souligne l'impérative nécessité de comprendre les difficultés auxquelles les PME sont soumises dans leur développement et en particulier leur innovation. La Commission européenne³² a identifié deux facteurs entravant la croissance et la démarche d'innovation des PME :

- le premier est relatif à la forte « **sensibilité des PME aux contraintes législatives et administratives** »,
- et le second désigne **les difficultés d'accès et de traitement de l'information** par les chefs d'entreprise : « Ils n'ont souvent pas suffisamment connaissance des activités de conseil et d'assistance dont ils peuvent bénéficier, notamment au niveau européen »³³. Les PME rencontrent des difficultés pour évaluer les perspectives offertes par les programmes.

Il est à noter qu'un troisième facteur n'a pas été détecté, à **savoir le facteur humain**. En effet, un chef d'entreprise qui innove est souvent seul dans sa problématique et la concrétisation de l'idée serait fortement facilitée s'il avait accès à une ingénierie pour une durée limitée dans le temps. Il importe de favoriser la mise en place de structures de mutualisation de moyens techniques en personnels hautement qualifiés.

³¹ **06/12/05 : la promotion de l'esprit d'entreprendre et des PME est à la une sur le site de la Commission européenne.**

³² « Lignes directrices pour les procédures d'évaluation et de sélection des propositions », Commission Européenne, 04/2005.

³³ « Lignes directrices pour les procédures d'évaluation et de sélection des propositions », Commission Européenne 04/2005

En cette fin de 6^{ème} PCRD et lancement du 7^{ème}, la Commission expose explicitement des objectifs prioritaires³⁴ dont plusieurs concernent directement l'accès des PME au financement de l'innovation (Proposition relative au 7^{ème} PCRD, 06/04/2005). Cette réflexion entre dans le cadre du programme « support et des mesures de soutien et d'initiatives des entreprises » (SMIE) financé, par la DG Entreprise de la Commission Européenne. Son objectif est d'accroître les relations entre les différentes administrations en charge du contact avec les PME pour améliorer les différentes pratiques.

↳ La Commission souhaite d'abord « **renforcer le dialogue et la consultation avec les parties prenantes des PME** » pour capter les réactions des PME et orienter les futurs programmes européens. Pour améliorer ses capacités à entendre les préoccupations des PME, un Observatoire des PME a été créé. Son rôle est d'améliorer leur potentiel de croissance et de renforcer le dialogue et la consultation avec les partenaires qui interviennent auprès d'elles. Des consultations ont été effectuées auprès d'un panel-PME³⁵ composé d'une diversité d'interlocuteurs, allant des organisations d'entreprises européennes aux organismes d'appui nationaux et locaux, aux conseillers des petites entreprises ainsi qu'aux PME elles-mêmes. Ce mécanisme de consultation se veut rapide et « simple d'emploi » via le réseau d'Euro Info Centres (EIC), créé dès le 4^{ème} PCRD³⁶. La Commission examine actuellement l'Initiative d'Elaboration Interactive des Politiques (IPM) afin d'améliorer l'identification des difficultés³⁷. Il est toutefois à souligner que la Commission ne privilégie pas spontanément les PME dans les mécanismes mis en place.

↳ Dans la continuité, la Commission souhaite ensuite « **communiquer davantage avec les PME** » et « **combler le déficit d'information** ». L'objectif recherché est de dialoguer plus régulièrement et de façon plus structurée avec les partenaires intervenant auprès des PME. Le rôle de représentation du réseau local a pris de l'importance. Il s'agit de proposer une sorte de guichet unique auquel les PME auraient accès pour toutes questions liées à l'Europe. L'ambition est en effet de généraliser les *helpdesks*.

↳ La Commission européenne cherche ensuite à « simplifier les charges administratives et réglementaires ». En effet, « les PME souffrent d'une manière disproportionnée des contraintes administratives »³⁸. La simplification découle de l'atteinte des objectifs précédents car elle ne peut provenir que de la prise en considération correcte et systématique des « besoins des PME » dans la nouvelle législation. Toutes les options doivent être envisagées spécifiquement en lien avec les PME, « y compris, le cas échéant, des dérogations ». Ces simplifications portent significativement sur l'accès des PME aux instruments du programme cadre. Elle envisage donc de « réduire les procédures », « d'améliorer l'information des PME sur les programmes existants », « de prendre en compte les particularités des PME dans les procédures d'évaluation », « d'appliquer des procédures de pré-évaluation », « d'encourager les consortium de PME », « de simplifier les exigences financières imposées aux PME » et de « fixer des objectifs pour leur participation » à ces programmes communautaires. Ces mesures sont très générales et informelles. Elles ne comportent aucune précision concrète permettant

³⁴ Ses préoccupations ne portent pas uniquement sur l'innovation dans les PME mais globalement sur les PME avec le choix de 5 objectifs : ① promouvoir l'esprit d'entreprise et les compétences, ② améliorer l'accès des PME aux marchés, ③ réduire la paperasserie, ④ améliorer le potentiel de croissance des PME, ⑤ renforcer le dialogue et la consultation avec les parties prenantes des PME (« Lignes directrices pour les procédures d'évaluation et de sélection des propositions », Commission Européenne, 04/2005).

³⁵ Cette méthodologie est disponible sur le site de la Commission européenne, à l'Observatoire des PME.

³⁶ Le réseau Euro-Info-Centres a été mis en place en 1987 par la DG XXIII de la Commission européenne (Source : <http://www.eic.minefi.gouv.fr/>)

³⁷ La Commission a publié récemment un rapport sur la consultation des parties intéressées.

³⁸ Communication de la Commission au Conseil, au Parlement Européen, au Comité Économique et Social Européen et au Comité des Régions, « Mise en œuvre du programme communautaire de Lisbonne, une politique des PME moderne pour la croissance et l'emploi », Bruxelles, le 10.11.2005.

de valider la réelle simplification au regard des attentes des PME. Une exception existe cependant, celle de la création de sociétés spécialisées dans l'appui aux PME et financées directement par la Commission européenne. Cette formule a déjà été testée avec succès dans certains secteurs prioritaires comme l'aéronautique et la pharmacie³⁹.

- ↳ Faciliter l'accès des PME aux instruments de financement de l'innovation suppose également de se préoccuper de l'exploitation de l'innovation par les PME et de l'usage qu'elles peuvent faire de la propriété intellectuelle. Le transfert technologique prend une place déterminante. Les PME doivent accroître leur participation à l'initiative Europe INNOVA et les droits de propriété intellectuelle des PME doivent être soutenus, notamment par les réseaux communautaires de soutien aux entreprises. Cette démarche conduit la Commission à favoriser le développement des pôles d'excellence regroupant des PME et des instituts technologiques de recherche, outils de facilitation du transfert technologique.
- ↳ Cette fois encore, il est nécessaire de préciser qu'aucune de ces ambitions n'est détaillée concrètement, ni dans leur contenu, ni dans les modalités de leur mise en oeuvre.

Le tableau suivant récapitule les principales organisations et outils de soutien créés en ce sens :
Les organisations et les outils spécifiquement dévolus aux PME

Dénomination	Mission
Le délégué aux PME	Principale interface de la Commission avec les PME. Son rôle est d'intégrer les intérêts et les besoins des PME aux politiques de l'UE. C'est un point de contact unique pour les PME.
Euro Info Centres (EIC)	Un des principaux réseaux de soutien aux PME. Leur rôle est d'informer, conseiller et d'assister les PME pour toutes les questions liées à l'Europe. Leur proximité avec les Pme leur permet également de les aider à accéder aux programmes de l'UE. Leur rôle se renforce dans le PCRD 7 pour qu'ils facilitent les coopérations et les rapprochements d'entreprises.
Centre de Relais Innovation (CRI)	Son rôle est de faciliter le transfert de technologies entre les entreprises et les instituts de recherche.
Charte pour l'Information des PME	
Charte européenne des petites entreprises	Engagement de la Commission sur des lignes d'actions en faveur des PME ⁴⁰ , particulièrement en faveur de l'innovation : <i>Meilleure législation et meilleure réglementation, Mieux valoriser le marché unique,</i> <i>Renforcer la capacité technologique des petites entreprises :</i> <ul style="list-style-type: none"> - renforcer les programmes existants visant à promouvoir la diffusion de la technologie ; - renforcer la capacité à découvrir, sélectionner et adapter les technologies. - encourager les entreprises de dimensions différentes, à coopérer et à partager la technologie ; - élaborer des programmes de recherche centrés sur les applications commerciales des connaissances et de la technologie ; - mettre en place des systèmes de qualité et de certification adaptés ; - un brevet communautaire doit être disponible et facilement accessible ; - encourager les coopérations aux niveaux local, national, européen et international ainsi qu'avec les centres d'enseignement supérieur et les instituts de recherche ; - créer des systèmes, des réseaux et des services d'appui informatique et

³⁹ Elle se manifeste, dans le secteur pharmaceutique, par d'importantes réductions de redevances, des versements échelonnés et une assistance administrative spécifique pour les PME mettant au point des médicaments

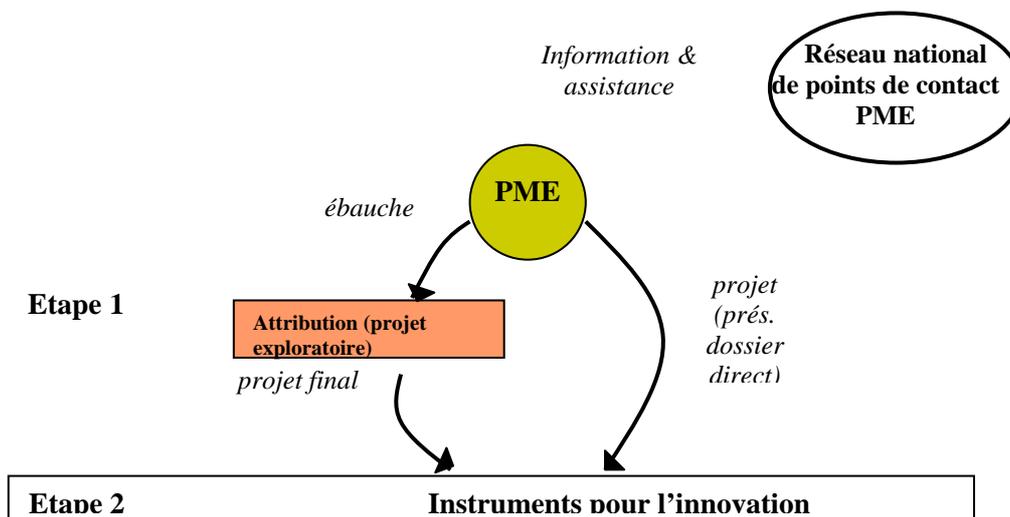
⁴⁰ Seules celles qui concernent l'étude du groupe de travail ont été retenues. La charte complète est consultable en Annexes.

	<p>entrepreneurial faciles à utiliser et à comprendre, et qui répondent aux besoins des entreprises ; assurer une orientation et un soutien fournis par des tuteurs et des conseillers, y compris sur des sites de l'Internet et mettre à profit l'Observatoire européen pour les PME ;</p> <p>- développer, renforcer et rendre plus efficace la représentation de leurs intérêts.</p>
Création d'un réseau communautaire de soutien aux entreprises	Il est surtout chargé de la communication des actions de la commission envers les PME. Pour la Commission, ils jouent un rôle essentiel dans le succès de la mise en œuvre de la politique des PME. Sa composante principale est le réseau Euro Info Centres .

- **L'évolution des instruments du PCRD spécifiquement conçus pour financer l'innovation dans les PME**

Le 5^{ème} programme⁴¹ a conçu les premiers instruments spécifiquement destinés aux PME. Son objectif était d'offrir « des moyens de faciliter la participation des PME aux programmes d'innovation, d'encourager la recherche par et pour les PME et de résoudre des problèmes spécifiques à cette typologie d'entreprises et de les aider à développer des partenariats transnationaux »⁴². Le schéma de soutien à l'innovation des PME proposé par ce programme était le suivant :

Le plan d'orientation du soutien de l'innovation dans les PME



Source : www.cordis.lu

Les instruments ont ensuite été repris avec des modifications conséquentes dans le 6^{ème} PCRD. L'avancée primordiale qui a été faite était l'objectif d'allouer 15% des fonds aux PME. Le 7^{ème} PCRD prévoit de nouveau des changements substantiels. Il n'est plus fondé sur les instruments comme les deux autres PCRD mais sur les thèmes. Deux mots d'ordre dominant la démarche innovante : collectif et coopération. L'étude de l'évolution des propositions faites aux PME est intéressante car elle montre une mutation de l'esprit générique des instruments.

⁴¹ <http://www.cordis.lu/innovation-smes/home.html>

⁴² <http://sme.cordis.lu/fp5/archive.cfm#4>

Evolution des instruments (des schémas) des PCRD destinés aux PME

5^{ème} PCRD⁴³ (1998-2002)	6^{ème} PCRD (2002-2006)	7^{ème} PCRD (2007-2011)
Budget : 14,960 millions d'euros	Budget : 13,345 millions d'euros	Budget : 72,726 millions d'euros
<p>Projets de recherche coopérative CRAFT Au moins deux PME sans laboratoire de R&D engagent une troisième partie (laboratoires, instituts technologiques, centres de recherche universitaires) pour mener la recherche. Les contraintes pour le 6^{ème} PCRD (pas encore détaillées dans le 7^{ème}) sont : la coopération doit contenir au moins 3 PME indépendantes de 2 Etats différents et 2 centres technologiques différents. La propriété industrielle revient exclusivement aux PME participantes. Le budget est de 0,5-2M€ La recherche est subventionnée à hauteur de 50%. Les projets ont une durée de 1 à 2 ans.</p>		
<p>Recherche collaborative Des entreprises ayant les capacités de faire de la recherche associent leurs efforts de recherche.</p>	<p>Recherche collaborative Le format a été modifié : - Ne concerne que des associations industrielles, des groupements de PME voire un secteur entier. La recherche est déléguée à des laboratoires ou à des centres de recherche pour le compte du groupement. L'objectif est de renforcer la base technologique d'un secteur ou d'un thème commun à plusieurs PME. - La propriété industrielle revient aux associations ou groupements. - Le budget est de 2-5M€ - La recherche est subventionnée à hauteur de 50% et 100% des dépenses de gestion du consortium sont prises en charge. - La durée du projet est de 2 à 3 ans.</p>	<p>Recherche collaborative C'est l'instrument central du FP7. L'objectif est d'établir, dans les principaux champs de connaissance des projets de recherche excellents et des réseaux capables d'attirer les chercheurs et les investissements en Europe et dans le monde entier. Les fonds alloués s'établissent selon le schéma des projets collaboratifs, des réseaux d'excellence, des actions de soutien et de coordination etc.⁴⁴</p>
<p>Les projets de tests Projets prouvant la validité de nouvelles technologies en complément de la phase de recherche et en amont de la phase de marketing.</p>	<p>Strep : projet de recherche ciblé - L'objectif est de faire émerger de nouvelles connaissances ou un intérêt technologique. Il soutient les activités de recherche, de développement technologique d'une ambition plus limitée que les projets intégrés. - Il doit être composé d'au moins 3 participants de 3 Etats membres. - Les partenaires en sont bénéficiaires et les détenteurs de droits sont définis dans le partenariat. - La subvention communautaire est à hauteur de 50% et 35% pour les activités de tests sont prises en charge. - La durée des projets est de 2-3 ans.</p>	<p>Initiatives d'associations technologiques et de plateformes technologiques Les secteurs concernés source de compétitivité pour la zone européenne et leur croissance dépendent d'une forte démarche de recherche et d'innovation sur le long terme. L'objectif est de réunir des partenaires pour définir un agenda de recherche.</p>
Combinaison des projets de recherche et de test	Non maintenu	Non maintenu
Projets d'innovation Pilotage de projets résultant de la recherche et dans lesquels un transfert de technologie transnational est engagé.	Non maintenu	Non maintenu
<p>Avances d'élaboration des projets Elles couvrent les frais de préparation des projets notamment à trouver les partenaires et à développer leur projet</p>		

⁴³ Les mesures spécifiques aux PME concernent tous les secteurs de l'activité industrielle. Pour tous les autres PCRD, cette information n'est pas précisée.

⁴⁴ Le détail n'est pas, à ma connaissance, encore disponible.

Le 7^{ème}PCRD comporte l'originalité de la création d'un nouveau programme cadre spécifiquement destiné aux PME : le Programme-cadre pour l'Innovation et la Compétitivité. Il est conçu pour accroître le soutien financier des PME et propose notamment un instrument de capital risque spécifique aux besoins des PME innovantes à forte croissance. Par ailleurs, les schémas d'action mettent en exergue un souci très financier de la part de la Commission puisque ce sont des subventions qu'elle met à disposition des entreprises. Parallèlement il existe MAP (multiannual programme for enterprise and entrepreneurship and particularly for SME) mis en œuvre par les fonds européens d'investissement. Il a permis un financement à hauteur de 375 millions dans le 6^{ème} PCRD et est amené à croître dans le 7^{ème}.

La Commission prend donc en ligne de compte les différents types de PME puisque le choix des instruments dépend du niveau technologique de l'innovation visée comme le montre le schéma ci-dessous. Il est intéressant de citer par exemple le mode de financement spécifique destiné aux Start-up ou aux jeunes PME qui a été mis en place.

Le choix des instruments en fonction du type de PME

Suivant capacité technologique ↓	Haut niveau et forte capacité de R&D ↓	Peu d'investissements en R&D et besoins élevés ↓
Participation dans :	<ul style="list-style-type: none"> - Projets intégrés - Réseaux d'excellence - Projets spécifiques ciblés (STREP) 	<ul style="list-style-type: none"> - Projet de recherche coll. - Projet CRAFT

Plusieurs remarques s'imposent à l'égard de la nature même des outils proposés mais également de leur évolution dans le temps.

Tous les instruments proposés permettent aux PME **d'accéder à l'innovation en collaboration avec d'autres entités**, elles-mêmes PME, mais également grandes entreprises et centres de recherche. Ce sont donc des tiers qui prennent en charge la recherche. La difficulté inhérente à ce choix, réside dans le fait que même si la propriété industrielle revient à l'entreprise, elle ne possède pas toujours les moyens d'entretenir la recherche et de promouvoir en interne une dynamique innovante. Toutefois, cette stratégie permet de favoriser le transfert de technologie entre organisations de nature différente.

Un second point important réside dans **l'évolution de la nature des instruments** proposés. Même si tous les programmes ciblent particulièrement la collaboration, le 5^{ème} PCRD permettait d'accéder à des projets très diversifiés, allant d'une recherche très en amont du marché à des projets de tests de produits ou de process avant leur lancement. Cette option n'a plus été retenue par la suite. Les contraintes sectorielles étaient plus réduites et l'unité de base des consortium apparaissait davantage comme étant « l'entreprise ». Les programmes ont évolué. Certes CRAFT est resté, mais les recherches ont été étendues au secteur pour la recherche collaborative et à « l'émergence de connaissance » pour les projets ciblés. On observe donc une nette évolution vers une recherche plus abstraite et moins orientée vers l'application de court terme. Enfin, pour le 7^{ème} PCRD, le choix a été fait de renforcer l'excellence, la recherche de long terme apportant une valeur de compétitivité pour la zone européenne. La dissociation des sociétés technologiques, participant aux programmes habituels et des entreprises matures ou traditionnelles qui attendent beaucoup du CIP se trouve renforcée. Cette démarche accroît le rôle des grandes entreprises et des centres de recherche et technologiques qui sont certainement les plus adaptés pour mener ce type de recherche.

La Commission a également souhaité apporter des améliorations dans la qualité de la sélection des projets notamment en élargissant les compétences des évaluateurs et en effectuant plus

fréquemment, même si elle s'oppose fermement à ce qu'elles deviennent systématiques, des auditions des coordonnateurs de projets. Enfin, elle a formalisé les procédures d'éthique⁴⁵. L'autre volet de l'analyse des instruments porte sur le choix de la Commission européenne de donner des priorités thématiques d'innovation, dans lesquels les projets doivent entrer.

III.1.2. L'évolution de la sélection thématique sur lesquels les projets sont retenus

Deux aspects vont être analysés : tout d'abord l'évolution des thèmes dans le sens d'un affinement, puis une orientation de plus en plus scientifique et technologique.

A : L'affinement des thèmes sélectionnés d'un PCRD à l'autre

Les programmes ne sont pas génériques et ne concernent que quelques domaines jugés par la Commission comme étant d'avenir et source de compétitivité pour la zone européenne. Le tableau ci-dessous expose l'évolution des priorités thématiques définies par la Commission.

Evolution des thématiques du 5^{ème} au 7^{ème} PCRD⁴⁶

5 ^{ème} PCRD (1998-2002)	6 ^{ème} PCRD (2002-2006)	7 ^{ème} PCRD (2007-2011)
Programmes thématiques - Qualité de vie et management des ressources vives (2 413 M€) - Utilisation de la société de l'information (3 600 M€) - Croissance compétitive et durable (2 705 M€) - Energie, environnement et développement durable (2 125 M€)	- Sciences de la vie, Génomique et Biotechnologies pour la santé (2 255 M€) - Qualité et Sécurité Alimentaire (685 M€) - Technologies pour la Société de l'Information (3 625 M€) - Nanotechnologies, Nano sciences, Matériaux intelligents, nouveaux procédés de production (1 300 M€) - Développement Durable (2 120 M€) - Citoyens et Gouvernance dans une société de la connaissance (225 M€) - Aéronautique et Espace (1 075 M€)	- Santé (8 317 M€) - Alimentation, agriculture et biotechnologies (2 455 M€) - Information et technologies de la communication (12 670 M€) - Nanosciences, nanotechnologies, matériels et nouvelles technologies de la production (4 832 M€) - Energie (2 931 M€) - Environnement (changements climatiques) (2 535 M€) - Transports (aéronautiques inclus)(5 940 M€) - Sciences socio-economiques et sciences humaines (792 M€) - Sécurité et espace (3 960 M€) Parmi les thèmes de recherche : Recherche au profit des PME (1 901 M€)
Programmes horizontaux - Confirmer le rôle international de la recherche communautaire - Promouvoir l'innovation et encourager la participation des PME - Accroître le potentiel de recherche en termes humains et la connaissance socio-économique		

Le nombre de thèmes s'est considérablement accru entre le 5^{ème} PCRD et le 7^{ème} pour passer de 5 à 9. En détaillant leur contenu, il apparaît que de thèmes très larges et très abstraits, les programmes sont passés à des thèmes très précis, très spécialisés. Cette orientation est confirmée dans le 7^{ème} PCRD. Cette spécialisation des thèmes se traduit par une réduction des

⁴⁵ Cet aspect ne sera pas développé dans ce document. Pour obtenir plus d'information : Communication de la Commission au Conseil, au Parlement Européen, au Conseil Économique et Social Européen et au Comité des Régions, « Mise en œuvre du programme communautaire de Lisbonne, une politique des PME moderne pour la croissance et l'emploi », Bruxelles, le 10.11.2005.

⁴⁶ Ce tableau a été construit à partir des données délivrées par le site Cordis.

opportunités si l'on considère les PME globalement, tous secteurs confondus. Seuls quelques secteurs privilégiés peuvent accéder à ces programmes.

B : L'évolution scientifique et technologique des thèmes sélectionnés

L'analyse de l'évolution des thèmes fait également apparaître que d'une innovation très générique et large, ces thématiques ou sujets ou axes sont passé(e)s à une innovation fortement scientifique et technologique, relevant pour certains de la recherche fondamentale pure. Ce choix est parfaitement cohérent avec l'évolution des instruments pour confirmer l'évolution vers la sélection de l'élite. Le système mis en place par la Commission permet aux PME les plus performantes de développer tout leur potentiel innovant et d'optimiser leur croissance. L'orientation des programmes se fait d'ailleurs aujourd'hui, dans le cadre du 7^{ème} PCRD, surtout sur thèmes et non plus sur l'adaptation des instruments. Cette orientation s'imbrique dans la politique industrielle communautaire plus générale visant à accroître la compétitivité européenne au niveau mondial.

La Commission européenne a donné les moyens aux PME performantes d'accéder au financement de leur innovation source de compétitivité parce que technologique et scientifique. L'objet de la recherche menée par le groupe de travail étant d'identifier les difficultés d'accès des PME à ces programmes européens et d'apporter des propositions source de progrès, le groupe a mené une étude empirique sur la base d'auditions d'entreprises et d'un questionnaire qualitatif pour comprendre si le choix d'appliquer ces priorités concordait avec les attentes de ces entreprises.

III.2. L'INADEQUATION DES PROGRAMMES COMMUNAUTAIRES DE FINANCEMENT DE L'INNOVATION POUR LES PME

Le groupe de travail a mené une recherche à partir d'un échantillon diversifié de cas d'entreprises ayant ou non participé à des programmes européens, développant ou non des processus d'innovation et provenant de plusieurs régions européennes puisque réparties sur l'ensemble de l'espace atlantique. Cette recherche qualitative a permis de faire apparaître des typologies révélant les besoins des PME en matière d'innovation.

III.2.1. Les PME satisfaites des programmes européens : des PME technologiques, proches des grandes entreprises et des centres universitaires et technologiques

Un certain nombre de PME sont très satisfaites de leur participation aux programmes européens ou souhaiteraient très fortement y participer. L'enquête « Bretagne Innovation »⁴⁷ confirme en effet que « 73% des entreprises qui ont participé sont satisfaites » et que « 90% de ces entreprises sont prêtes à participer à un autre projet européen ».

Ces sociétés sont industrielles (outillage spécialisé, fabrication de pièces détachés de très haute précision comme Novintec, électro-mécanique comme Electrex) ou concentrées sur les technologies nouvelles (logiciels Algotech), comme le e-business. D'autres sont placées sur des secteurs traditionnels (comme Tecsa Bois, scierie ou Floriade, horticulture). Ces types de sociétés ont des points communs au regard de la politique européenne. Ils sont sur les deux secteurs extrêmes présentés au début de ce rapport, à savoir : les secteurs hautement technologiques et les secteurs traditionnels en déclin. Or les instruments communautaires sont conçus pour

⁴⁷ Enquête réalisée par Bretagne Innovation en collaboration avec le réseau Noé et l'ensemble des acteurs locaux (2005).

chercher des points de rupture technologiques. C'est en effet la définition retenue de l'innovation.

De ce fait, les entreprises technologiques correspondent bien aux instruments proposés car, par la nature de leur innovation, elles se rapprochent des grandes entreprises et tirent parti des consortiums dans lesquels elles se placent.

Les autres bénéficient en général d'une prise en charge du projet par un tiers, que ce soit :

- un organisme de soutien qui met en place le projet, de sa conception à la constitution du dossier de candidature auprès de la Commission jusqu'à son développement. Ce fut le cas de Floriance de L'Arnon par exemple dont le projet a été pris en charge par PERA, société de soutien britannique. Ces entreprises reconnaissent qu'elles auraient abandonné sans l'intervention de ce type d'organisme ;
- ou un centre de recherche, un centre technologique, faisant partie du consortium. De nombreux questionnaires du Pays Basque et du Pays de Galles attestent effectivement du rôle déterminant joué par ces organismes pour mener à bien les projets.
- Dans ces cas là, les PME retirent de leur expérience, principalement un moyen d'appréhender les technologies du futur, d'effectuer des échanges de compétences et de connaissances technologiques pour valoriser leurs ressources propres. C'est également pour elles un moyen de créer des réseaux internationaux de complémentarités, la spécialisation étant dans cette stratégie, source de valeur ajoutée ou de plus-value. Le réseau leur permet d'accéder à des opportunités de croissance internationale qui ne sont pas nécessairement liées à l'innovation commune. Elles s'inscrivent dans les objectifs des pôles d'excellence de l'Union Européenne (des pôles de compétitivité en France). L'étude « Bretagne Innovation » corrobore ces résultats en mettant en exergue quantitativement que « des attentes majoritairement satisfaites, en particulier pour la constitution d'un réseau de partenaires, l'acquisition de nouvelles compétences et l'obtention d'aides financières ».

Toutefois, il est à noter à partir des résultats de l'enquête « Bretagne Innovation », que la majorité des PME impliquées dans des programmes européens le sont en tant que partenaires sous la direction d'un chef de projet étranger.

III.2.2. Les PME tirant parti des programmes européens de financement de l'innovation par leur présence dans le périmètre de grandes entreprises ou par l'existence de partenariats

Certaines PME possèdent un champ d'action intervenant dans le périmètre étroit des grandes entreprises. Leur indépendance se trouve relativisée par ces partenariats. D'autres ont entamé des alliances avec des PME possédant des complémentarités. La question de l'innovation et de l'accès aux fonds européens s'en trouve affectée. Ces groupes d'entreprises permettent en effet de mettre en commun les ressources nécessaires au processus d'innovation qu'elles soient financières, commerciales ou technologiques. Alors que les instruments européens sont construits sur la base de partenariat, l'existence de ces relations interentreprises antérieure à la constitution d'un projet innovant optimise les chances de succès du montage. Toutefois, dans cette configuration, les PME ne sont que très rarement chefs de projet et ne possèdent alors qu'un rôle d'exécutant. L'intérêt pour elles reste de pouvoir accéder à une technologie de pointe et d'entretenir un réseau apportant les ressources nécessaires au développement de l'entreprise. Si ces sociétés tirent parti de leur participation, elles ne bénéficient pas directement de l'innovation. Ce n'est en effet que par leur relation de partenariat qu'elles sont concernées par ces projets. La question de l'adaptation des instruments européens de financement de l'innovation au PME se pose donc pour ces entreprises. Certaines admettent avoir été déçues par le manque de débouchés tangibles par rapport au temps investi dans le projet commun. Cette

question se pose en termes plus aigus s'agissant de la grande majorité des PME formant le tissu industriel des régions du RTA, celles qui sont plus indépendantes que les précédentes et qui n'ont pas une vocation technologique dans le développement de leur activité.

III.2.3. L'absence d'intégration des PME à faible conscience de leur capacité d'innovation

Ce sont des sociétés de service ou d'industrie qui utilisent des équipements ou des procédés technologiques mais qui n'ont pas vocation à les développer. Elles exploitent des technologies mises au point par des entreprises qui se situent en amont de la chaîne de valeur. Toutefois, cela ne signifie pas qu'elles n'ont pas une démarche innovante car ce sont des sociétés qui, en permanence, créent de nouveaux produits ou de nouveaux procédés pour assurer leur développement. Toutefois, alors qu'elles possèdent un fort potentiel, elles ne se reconnaissent pas dans l'innovation telle qu'elle est définie en référence à son caractère technologique et scientifique.

Ces sociétés sont souvent de petite taille mais leur poids économique est considérable par leur nombre et le potentiel de leur développement, comme Minnity et Bygrave (2005), le montrent. Par les liquidités régulières liées à leur activité, elles sont en grande partie à l'origine des fonds mis à disposition des entreprises bénéficiant des financements communautaires alors qu'elles-mêmes ne peuvent pas y avoir accès parce que ceux-ci ne sont pas conçus pour elles.

Elles ne se sentent pas concernées par ces programmes ou ont été déçues du niveau scientifique de la recherche entreprise. A ce titre, 38% des entreprises interrogées, estiment que les projets sont trop académiques et pas assez adaptés aux PME. Ce sentiment s'explique aisément à l'aune du développement qui précède. L'architecture même des instruments créés par la Commission conduit à ce que les projets soient davantage gérables par des grandes entreprises ou des centres de recherche que par des PME. Les thèmes proposés relèvent de la stratégie internationale de concurrence menée par la Commission. Leur objectif est de développer l'attractivité de la zone européenne. Or seules les PME hautement technologiques peuvent cadrer avec cette approche. Les organisations les plus adaptées dans ce cadre sont certainement les centres académiques et les grandes entreprises. Cette appréciation est d'ailleurs confirmée par l'idée que la Commission européenne se fait de la PME comme acteur travaillant localement et sur des niches stratégiques : « L'avantage que les PME possèdent par rapport aux grandes entreprises s'établit, selon la Commission européenne, dans leur capacité à profiter des conditions offertes par les marchés spécialisés et les marchés géographiquement restreints ou à produire des articles spécialisés ou en faibles quantités »⁴⁸.

Par ailleurs, ces grands domaines de recherche constituent des priorités stratégiques, ce qui ne présage pas nécessairement du potentiel en terme de marché qu'ils représentent pour une majorité de PME, du fait de leur concentration par exemple. Le rapport "The European Evaluation Consortium (TEEC), The European Commission, The Directorate-General for Enterprise and Industry" (September 2005) confirme que le 6^{ème} PCRD s'est trop centré sur les projets de recherche en collaboration et pas suffisamment sur les aspects de commercialisation de l'innovation. Les PME interrogées expliquent en effet que les projets sont « trop académiques », « réservés à de grandes entreprises ». Les fonds alloués ont surtout permis de financer les organismes en charge de la recherche, c'est-à-dire les centres technologiques et les centres universitaires. Un rapport d'étape⁴⁹, au niveau national montre en effet une évolution des

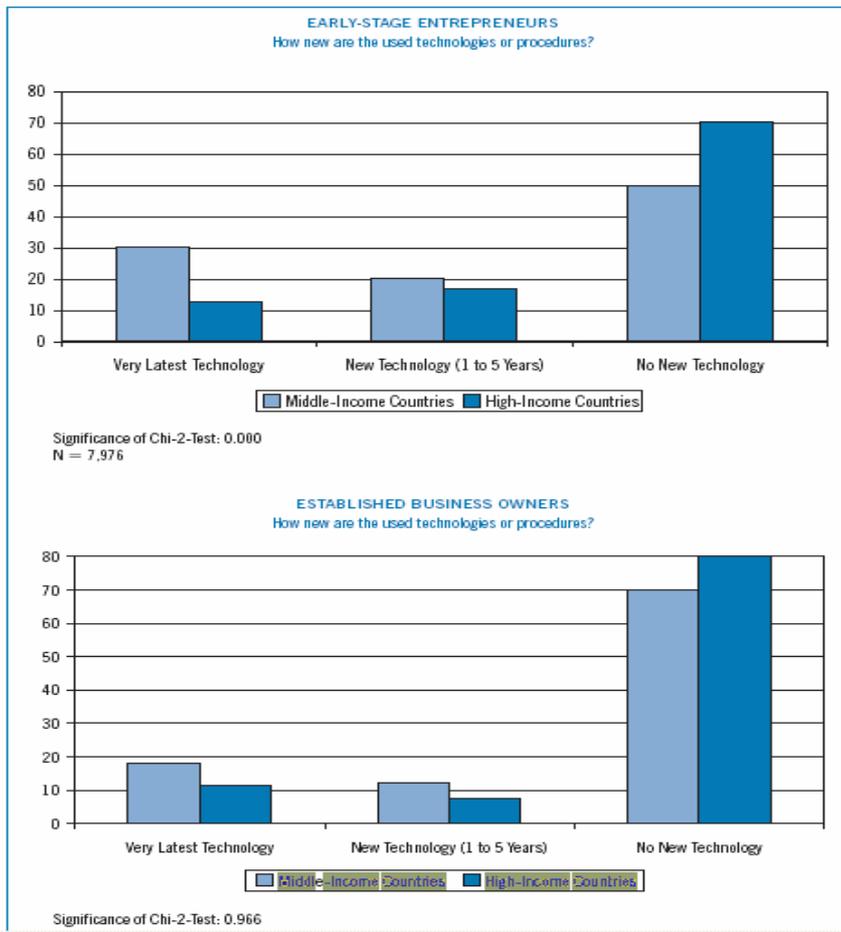
⁴⁸ -Communication de la Commission au Conseil, au Parlement Européen, au Comité Économique et Social Européen et au Comité des Régions, « Mise en œuvre du programme communautaire de Lisbonne, une politique des PME moderne pour la croissance et l'emploi », Bruxelles, le 10.11.2005.

⁴⁹ ANRT pour le Ministère de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur, octobre 2005.

financements en faveur du monde académique passant de 60% lors du 5^{ème} PCRD à 66% pour le 6^{ème} PCRD. Dans le même temps, la part des entreprises industrielles, PME incluses passe de 40% à 27%. Il en découle que seulement 42% des pays respectent l'affectation de 15% des fonds aux PME. De ce fait de nombreuses PME sont plus réservées à l'idée de participer à ces programmes. Dans la continuité, l'organisation de l'ensemble du projet conduit d'abord à ce qu'il y ait des déperditions financières dans l'infrastructure. Une grande partie des fonds alloués sert au financement de la gestion administrative et pas véritablement à l'innovation.

Ces PME faiblement ou moyennement technologiques, peu conscientes de leur capacité d'innovation, qui ont des difficultés à s'identifier à ces programmes, représentent des potentiels non négligeables de croissance. Une étude récente de Minniti et Bygrave (2005) montre en effet que ces sociétés représentent la grande majorité des créations d'entreprises dans nos pays développés mais également la majorité des sociétés implantées. Les sociétés fortement technologiques par contre n'en représentent qu'un faible pourcentage. Ce sont ces PME, sans développement technologique propre de haut niveau, qui apportent une grande partie des richesses de la zone européenne mais ce sont pourtant elles qui sont exclues des mécanismes de soutien. Les graphiques présentés ci-après illustrent le propos.

Répartition selon l'intensité technologique des entreprises (jeunes et plus âgée) dans les pays développés et dans les pays émergents.



CHEFS DE JEUNES ENTREPRISES

L'âge des technologies et des processus utilisés

Very latest technology : Technologie de toute dernière génération

New technology : Technologie de nouvelle génération (1 à 5 ans)

No new technology : Pas de nouvelle technologie

Middle-income countries : Pays à revenu intermédiaire

High-income countries : Pays à revenu élevé

Significance of chi... : Poids de chi

CHEFS D'ENTREPRISES ETABLIES

L'âge des technologies et des processus utilisés

Very latest technology : Technologie de toute dernière génération

New technology : Technologie de nouvelle génération (1 à 5 ans)

No new technology : Pas de nouvelle technologie

Middle-income countries : Pays à revenu intermédiaire

High-income countries : Pays à revenu élevé

Significance of chi... : Poids de chi

Source : Minniti et Bygrave (2005)

Ainsi, la logique qui s'appliquait très bien à l'innovation en général, c'est-à-dire d'abord aux grandes entreprises ne permet pas de prendre en considération les attentes de la majeure partie des PME. Or la sélection des politiques industrielles ne correspond pas à ce que les PME attendent, à savoir : des aides mieux adaptées à une typologie de besoins et surtout visant davantage un panel d'entreprises plus large.

Quelles sont leurs attentes ?

Les principales remarques qu'elles apportent concernent surtout trois aspects :

1. En premier lieu, elles attendent **des aides de gestion et de mise en place de leurs projets innovants**. Elles débutent par la résolution de la persistance de dysfonctionnements au niveau de l'information confirmés par le rapport "The European Evaluation Consortium (TEEC), The European Commission, The Directorate-General for Enterprise and Industry" (September 2005) : la Commission européenne « a échoué dans sa communication et dans l'explication des nouveaux instruments » ce qui explique que les programmes soient « mal connus et jugés peu accessibles⁵⁰. Les freins identifiés majoritairement par les entreprises à leur participation à ces programmes sont de trois ordres :
 1. ils sont « trop consommateurs de temps »,
 2. « qu'il est difficile de percevoir un intérêt à participer »,
 3. ainsi que « le manque d'informations sur les programmes ».

La charge de constitution du dossier apparaît comme la contrainte majeure. La question des modalités de communication reste encore aujourd'hui pertinente. L'information est peut-être présente en quantité trop importante pour être traitée au moindre coût par des entreprises de petite ou moyenne taille. A titre d'exemple, rares sont les entreprises qui ont connaissance des possibilités de financements européens pour l'élaboration des projets.

⁵⁰ The European Evaluation Consortium (TEEC), The European Commission, The Directorate-General for Enterprise and Industry, September 2005

L'enquête menée en 2005 par « Bretagne Innovation » montre en effet que : « A l'étape de la préparation du projet, les entreprises pensent rencontrer des difficultés en termes de complexité administrative et de manque de temps. Il s'agit effectivement des principaux obstacles rencontrés par les entreprises qui ont participé. Pour les entreprises qui ont essayé de participer à un projet, obtenir de l'information est une des deux principales difficultés rencontrées ».

Le problème se pose également au regard du manque de réactivité de la procédure administrative qui pénalise l'ensemble du projet avant obsolescence du procédé, argument souvent invoqué par les candidats potentiels. En effet, la durée de vie d'une innovation est extrêmement courte sur un marché concurrentiel. Si elle n'est pas développée suffisamment vite, l'entreprise risque de perdre son marché. Or il s'écoule plus d'un an entre la naissance de l'idée et l'accès au financement permettant de la mettre en œuvre.

Au delà, les entreprises attendent un vrai partenariat avec la Commission pour manager les projets innovants. En effet, 50% des entreprises interrogées attendent un suivi des projets jusqu'à leur développement sur le marché. C'est d'ailleurs une des forces de certains cabinets de conseils qui assurent de cette façon la rentabilisation de l'innovation. Il semblerait qu'à l'avenir, un partage des rôles s'effectue entre les instances de soutien privées et publiques aux PME. La question de savoir si la Commission européenne doit s'en charger ou si elle délègue cela à des organismes privés semble s'orienter vers la seconde possibilité étant donné qu'elle ne peut pas être juge et parti. Des expériences d'entreprises technologiques financées par la Commission ont été menées avec succès. Le risque toutefois est d'entrer dans une logique de chasse au financement au détriment de la qualité réelle des projets.

2. Le second aspect relève des aides financières nécessaires pour pallier les difficultés de trésorerie liées à l'innovation.

Très peu d'entreprises ont répondu, par exemple, que le montant des aides financières correspondait à leurs attentes. L'innovation implique un temps de recherche qui est onéreux et les entreprises déplorent l'absence de financement leur permettant de résoudre les problèmes financiers. Cette conclusion est également corroborée par le rapport « Bretagne Innovation » : « A l'étape de la gestion, les entreprises pensent rencontrer ces mêmes difficultés (complexité administrative et manque de temps). Dans la réalité, les problèmes de trésorerie et le respect du calendrier arrivent en 2ème et 3ème positions (après la complexité administrative) ».

3. Le troisième aspect découle des précédents et il est relatif aux aides ciblées sur l'ouverture de leur marché et des opportunités de rentabilité commerciale de leur innovation. Les PME attendent une aide à la création de réseau leur permettant d'accéder à des marchés nouveaux. C'est ainsi que la majorité des entreprises interrogées attend de pouvoir participer à des projets qui soient orientés vers le marché, avec des applications commerciales rapides. De ce point de vue, l'architecture du 5^{ème} PCRD correspondait davantage aux attentes de ces PME.

Toutefois, une limite très importante à la prise en compte de ces besoins réside dans l'absence de volonté de la part des PME d'assurer une présence active auprès des instances européennes. Elles représentent pourtant une force économique déterminante qui reste discrète au niveau des instances politiques communautaires. Le premier constat tient à la qualité des experts en charge d'évaluer les projets qui leur correspondent. Plus du tiers provient du monde académique et les représentants de PME sont quasi-inexistants et ils ne souhaitent d'ailleurs pas participer à ces instances. De fait, les études effectuées par la Commission européenne concernant les PME ne le sont pas directement auprès de représentants issus du monde de l'entreprise, mais par les partenaires intervenant dans les aides aux PME au niveau local, national et européen. Il existe

donc un décalage entre la perception que ces acteurs ont des PME et la réalité de leurs besoins. Leur discours, leur langage et leur culture sont différents.

III.2.4. La question de la prise en charge du financement des PME non technologiques par les Etats et les Régions

Etant donné que toutes les PME innovantes ne sont pas concernées par les instruments mis en œuvre par la Commission, la question de la délégation du financement de l'innovation dans les PME non technologiques aux instances nationales et régionales mérite d'être posée. A ce titre, sur la période 2000-2006, les fonds structurels ont alloué 21 milliards d'euros aux PME, contre 2,62 milliards d'euros consacrés aux PME par le 6^{ème} Programme Cadre.

Tout au long de son argumentaire, la Commission insiste particulièrement sur la complémentarité des instruments régionaux, nationaux et européens dans les financements de l'innovation. Les programmes cadre ne constituent pas, aux yeux de la Commission, le mode majeur de financement de l'innovation dans les PME. C'est pourquoi elle associe très activement les Etats membres en leur déléguant d'importantes responsabilités. « Le succès de la nouvelle politique des PME dépend en premier lieu des mesures prises par les Etats membres, étant donné qu'ils conservent la compétence principale en matière de politique d'entreprise tandis que le cadre politique communautaire vise à offrir un appui et à compléter leurs efforts »⁵¹. Par exemple, pour l'aspect financier de l'innovation et de la recherche, associé au MAP, de nouveaux instruments sont en gestation pour soutenir au niveau local les banques qui financent les petites entreprises. Comment alors les Etats et les Régions pourraient-ils prendre en charge cette politique et selon quels critères les fonds seraient-ils alloués ? Toutefois, le développement d'une sélection des projets en fonction de la technologie déployée, comme cela se produit en France avec les pôles de compétitivité, laisse entrevoir que les choix communautaires en matière d'innovation se transmettent au niveau des Régions qui, mises en concurrence les unes avec les autres, orientent leur politique d'innovation vers l'excellence. Devrait-on alors aboutir à la conclusion que les PME qui, installées, stables et par conséquent génératrices de liquidité pour financer le système d'aides, n'auraient accès à aucune aide et seraient laissées pour compte ? Il est à présent nécessaire d'établir des propositions permettant à la Commission de repérer les entreprises qui ont vraiment besoin de soutien.

⁵¹ Lignes directrices pour les procédures d'évaluation et de sélection des propositions », Commission Européenne 04/2005.

CONCLUSIONS

- Les PME représentent un enjeu essentiel pour la Communauté européenne par leur nombre et leur potentiel de développement. Les soutenir dans le développement de leur processus d'innovation conditionne la compétitivité de l'Europe.
- L'affinement du choix des thématiques prioritaires des PCRD successifs a provoqué une réduction des opportunités de financement de l'innovation pour la majorité des PME, celles qui ne se situent pas sur des secteurs technologiques et scientifiques liés aux politiques industrielles de l'Union.
- Seules quelques PME technologiques et scientifiques sont ciblées par les choix stratégiques industriels communautaires et peuvent accéder au financement de leurs projets innovants.
- Les freins identifiés à la participation des PME aux programmes européens sont polymorphes :
 - * La difficulté d'accès à l'information pertinente concernant les programmes européens
 - * La charge administrative des dossiers de candidature dépasse les ressources humaines et temporelles qu'un dirigeant de PME peut y consacrer.
 - * Les PME attendent davantage de moyens financiers directs pour pallier les difficultés de trésorerie liées au développement d'un processus d'innovation.
 - * Bénéficiant des aides financières, les PME attendent aussi de la politique d'innovation, un soutien dans la préparation et dans la mise en œuvre des projets.
 - * Les programmes sont orientés vers des recherches scientifiques éloignées des opportunités de marché rapidement exploitables. Ils permettent rarement de retour sur investissement rapide.
 - * La présence en nombre d'évaluateurs provenant du monde académique amplifie l'orientation scientifique et technologique des projets retenus et le décalage perçu par les dirigeants de PME.
 - * L'architecture des projets proposés provoque une gouvernance des consortiums déséquilibrée : le coordonnateur du projet est confondu avec le chef de projet, qui sont souvent des centres de recherche. La PME se trouve fréquemment en retrait au profit des centres académiques et technologiques ou des grandes entreprises. Une clarification des rôles respectifs s'impose.
- Les intérêts et les attentes des PME ne sont pas suffisamment pris en compte par la Commission européenne. Dans cet objectif :
 - Le renforcement d'un nécessaire lobby des PME pourrait se manifester par une présence plus active des chefs d'entreprises au sein des jurys d'experts participant à la sélection des dossiers.
 - Le recensement des acteurs des représentants des PME/PMI au sein des instances européennes et en particulier, les acteurs des régions de l'Espace Atlantique, permettrait de relayer ces différentes propositions.
- Aider financièrement les entreprises à avoir accès à des organismes accompagnant la qualification et la présélection des projets (et notamment une meilleure orientation des projets relevant des fonds structurels régionaux). Ces organismes joueraient ainsi un jeu particulier pour orienter les chefs d'entreprises et leur permettre une meilleure

évaluation de leur prise de risque à postuler à des projets européens (ce qui se passe lorsqu'ils postulent à des projets nationaux ou régionaux type ANVAR).

- **Modifier la première étape de sélection des dossiers qui pourrait ne pas être uniquement sur des critères administratifs, mais comporter une analyse de la pertinence du fond des projets au regard des critères des programmes européens.**
- **Régler (ou avancer sur) les questions juridiques de propriété intellectuelle des projets sachant que certains organismes publics comme le CNRS exigent une copropriété des résultats alors que des programmes européens l'attribuent aux entreprises (étudier ainsi les conséquences légales, fiscales...de ces évolutions).**
- **Ainsi, à partir de ce qui a été démontré, il s'agit de proposer un programme spécifique aux PME qui n'ont pas une vocation technologique mais qui innovent, sans toutefois remettre en cause les programmes centrés sur le caractère technologique et scientifique de l'innovation.**
- **La dimension européenne est nécessaire aux PME ce qui impose de conserver un accès direct des PME aux financements européens de l'innovation et d'en limiter la délégation aux Etats ou aux Régions.**

IV - MOBILITÉ DES CHERCHEURS DANS LES REGIONS ATLANTIQUES

Dans le contexte du RTA, il ne saurait être question d'envisager la question générale de la mobilité des chercheurs, mais de tenter, à l'aide des informations disponibles, d'établir des protocoles organisationnels qui permettent aux Régions de faciliter la mobilité des chercheurs en même temps que de les encourager au retour.

Pour cela, il nous faut dans un premier temps déterminer l'ampleur du problème et identifier les obstacles au bon fonctionnement, avant d'être en mesure d'effectuer des propositions. Toutefois une remarque préalable s'impose afin de ne pas faire un appel immédiat à l'augmentation des financements. Nous préférons raisonner en fonds constants, **tout en souhaitant que les progrès deviennent évidents dans la plupart des régions et que** l'amélioration du système actuel encourage les autorités politiques et les entreprises à s'y investir de façon constante. **Cela suppose que les régions prennent en compte le caractère prioritaire de la mobilité.**

IV.1. DEFINITIONS ET CARACTERES GENERAUX DU PHENOMENE

La principale difficulté provient de ce que le terme de chercheur recouvre de vastes catégories de personnes poursuivant des buts différents et ayant, de ce fait, des profils de carrière laissés à leur libre choix, sans qu'il puisse être souhaité vouloir entraver cette capacité de disposition. Au contraire il s'agit de concilier leurs intérêts avec ceux du développement local grâce à une attractivité accrue des régions qui orienterait leur choix ou plus exactement leur permettrait de revenir sans qu'ils aient à pâtir d'une quelconque expatriation.

Le statut des chercheurs est apprécié différemment par la communauté scientifique selon le cadre dans lequel il évolue et le type de recherche qu'il effectue. Toutefois, c'est inévitablement de l'échange que naît la compétitivité d'une zone et le dynamisme de la création de connaissances. Il est donc impératif de favoriser la mobilité géographique, source de synergies internes à un champ de compétences, mais également intersectorielle pour développer des échanges source d'innovation et de progrès technologique pouvant être valorisé dans la concurrence internationale. Une carrière de chercheur en milieu universitaire ne doit pas constituer le seul critère de référence et des possibilités de développement professionnel dans différents cadres de recherche devraient être offertes plus largement que par le passé.

La mobilité géographique et intersectorielle des chercheurs est souvent considérée comme l'un des facteurs les plus favorables à la recherche et à l'innovation.

Comme le souligne Harfi (2005), la difficulté majeure concernant la mobilité des chercheurs et son évaluation est d'accéder à des données chiffrées et comparables d'un pays à l'autre, d'un organisme à l'autre. L'OCDE et l'UNESCO ont tendance à englober dans une définition large les activités scientifiques et techniques. L'OCDE attribue toutefois une définition spécifique au chercheur : « spécialiste travaillant à la conception ou à la création de connaissances, de produits, de procédés, de méthodes, de systèmes nouveaux et à la gestion des projets concernés ». De façon plus précise, le métier de chercheur est défini comme étant une « profession dont les tâches principales exigent, pour leur accomplissement, des connaissances professionnelles de haut niveau touchant les sciences physiques et les sciences de la vie ou les sciences sociales et les humanités ».

Ces tâches consistent à enrichir les connaissances acquises, à mettre en pratique des concepts et des théories pour résoudre des problèmes ou, par l'enseignement, à assurer la propagation systématique de ces connaissances». Ces aspects techniques montrent à quel point il est délicat de connaître avec précision les mouvements de population.

Pourtant le terme de chercheur est polymorphe, il concerne une pluralité de cas. Harfi (2005) distingue les "jeunes chercheurs", des "chercheurs confirmés" et des "chercheurs nobels ou

nobélisables”. La problématique associée à la mobilité est différente d’un cas à l’autre. La question est également polymorphe quand il est fait référence au type de mobilité. Elle peut être géographique, mais également intrasectorielle et intersectorielle entre privé et public. Selon les pays, les opportunités de mobilité sont différentes. A titre d’exemple, il est extrêmement difficile en France d’expérimenter une mobilité interne au service public. Enfin, la mobilité peut être choisie, comme cela est souvent le cas pour les doctorants, ou contrainte, ce qui est fréquent pour les post doctorants. Les activités de recherche peuvent se dérouler dans des organisations très diverses :

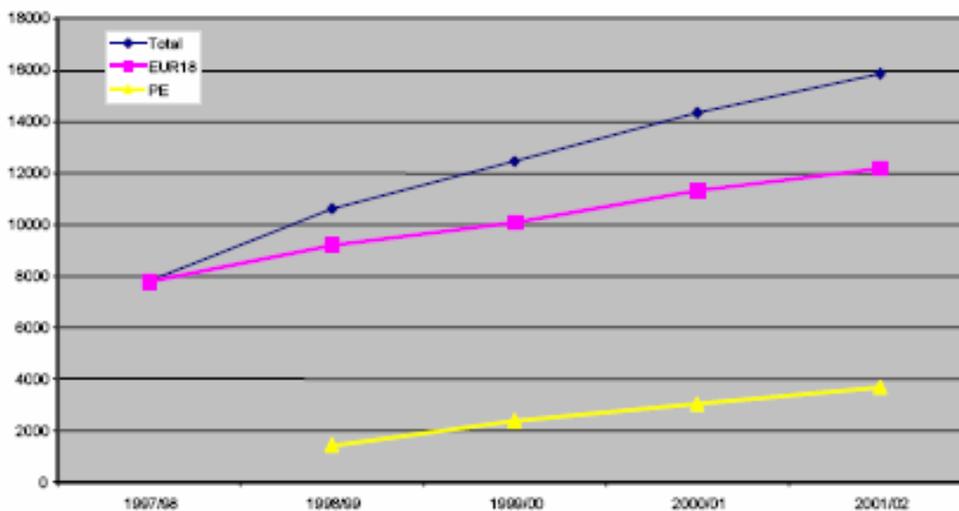
- les universités en sont le premier lieu. Elles sont surtout orientées vers la recherche de long terme ayant des enjeux stratégiques. Leur rôle est essentiel pour accroître et développer la connaissance.
- les organismes de recherche publics ou privés et les académies des sciences : ils sont très différents selon les pays et selon les types de recherche. Ils se situent en aval des universités et peuvent combiner recherche de long terme et recherche orientée vers le marché.
- Les grandes entreprises industrielles et les PME à forte orientation technologique : elles sont davantage orientées vers le marché et le transfert de technologie.

Cette étude a pour objectif d’établir un état des lieux très rapide de la mobilité des chercheurs et des actions entreprises par la Commission européenne pour l’encourager et la faciliter.

IV.1.1. La mobilité des chercheurs : un phénomène général en forte croissance

Au sein de l’espace européen, la mobilité des chercheurs s’amplifie considérablement d’année en année. L’absence de disponibilité de statistiques régionales a conduit le groupe de travail à s’appuyer sur des données globales.

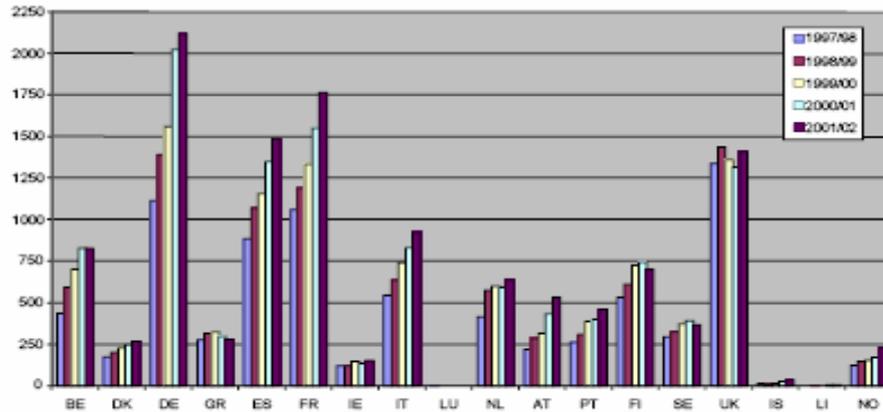
Nombre d’enseignants-chercheurs en mobilité internationale de 1997 à 2002.



Source : Commission européenne ; PE : Pays participant à l’élargissement

A de rares exceptions près, la tendance est à la hausse dans tous les pays européens. Une analyse détaillée par pays montre que les zones les plus actives en Europe sont l'Allemagne, la France, l'Espagne et le Royaume-Uni.

Nombre d'enseignants-chercheurs en mobilité en Europe de 1997 à 2002.

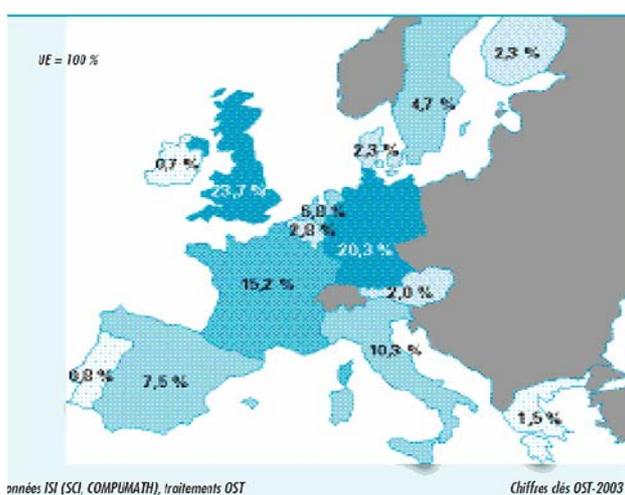


Source : Commission européenne

Comme le souligne Harfi (2005), cette forte progression, entamée depuis 20 ans se poursuivra à l'avenir. Si la mobilité vers les Etats-Unis a eu un rôle important dans l'évolution de la mobilité, les destinations tendent aujourd'hui à se diversifier notamment au profit du développement d'une mobilité intra européenne. Par ailleurs, les flux en provenance d'Asie s'intensifient. Dans tous les cas, les enjeux internationaux de recherche et de développement associés aux internationalisations croissantes contribueront à encourager la mobilité des chercheurs.

La mobilité géographique peut également s'appréhender à travers l'attractivité des pays. Stéphane Aymar⁵² présentait un indicateur fondé sur le nombre de publications et précisait que le tiers d'entre elles provenait de la zone européenne, ce qui en fait un des principaux pôles attractifs du monde.

Répartition des publications de l'Union européenne



Le classement mondial des universités effectué par "Shangai University" constitue un autre indicateur d'attractivité. Il est biaisé dans le sens où il ne concerne que les disciplines scientifiques, mais il permet néanmoins d'obtenir une représentation. Il apparaît que les universités américaines sont certes en tête, mais que 14% des 50 universités les plus prisées sont

⁵² Présentation effectuée dans le cadre d'une audition par le groupe de travail, à Poitiers, le 13/01.

européennes. Ce score s'améliorerait certainement en introduisant les sciences économiques, la gestion et les sciences humaines.

Faut-il encore s'interroger sur les raisons de la mobilité. Au moins deux sens peuvent être retenus, qui ne sont pas exclusifs.

- Le but premier concerne l'accroissement des connaissances, la circulation de l'information, afin de parfaire la formation du chercheur, l'aider à se spécialiser et faciliter son accès à un emploi.
- De ces échanges résulte un ensemble de relations humaines, conforté par les colloques et les rencontres scientifiques, qui contribuent à former une communauté sans frontière. Il s'agit d'ailleurs d'un véritable réseau qui est la meilleure condition du progrès des disciplines.

La mobilité des chercheurs s'effectue également entre les Universités et les entreprises. Il reste toutefois très difficile d'accéder à une évaluation précise du phénomène. On a pu assister en Europe à la mise en place d'un certain nombre d'actions permettant à divers publics de se rencontrer et de favoriser ces échanges⁵³. Au-delà des échanges ponctuels que ces mesures ont pu apporter, elles ont contribué à modifier les relations entre le monde de la recherche et la société favorisant ainsi les voies de mobilité. La question délicate posée par ce type de mobilité relève de la nature même de la liberté de recherche académique que les chercheurs tiennent à préserver. Or, l'amplification des transferts entre public et privé cède à une sorte de pression sociale, politique et financière qui tend à vouloir justifier un intérêt pratique aux recherches universitaires. Au sein du monde académique, malgré l'affirmation de cette tendance, les projets de recherche appliquée restent moins privilégiés et les universitaires travaillant dans les entreprises ne sont pas considérés comme de véritables parties prenantes de l'université. Dans ce contexte, partir en entreprise pour un chercheur représente une sorte de seconde option. En outre, le doctorat, diplôme nécessaire à l'entrée dans la carrière universitaire, rend difficile l'accès à des postes en entreprise et à la continuité des bénéfices salariaux et sociaux. De plus, l'éloignement du chercheur de son laboratoire handicape son retour dans le système universitaire. En tout état de cause, la mobilité entre ces deux secteurs reste limitée.

En fait la question débattue en ces termes est mal posée, car elle laisse supposer une issue logique obligeant à une véritable interpénétration entre les chercheurs et l'entreprise. Il s'agit davantage d'aider l'information à circuler que de souhaiter le rapprochement d'institutions distinctes dans leurs buts et leurs activités.

Chaque fois que les firmes ressentent le besoin de cette proximité, elles intègrent des laboratoires réservés à leur usage propre ayant une pratique constante des contrats.

Quant à la circulation de l'information entre le monde de l'entreprise et celui des chercheurs, elle se heurte à de nombreux obstacles, tels que les problèmes de culture commune, de différence de perception du temps. Les uns raisonnent en fonction de leurs bilans, de leurs marchés, de leurs capacités de trésorerie, toutes questions qui sont sans relation avec les potentialités à moyen terme perçues par le chercheur.

Pour que la mobilité soit favorisée, il faut la rendre facile d'accès et la valoriser à toutes les étapes de la carrière du chercheur. Il serait intéressant de proposer des instruments d'évaluation de ses apports en se fondant sur la qualité des recherches, quel que soit le mode d'emploi du chercheur et son impact sur le développement professionnel. L'enjeu est en effet de modifier les incertitudes liées à l'expérience de mobilité et à sa valorisation, notamment en terme de précarité des emplois. La question de l'intégration dans un cadre juridique structuré et coordonné des politiques nationales et européennes s'impose, car aujourd'hui chacune évolue de

⁵³ A titre d'exemple, il est possible de citer les campagnes de sensibilisation de l'Engineering and Physical Science Research Council ou le « *Dialogue with the public initiative* » au Royaume-Uni, les campagnes de financement de la recherche sur le cancer généralisées en Europe.

façon parallèle, sans véritable coordination. A cet égard, les besoins spécifiques des chercheurs devraient être pris en compte.

C'est dans cette perspective que la Commission européenne tend à développer des programmes permettant de faciliter la mobilité des chercheurs.

IV.1.2. Les programmes proposés par la Commission européenne

La mobilité entre dans le cadre de la réalisation des objectifs de Lisbonne en favorisant la construction d'une Europe de la connaissance et de l'innovation. Contrairement au 5^{ème} PCRD, le 6^{ème} considère que la mobilité est une dimension importante de la carrière des chercheurs et non uniquement un outil de coopération scientifique. Les avantages qui lui sont consacrés ne se limitent pas à l'espace européen, mais comportent une ouverture avec, notamment, la mise en place de bourses internationales pour les chercheurs entrants et sortants. Le programme le plus manifeste est « Marie Curie ». Un budget de 1,58 milliards € permet le développement d'actions, de réseaux de formation et des bourses d'accueil. Les séries d'actions qu'il propose sont les suivantes :

➔ **Les actions d'accueil de chercheurs** : ces aides fonctionnent à partir des organismes d'accueil qui soumettent leurs propositions à la Commission. Pour être éligibles, ils doivent offrir aux jeunes chercheurs un cadre de formation structuré qui permette le développement et le transfert de compétences en matière de recherche. Les principales actions sont les **réseaux de formation par la recherche** (au moins trois organismes de trois pays différents dispensent au chercheur une formation scientifique et assurent un transfert de connaissances dans le cadre de projets internationaux de recherche coopérative), **les bourses d'accueil pour la formation de chercheurs en début de carrière** (une formation structurée, comme un doctorat, est proposée par un ou plusieurs organismes en vue de la transmission de compétences scientifiques et complémentaires spécifiques) et **l'organisation de conférences ou de cours de formation**. Les objectifs de ces actions sont de transférer des connaissances pour développer la recherche dans les organismes d'accueil, développer des partenariats de long terme entre universités mais également avec les entreprises par des échanges de personnels. Lors du 5^{ème} PCRD, le taux de réussite pour les bourses d'accueil était de 38.3%.

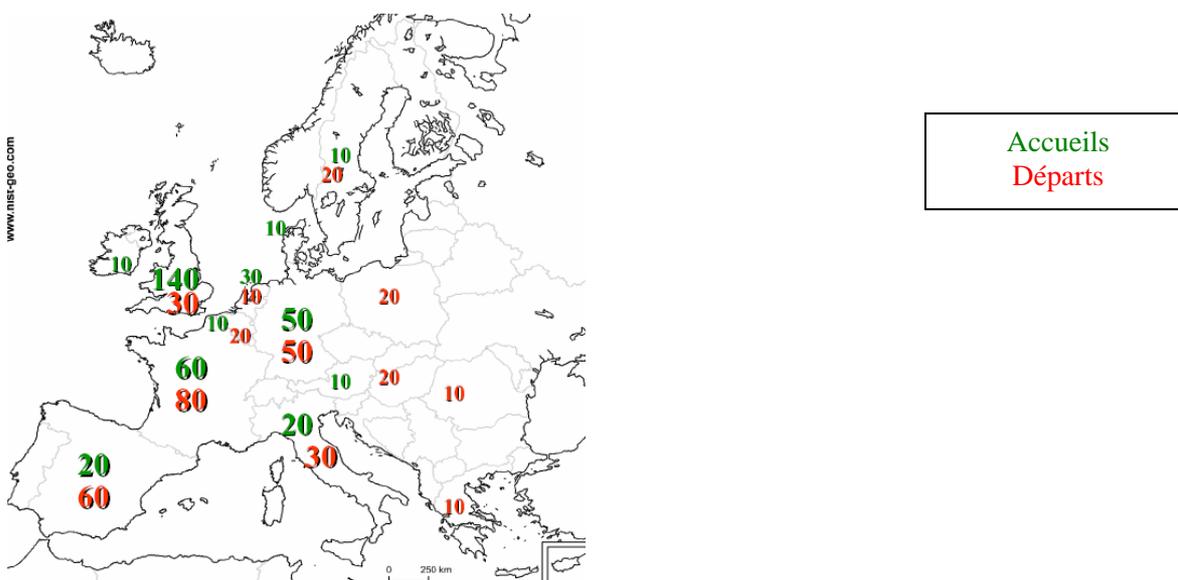
➔ **Les actions individuelles** : Les actions individuelles concernent des chercheurs qui proposent une coopération avec un organisme d'accueil. Elles s'adressent surtout à des chercheurs expérimentés qui souhaitent acquérir des connaissances et des capacités d'expertise spécifiques nécessaires à leur activité professionnelle. Les bourses intra-européennes valorisent les chercheurs européens les plus prometteurs. Les bourses internationales « entrantes » permettent d'attirer en Europe des chercheurs de haut niveau. Pour les candidats originaires de pays en voie de développement, leur retour peut être envisagé. Parallèlement, il existe les bourses « sortantes » qui permettent aux chercheurs européens d'élargir leur expérience avec l'assurance de bénéficier d'un soutien à leur retour en Europe ce qui constitue un des facteurs essentiels d'encouragement à la mobilité. La grande majorité des chercheurs concernés (93%) sont des post-doctorants. Si les données concernant le 6^{ème} PCRD ne sont pas disponibles dans le détail, il est néanmoins possible d'établir l'état des lieux du 5^{ème} PCRD : 41.4% des demandes de bourses individuelles ont été retenues, le taux de réussite est plus élevé pour les chercheurs expérimentés (54.1%) que pour les post-doctorants (40.3%). Le nombre de bourses attribuées est en augmentation constante. Il était en effet inférieur à 1000 au cours du 4^{ème} PCRD (1994-1998) et il a triplé par rapport au 3^{ème} (1990-1994). Le volet « Réseaux de formation-recherche » s'est fortement développé depuis le début des années 1990. La tendance du développement et du soutien à la mobilité se confirme également dans la préparation du 7^{ème} PCRD.

La répartition géographique des candidatures fait apparaître que cinq principaux pays arrivent en tête dont les trois premiers sont : la France (21.4%), l'Espagne (18.9%) et de l'Allemagne

(10.9%). En terme de demandes acceptées, l'Espagne est première (21.2%), puis vient la France (19.4%) et l'Allemagne (11.7%). Cela montre l'importance de la demande de mobilité sortante de ces pays.

Les soldes migratoires dans les différents pays d'Europe attestent de l'attractivité différente des pays. La carte montre les flux globaux d'accueil et de départ de chaque pays. Le Royaume-Uni se démarque très nettement par le solde positif d'entrées contrairement aux autres pays.

Flux entrants et sortants par pays



L'analyse des données plus détaillées fait apparaître qu'en terme d'origine des chercheurs dans les principaux pays d'accueil⁵⁴ :

- la France reçoit des espagnols (25%), des allemands (17%), des italiens (14%) et des britanniques (7%).
- le Royaume-Uni reçoit principalement des français (27%), des espagnols (22%), des Allemands (13%) et des italiens (7%).
- l'Allemagne (293) reçoit des français (22%), des espagnols (21%), des italiens (10%) et des britanniques (6%).
- l'Italie reçoit des espagnols (24%), des français (24%), des britanniques (12%) et des allemands (10%).
- l'Espagne reçoit des français (34%), des italiens (17%), des allemands (11%), des britanniques (8%).

➔ **Les actions d'excellence et de réintégration** : plusieurs actions participent à la promotion et à la reconnaissance de l'excellence. Une première série porte sur l'initiative des chercheurs, qui doivent présenter leur candidature à la Commission en coopération avec l'organisme d'accueil :

- les primes d'excellence offrent un soutien à la constitution d'équipes internationales et diversifiées ;
- les Chaires Marie Curie soutiennent les chercheurs de niveau mondial et les encouragent à reprendre où à poursuivre leur carrière en Europe.

Une seconde série d'actions récompensent directement les activités de recherche :

- les prix d'excellence récompensent les qualités des chercheurs ayant bénéficié d'un soutien communautaire au titre de la formation et de la mobilité ;

⁵⁴ Ces résultats sont présentés sur le site de la Commission européenne et dans Harfi (2005).

- les primes européennes de réintégration aident à la réintégration, pour une carrière stable dans la recherche, après une période de deux ans passée en qualité de boursier
- les primes internationales de réintégration s'adressent aux scientifiques européens qui ont fait de la recherche pendant plus de cinq ans hors d'Europe et qui souhaitent revenir.

Afin de faciliter l'accès aux projets, la Commission européenne a ouvert le portail européen de la mobilité des chercheurs (<http://europa.eu.int/eracarriers/>).

Le budget global affecté à la mobilité a connu une augmentation de 60% par rapport au 5^{ème} PCRD. Un bilan intermédiaire du 6^{ème} PCRD met en évidence deux faiblesses⁵⁵. Premièrement, le nombre de bourses n'est pas assez élevé. L'orientation politique s'était faite pour valoriser les bourses versées et non pour accroître le nombre de bénéficiaires. Ainsi, en 2003, le taux de réussite est de 23%. Pour la mobilité internationale sortante, il est de 18%. Deuxièmement, la participation des chercheurs provenant du privé est encore faible. Ils ne comptent que pour 0,8% des bourses individuelles intra-européennes.

Ces mesures, associées aux actions proprement nationales ne semblent pas suffisantes pour rendre la mobilité accessible et source de valeur au plus grand nombre. Elles visent surtout l'excellence et tiennent peu compte de la majorité des chercheurs.

Le groupe de travail a mené une étude sur les pays de la zone atlantique permettant de détecter les freins à la mobilité et de proposer des actions en faveur de son développement.

IV.2. DIAGNOSTIC DE SITUATION. PRINCIPAUX BESOINS DÉTECTÉS

Le débat qui se pose ici est spécifique aux membres du RTA. Il importe de centrer notre problématique sur ce sous-ensemble régional et de voir dans quelle mesure pourraient être conciliés la liberté du chercheur et le nécessaire développement local. Un inventaire des obstacles s'impose avant de passer aux propositions. Auparavant une précision doit être apportée sur le sens de cette « utilité » en retour que réclament les financeurs du chercheur. Il s'agit de considérer les aides apportées comme des investissements et non comme des prêts, dont il serait loisible de demander le remboursement. La carrière d'un chercheur où qu'elle se produise est génératrice de profits pour la communauté. Mais cette proposition reste compatible avec le désir régional de voir se développer ses entreprises, étant entendu qu'elle n'est pas en mesure de couvrir ou d'être intéressée par tous les champs de la recherche. Il est donc nécessaire d'imaginer des systèmes qui facilitent la mobilité tout en encourageant le retour de certains chercheurs sur des spécialités bien précises.

Le fait de disposer de ressources humaines suffisantes et bien développées en R+D constitue la pierre angulaire des avancées dans les connaissances scientifiques, le progrès technologique, l'amélioration de la qualité de la vie, la garantie du bien-être des citoyens et la contribution à la compétitivité d'un territoire.

C'est la raison pour laquelle, la rareté de chercheurs, en particulier dans certaines disciplines fondamentales, peut représenter, dans un avenir proche, une menace sérieuse pour la force d'innovation et la croissance de la productivité.

Le principal défi auquel sont confrontées les régions du RTA est, précisément, le besoin *d'établir un équilibre entre le personnel scientifique et technique disponible et les besoins en ressources humaines à court et à long terme.*

Les régions du RTA connaissent, simultanément, des situations de taux de chômage élevé dans certains domaines de la connaissance et des demandes de main d'œuvre non satisfaites dans

⁵⁵Décision du Parlement européen et du Conseil relative au septième programme cadre de la Communauté européenne pour des activités de recherche et de développement technologique et de démonstration, 6/04/2005.

certains secteurs d'activité pour cause de manque de personnel qualifié, avec l'effet qui en découle sur la productivité et la compétitivité du territoire en question.

En conséquence, il apparaît nécessaire de s'efforcer d'offrir aux chercheurs des systèmes viables de développement professionnel à toutes les étapes de leur carrière et de reconnaître pleinement la valeur de toutes les formes de mobilité, avec la garantie que cette expérience stimulera leur développement professionnel.

En ce sens, nous considérons indispensable que les actions entreprises pour soutenir la mobilité des chercheurs tiennent compte du fait que, même s'il est vrai que la création de connaissance per se est indiscutable, car elle est le véritable moteur du changement et du développement, tout territoire doit affronter le défi de se convertir en une société qui fasse de cette connaissance un outil fondamental pour atteindre ses objectifs de développement et d'amélioration du bien-être.

Pour parvenir à cet objectif, le Groupe Innovation du RTA a repéré (soit lors des auditions, lors d'entrevues personnelles ou par le biais de questionnaires) toute une série de questions qui s'avèrent essentielles au moment d'émettre des recommandations de politique :

- Que la majorité des chercheurs qui ont eu une expérience de mobilité considèrent que les principaux problèmes qu'ils ont rencontrés concernaient : les ressources/instruments financiers, les difficultés d'accès au laboratoire choisi, le statut légal et la protection sociale.

Il en découle, automatiquement, le besoin de mettre en place et/ou d'améliorer les instruments financiers et technico-administratifs existants.

- Que, lorsqu'il s'agit de renforcer et de valoriser la mobilité des chercheurs, ce sont surtout les administrations publiques qui proposent de solutions grâce aux ressources publiques. Il faut donc tenir compte du fait que ce sont finalement les citoyens qui financent la mobilité et il est parfaitement logique qu'ils demandent un retour en terme de valeur économique, sanitaire, sociale,...

C'est pourquoi il faut rechercher une combinaison adéquate entre :

- La promotion et l'excellence de la recherche et de la connaissance per se.
- La création d'espaces de recherche de haut niveau dans des domaines scientifiques et technologiques qui apparaissent comme stratégiques pour l'avenir du point de vue économique, sanitaire, social,... mais en évitant la création de « châteaux dans le désert ». En d'autres mots, il s'agit de construire des pôles scientifico-technologiques, pour autant qu'il existe une masse critique suffisante de chercheurs.
- La recherche ou le maintien de l'excellence scientifico-technologique qui permette de maintenir la capacité compétitive du territoire et, partant, le niveau de bien-être atteint, en soutenant, pour ce faire, la recherche orientée en fonction des besoins socio-économiques.

En ce contexte, il ne faut pas négliger l'importance des sciences sociales y juridiques. Dans le cas des premières parce qu'elles permettent de constituer des écoles de pensée, et en ce qui concerne les sciences juridiques, car la connaissance du droit du travail, de la fiscalité, des délais de procédure et de contentieux, serait extrêmement utile pour la sécurité des relations entre les régions du RTA

Selon le type d'aide, on considère que lesdites aides (apportées sous forme de bourse ou par contrat) doivent comporter des droits sociaux identiques à ceux de tout salarié. Et lorsque ces aides sont octroyées pour partir à l'étranger, il convient d'intégrer le départ dans une convention (avec droits et obligations) signée avec un laboratoire d'origine car, dans le cas contraire, il existe un risque que le chercheur ne revienne pas et que, au final, on finance par des ressources propres une recherche et un développement qui, en fin de compte, porteront leurs fruits hors de nos frontières.

En ce qui concerne le remboursement de l'aide, on considère, d'une manière générale, qu'il ne doit pas impliquer un remboursement pécuniaire (sauf pour les mois non travaillés ou non consacrés à l'objectif pour lequel l'aide a été octroyée). Le remboursement doit se faire sous forme de travail et de recherche.

- Le besoin croissant d'exercer une activité permanente de veille et de prospective scientifique et technologique, en relation avec :
 - les domaines de connaissance scientifico-technologique actuels ou potentiellement émergents.
 - les ressources humaines disponibles sur un territoire donné à court, à moyen et à long terme dans ces domaines en question. Il s'agit de voir s'il existe ou si l'on forme du personnel dans ces domaines, dans les centres de recherche et dans les universités, ou si, du moins, le besoin s'en est fait sentir et si une stratégie possible a été envisagée pour répondre à une demande émergente.

En relation avec tout ce qui précède, on voit apparaître la nécessité de :

- susciter des projets de coopération entre des centres et des laboratoires situés dans des régions du RTA et des centres et des laboratoires situés dans d'autres régions en vue de développer la mobilité dans les domaines de connaissance qui présentent un intérêt.
 - promouvoir la création de réseaux de coopération. Il s'agirait de réseaux de régions ayant des lignes de recherche identiques ou complémentaires. Chacun des réseaux peut développer une ou plusieurs spécialités qui sont mises à la disposition des autres. De cette manière, on évitera des doublons et l'on fera des économies d'échelle.
- En lien avec ce qui précède, le besoin que les entités qui exercent des activités de veille et de prospection tout comme l'ensemble des organismes qui travaillent dans le domaine de l'aide à la mobilité s'impliquent activement.

Un grand nombre d'organismes et d'entités alimentent d'importantes bases de données qui comportent de l'information relative centres de recherche au niveau international, aux domaines de connaissance sur lesquels les centres travaillent, ... mais il semble que l'aide qu'ils apportent au chercheur se limite à fournir de l'information au lieu d'agir comme un véritable intermédiaire avec les lieux et les centres d'accueil.

INFORMATION ET AIDE PROPOSÉE PAR LES CENTRES ERA-MORE (the European Network of Mobility Centres)	
INFORMATION	AIDE
<ul style="list-style-type: none"> • Conditions d'entrée (conditions d'obtention de visa, etc.) • Permis de travail ou exemption. • Permis de séjour. • Régime des retraites. • Fonctionnement du système de santé. • Sécurité Sociale. • Programmes de bourses, Contrats et poste de travail dans la recherche. • Droits de propriété intellectuelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Démarches d'obtention des visas • Logement. Location de logement. • Salaires et impôts. • Scolarisation des enfants. • Cours de langues

- Le besoin de réaliser un suivi des chercheurs qui partent de et entrent dans chaque région ou territoire et des chercheurs qui reviennent, en créant des indicateurs et des statistiques.

Dans le cadre des régions qui constituent le RTA, le groupe de travail considère qu'il est certes important de connaître l'attractivité (nombre de chercheurs qui arrivent, leur

spécialisation, leurs motivations,...) mais que ce l'est encore plus de connaître le contraire, à savoir :

- le nombre et le profil des chercheurs qui partent à l'étranger
- les problèmes auxquels ils sont confrontés : financiers, accès au laboratoire choisi, culturels, statut légal...
- savoir s'ils reviendront ou non et, dans l'affirmative, savoir s'ils intégreront le système R+D ou s'ils en sortiront (si, finalement, ils sortent du système, cela impliquera une perte importante en ressources financières et humaines)

C'est ce suivi de la mobilité qui, en fin de compte, permet aux « policy-makers » d'élaborer une politique en cohérence avec les besoins.

- Enfin, des difficultés apparaissent au moment d'engager des expériences de mobilité intersectorielle, entre le secteur public et le secteur privé et dans le secteur public lui-même la mobilité n'est pas simple dans de nombreuses régions du RTT ; c'est également le cas entre entreprises, universités et centres de recherche, indépendamment de leur appartenance.

IV.3. CONCLUSION - STRATÉGIE DE PROMOTION ET AIDE A LA MOBILITÉ DES CHERCHEURS

L'exposé qui précède montre la nécessité de définir une Stratégie de Promotion et d'Aide à la Mobilité des Chercheurs avec des objectifs et des actions stratégiques.

Objectifs stratégiques

- Répondre aux besoins en personnel scientifique et technique du marché du travail de manière à
 - assurer le développement et l'amélioration du bien-être des générations actuelles et futures et
 - empêcher l'émigration de ressources humaines qualifiées
- Créer les conditions nécessaires à l'amélioration de la mobilité des chercheurs à toutes les étapes de leurs carrières respectives, tant aux niveaux inférieurs des carrières académiques qui ne conduisent pas à des postes fixes (*non tenure-track*) que pour les autres carrières (*tenure-track*), y compris la mobilité intersectorielle et intrasectorielle.

Objectifs opérationnels

- Donner la priorité à la mobilité (entrante et sortante) des chercheurs qui travaillent dans des domaines de connaissance clés du point de vue territorial, sans négliger l'importance que revêt la promotion générale de la connaissance, en mettant en œuvre pour ce faire des mesures financières qui facilitent à la fois le départ et l'attraction de scientifiques et technologues de premier ordre, y compris ceux des nouvelles générations.
- Connaître avec exactitude les capacités scientifiques et technologiques existantes et non exploitées dans nos universités, laboratoires, centres de recherche qui peuvent faire l'objet d'une exploitation commerciale à moyen et à long terme, et réussir à constituer de véritables moteurs de croissance.

- Créer les conditions nécessaires pour que la mobilité public-privé et dans différentes directions : entreprises, universités et centres de recherche dépasse les obstacles qui existent actuellement, en adaptant les systèmes de détachement des chercheurs actuellement en vigueur pour les *starts up* au profit des PME innovantes, à partir des solutions développées dans certains pays comme le Royaume uni ou la France par exemple⁵⁶.
- Inciter à la prise en compte de la mobilité (géographique et/ou public/privé) dans l'évolution de carrières des chercheurs comme cela se pratique dans certaines institutions.
- Promouvoir et faciliter pour certains organismes d'aide à la R+D+i (laboratoires, centres de recherche, centres technologique, etc.) la réalisation d'activités de veille et de prospective (« intelligence économique ») en y consacrant, si nécessaire, des ressources financières publiques.
- Renforcer les « mécanismes de retour et de réinsertion dans le pays d'origine » qui existent actuellement pour aider les chercheurs qui ont travaillé durant une longue période à l'étranger et qui souhaitent revenir et sans que cela ne représente une limite à la libre circulation.
- Renforcer le rôle joué actuellement par les organismes d'aide à la mobilité des chercheurs sur deux plans :
 - L'information et l'aide : en passant de l'activité éminemment réactive qui est actuellement la leur à une activité proactive.
 - Le suivi pendant et après l'expérience de mobilité, avec l'intention de faire une évaluation qui permette d'améliorer l'information dont dispose l'organisme d'aide à la mobilité sur les centres d'accueil et, d'autre part, créer un Système de Suivi et d'Évaluation de la Stratégie de Mobilité proprement dite.

Il s'agit ici de définir plus précisément la « rentabilité » de l'aide apportée à la mobilité des chercheurs. Comme tout investissement le retour peut être rapide ou différé, selon les disciplines.

- **Valoriser la mobilité des chercheurs dans les sciences humaines et sociales**

Dans le cas des sciences sociales, quel est le « bénéfice » de la mobilité ? Il ne saurait être calculé suivant le seul modèle comptable. L'essentiel du succès réside dans la réputation qui permet de former et de constituer des écoles de pensée. À ce moment la région bénéficie en termes d'attractivité et de valeur culturelle de la constitution de pôles d'excellence autour d'un chercheur ou d'une équipe. Certaines universités américaines doivent leur prestige au rang mondial reconnu à ses politistes ou économistes.

De même les sciences juridiques peuvent être d'un grand secours en ce qui concerne le rapprochement des régions du RTA. En effet la sécurité des relations postule une parfaite connaissance du droit et des institutions des Régions situées dans des États différents. Or il n'existe aucun instrument qui tienne à jour les modifications intervenues dans chacune des législations. En termes de droit du travail, de fiscalité, des délais de procédure et de contentieux, il serait extrêmement utile d'encourager des études comparatives accessibles à tous.

Cela suppose que dans un premier temps les Régions ciblent particulièrement les sujets prioritaires et offrent aux candidats de thèses, par exemple, des moyens spécifiques facilitant leurs déplacements et valorisant ce travail (prix de thèse par exemple). Dans ce domaine l'action

⁵⁶ Prise en charge jusqu'à 50% du coût d'un jeune diplômé engagé dans le cadre d'une opération de transfert de technologies au sein d'une entreprise ou pour le détachement d'un chercheur dans une start-up.

des Régions est primordiale, d'autant plus que le bénéfice acquis dépasserait de loin le seul intérêt local. Cet exemple nous permet d'accéder à une vision plus générale du sujet en appelant directement à l'initiative politique des Régions traitée par ailleurs dans le rapport, et où ont été établis des domaines de convergence qui permettraient la naissance d'initiatives communes.

- **Développer des réseaux de chercheurs dans les domaines de convergence**

S'il était accepté que ces domaines soient élus comme des points structurants du développement régional, ils pourraient devenir de véritables pôles d'excellence. De la sorte s'esquisseraient des spécialisations permettant de mettre en œuvre une politique originale.

Elle supposerait un affichage commun des régions intéressées par ces domaines d'élection qui recouperaient en partie les plans stratégiques de développement par chacune d'entre elles.

A côté des programmes lourds de recherche mobilisant déjà des moyens européens, nationaux et régionaux importants, l'identification de laboratoires leaders ou de chercheurs isolés mais reconnus par la communauté scientifique pourraient grâce à un investissement constant, se développer plus rapidement afin de constituer des « niches » de spécialisation incontournables pour les régions atlantiques.

En outre pourraient se constituer des réseaux de recherche mixtes sur le modèle de ce qui a été réalisé pour la forêt au travers de l'IEFC. Celui-ci regroupe tous les laboratoires de recherche de l'Aquitaine au Portugal, sans préjudice pour leur intégration dans l'EFI, placé au niveau européen. Sa particularité de structure réside dans l'association des professionnels et des chercheurs permettant aux premiers de poser des questions et d'attendre de la pleine liberté et compétence du chercheur, la réponse au problème.

Dans ces domaines bien identifiés pourront se créer de véritables réseaux, qui dans nos régions concerneraient principalement des PME, soit dans le but de les aider à créer des synergies, soit à candidater à des programmes européens.

Dans la plupart des cas, l'initiative appartient aux pouvoirs politiques, car il existe un très faible degré d'inter connaissance entre les entreprises œuvrant dans des domaines identiques. Leur mise en relation les aiderait à prendre conscience d'une proximité que l'effacement des frontières n'a pas encore permis d'intégrer.

En termes concrets, le rapprochement des CES ou des institutions apparentées constitue déjà une première étape dans cette prise de conscience des problèmes. Doivent venir ensuite des initiateurs permettant le rapprochement entre entreprises œuvrant dans le même domaine et de proposer en parallèle la constitution d'un réseau de chercheurs dévoués à ces matières.

Actions à mettre en oeuvre

- Contrats, bourses et ou primes pour faciliter tant le départ que le retour, financés sur des fonds publics, selon des critères de mérite et entrant dans le cadre de la Stratégie de Laboratoires, Centres de recherche,... qui incluent à la fois des droits sociaux et des obligations (retour, résultats, etc.).

A cet égard, nous considérons que, bien que la promotion générale de la connaissance doive faire l'objet d'une aide, il faut canaliser la majeure partie des fonds publics destinés à faciliter la mobilité en vue d'obtenir une rentabilité en termes économiques, sanitaires, sociaux,... (mobilité dans des domaines de connaissance clés ou émergents sur le territoire). Ce n'est que de cette manière qu'il sera possible d'assurer la pérennisation à long terme.

En d'autres termes, il s'agit d'adapter les différentes mobilités aux besoins et aux niveaux de développement d'un territoire donné.

- Actions d'évaluation de la qualité scientifique et de recherche de nos universités, centres de recherche et centres technologiques afin de :
 - détecter des sources d'idées et de projets susceptibles d'être exploités à moyen et à long terme ;
 - susciter des projets de coopération entre centres et laboratoires situés dans des régions du RTA et des centres et des laboratoires situés dans d'autres régions, qui impliquent des actions de mobilité du personnel de recherche ;
 - promouvoir la création et/ou favoriser l'expansion de pôles de recherche (centres de recherche, parcs scientifiques, parcs technologiques) qui pourront se convertir en points de référence internationale.
- Réalisation d'activités de veille et de prospective (« intelligence économique ») en y consacrant, si nécessaire, des ressources financières publiques.
- Les domaines dans lesquels on considère qu'il est nécessaire de réaliser des tâches d'intelligence économique sont ceux dont on pense que, dans un avenir immédiat et à plus long terme, ils vont s'avérer essentiels pour maintenir la compétitivité : biotechnologie, sciences neurologiques, sources alternatives d'énergie, TIC, nanotechnologies, nouveaux matériaux et procédés de production, chimie.
- Aider les projets de coopération entre régions en vue de développer la mobilité dans les domaines de connaissance qui présentent un intérêt, tout en promouvant la création de réseaux de coopération entre régions du RTA qui ont des lignes de recherche identiques ou complémentaires.
- Consacrer des ressources publiques et privées à la construction et à l'amélioration de bâtiments, d'installations et d'infrastructures. Ce n'est que de cette manière que la science et les centres de recherche de nos régions réussiront à attirer les meilleurs chercheurs du monde.
- Renforcer le rôle actuel des organismes d'aide à la mobilité en les dotant d'un cadre de financement stable pour autant qu'ils comptent, parmi leurs activités, la réalisation de :
 - Actions de sensibilisation sur l'importance de la mobilité (conférence, séminaires, présentation de cas,...). Nous devons être conscients qu'une attitude publique positive envers la profession de chercheur encouragera les plus jeunes à entreprendre des carrières dans la recherche.
 - Actions individuelles de conseil et d'accompagnement du chercheur qui va se confronter à une expérience de mobilité. Il s'agit non seulement de l'aider dans les démarches d'obtention du visa, la recherche d'un logement mais aussi de lui apporter une aide lorsqu'il s'agit de :
 - identifier les domaines de recherche qui sont et/ou seront d'un grand intérêt en raison de la valeur ajoutée importante qu'ils peuvent générer,
 - rechercher un laboratoire d'accueil possible et prendre contact avec lui,
 - s'intégrer en le préparant au préalable et en réalisant un suivi de son séjour et de son retour ultérieur..
 - Actions de suivi pendant et après l'expérience de mobilité.

- En profitant de l'information que pourra collecter le réseau des centres d'aide à la mobilité (par des questionnaires, entrevues personnelles, etc.), élaborer un Système de Suivi et d'Évaluation de la Stratégie de Mobilité proprement dite, avec des indicateurs de résultats et d'impact..
 - nombre et profil des chercheurs qui partent et entrent ;
 - caractéristiques des centres d'accueil : faiblesses et atouts
 - problèmes auxquels ils sont confrontés : financiers, accès au laboratoire choisi, culturels, statut légal,....
 - pourcentages de retours par domaine de connaissance
 - lieu où sont employés les chercheurs qui reviennent, afin de savoir s'ils intègrent le Système de R+D+i ou s'ils en sortent..

- Prévoir une cellule de veille, au sein des commissions mixtes entre autorités politiques et chercheurs, chargée de déceler les nouveaux pôles d'intérêt des régions et d'approcher les talents émergents afin qu'ensemble, ils élaborent des prospectives.

- Etudier le principe de mise en place d'un engagement réciproque :
 - de la région à abonder des bourses spécifiques partagées avec une ou plusieurs régions partenaires (de départ ou d'accueil), dans le cadre d'appels d'offres précis sur les domaines de convergence,
 - du chercheur à réaliser en contrepartie, dès son retour, un contrat d'une durée significative auprès d'une entreprise ou d'un centre de recherche (5 ans par exemple).

V. PROPOSITIONS

À l'issue de cette approche, il est nécessaire de faire un point de synthèse afin de mettre en exergue les caractères intéressants plus particulièrement les régions du RTA. En effet dans sa formulation originale, « innovation, recherche et transfert de technologie », le sujet appelle des considérations à caractère général qui sont déjà l'objet de nombreux travaux et réflexions de nature académique.

Le groupe de travail, dans le délai imparti, fort de la composition des CES et des différents partenaires socioprofessionnels rassemble des expériences concrètes et des points de vue variés qui autorisent une approche originale et représentative de la façon dont ce problème est vécu sur le terrain. Ce recours à l'expérience a le mérite d'écarter ce que la formule triangulaire unissant la recherche, l'innovation et le transfert de technologie a de magique, dans la mesure où elle est censée ouvrir la porte du progrès, de la prospérité et de l'emploi.

Cette approche particulière a permis de proposer une méthodologie qui implique deux orientations: tout d'abord, identifier les régions concernées avec leurs forces et leurs faiblesses, et ensuite, déterminer les techniques d'innovation et de transfert de technologie dans le but d'établir une typologie.

LES CARACTERES DES REGIONS CONCERNEES

Le fait régional est largement pris en considération au niveau de l'Union européenne comme moyen d'aménagement efficace du territoire. En lui donnant de l'importance, cette orientation fait apparaître des personnalités originales et différenciées, dotées d'une volonté particulière. Cela permet de recourir à une méthode d'analyse en usage dans les relations internationales réservée d'ordinaire aux seuls États. La recherche de la « puissance » respective de chacune des régions fait immédiatement ressortir leur hétérogénéité. Certaines sont le siège d'une capitale, comme Lisbonne, d'autres sont éclatées dans un réseau de villes moyennes dont n'émerge pas de leader. Certaines disposant d'une forte autonomie dans leurs politiques sont des quasi-États, d'autres jouissent des seules compétences que leur abandonne un État centralisé.

En effet, appartenant à quatre États, les régions ont des compétences différentes, des ressources financières inégales, des situations géopolitiques et des structures démographiques fort éloignées les unes des autres. Cette forte dissymétrie, accentuée par la difficulté des échanges et des communications, ne semble pas leur prêter les qualités nécessaires à constituer un ensemble ou un sous-ensemble.

Cette vision est confortée par le sort que leur réservent les prospectivistes, très sensibles à leur éloignement des centres dynamiques de l'Union et, de ce fait, condamnées à rester une marge du système communautaire. La voie leur paraît libre pour les condamner à devenir une sorte de réserve pour personnes du troisième âge, en quête d'un espace tranquille pour terminer leurs jours ou au mieux pour que la population nordique s'empare de cette façade ensoleillée afin de s'y ébattre, le temps de ses loisirs.

La pesanteur de ces jugements impressionne nombre de décideurs qui n'hésitent plus à priver d'avenir une façade atlantique que la mer ne serait plus susceptible de dynamiser. L'importance de ces représentations n'est pas négligeable dans le choix des politiques globales. Par contrecoup, toute l'attention est portée sur la « banane bleue » et le « grand Y » européen, pivots jugés essentiels et donc profitant en premier lieu des avantages communautaires.

Il est pourtant possible de montrer que ces visions péremptoires et définitives ne tiennent pas compte des énergies fortes qui s'y manifestent (sans doute de façon différente selon les endroits) mais qui sont de nature à renverser un éventuel déterminisme géopolitique.

En fait la complexité des structures et les difficultés de mise en relation n'impliquent aucune appréciation définitive. Un certain nombre de facteurs mis en évidence par l'analyse de leur puissance montrent au contraire des potentialités dynamiques déjà bien affirmées.

Autrement dit, il existe dans cette soi-disant « périphérie » des pôles émetteurs de développement en mesure d'étendre leur influence sur les territoires voisins. Et cette force mérite d'être captée au profit de tous, à la condition que ces régions sachent se liguer pour renverser et détruire l'image négative qui les condamne à l'oubli. La communauté maritime qui les unit permet d'espérer en effet la possibilité de liaisons que ne laissent pas apparaître les réseaux terrestres. À ces facteurs de cohésion, il est nécessaire d'ajouter des ferments de richesse importants constitués par un réseau très dense de PME, dont l'existence est générale dans toutes les régions concernées. Il nous paraît effectivement le point fort sur lequel doit s'appuyer une politique volontariste, afin de conforter le développement. Le facteur politique devient dès lors le levier déterminant pour faire prendre conscience à ces régions de leurs atouts et de se mobiliser afin de parvenir à la constitution d'un sous-ensemble cohérent.

LES INSTRUMENTS DE L'INNOVATION ET DU TRANSFERT DE TECHNOLOGIE

Étroitement corrélé aux résultats de l'analyse précédente, reste à faire l'inventaire des moyens disponibles pour favoriser l'innovation, le transfert de technologie et stimuler la recherche.

- ❖ Une première remarque oblige à prendre conscience que la structure des États et la culture politique très différenciée entre le nord et le sud ont donné naissance à des modes variés d'action. Remarque qui vise à mettre en évidence une sorte de renaissance ou de persistance des frontières, en raison de la multiplication des normes issues de l'autonomie de certaines régions qui sont dotées des capacités juridiques et politiques pour affirmer librement leurs particularismes. En effet l'unification progressive du territoire de l'Union, à travers la réglementation communautaire, ne suffit pas à effacer les barrières culturelles qui subsistent, voire prospèrent en raison de la liberté des moyens laissée à chacun pour atteindre les objectifs de l'Union. Se ressent donc fortement la différence opposant les procédures d'intervention liées à la culture romanisée du sud à celles qui obéissent à une logique empirique, chère aux pays anglo-saxons. Sans doute cette séparation n'est pas dirimante. Elle peut être au contraire une source de bénéfices à la condition que chacun considère le génie de l'autre comme une source d'expériences qu'il saura transposer en fonction de son niveau de performance. Il y a dans cette concurrence un fort potentiel de stimulation et de changement.
- ❖ Une deuxième remarque concerne la possibilité d'élaborer une typologie des moyens d'intervention, inventaire qui a pour fonction de mettre en évidence les points de convergence pouvant être utilisés pour faciliter la coopération.
 1. **Tout d'abord les grands équipements** : ils ont l'avantage de rendre visible une région et donc de constituer un facteur d'attractivité. En même temps ils permettent l'intégration immédiate de leur lieu d'éclosion dans le nouvel espace commun. En revanche leur inclusion dans le territoire n'apporte pas mécaniquement des bénéfices locaux, qui, eux, doivent être recherchés spécialement en tant qu'effets induits, grâce à l'insistance politique.
 2. **La typologie par domaine** a le mérite de mettre en évidence des lieux de convergence et permettre la constitution de coopérations structurées destinées à promouvoir des synergies. Le but recherché étant de faire prendre conscience des proximités d'intérêts qui ne sont pas liées à la vicinalité des territoires. La découverte cependant de ces identités remarquables n'entraîne pas immédiatement la rencontre et la coopération, en raison des problèmes de concurrence ou du fait d'institutions structurées de façon dissymétrique qui ont

du mal à se joindre. Le relevé de ces ressources communes mérite un porté à connaissance auprès des acteurs sociaux, car ce potentiel pourrait avoir échappé aux entrepreneurs et aux chercheurs du fait de l'éloignement géographique. Il aurait le mérite d'éviter la redondance.

3. S'ensuit naturellement une **tentative de classification par systèmes**, qui nous a permis de faire une approche critique du sujet.

Il serait en effet dangereux de se laisser prendre au piège de l'identité des mots pour définir les « charnières » qui sont les instruments nécessaires de la mise en relation de l'innovation, la recherche et du transfert de technologie. Ainsi le recours au terme d'incubateur, terme d'emploi commun, dissimule des institutions fort dissemblables. En outre, à l'intérieur de ces différents mécanismes réapparaissent les barrières culturelles, qui donnent à chacune de ces institutions une physionomie et une fonction singulières.

4. Il est également souhaitable, pour arriver à un diagnostic plus général, de préciser **l'initiateur des mises en relation**. En effet, les États, les Régions (à travers les pôles de compétitivité, en France par exemple) peuvent mener une politique volontariste de coopération. Mais ce système suppose obligatoirement une discussion politique, voire diplomatique, faisant entrer d'autres enjeux que la simple convergence économique. Il ne faudrait pas sous-estimer la force du localisme. Certaines régions ont des personnalités culturelles anciennes, d'autres, nées plus récemment, cherchent à donner une extension maximale aux compétences juridiques accordées par les États centraux. Il existe une temporalité de la constitution des régions qui, dans un premier temps, ont besoin de bâtir une personnalité avant, dans un deuxième temps, de se consacrer à la mise en relation avec d'autres partenaires.

Si, en revanche, la mise en relation émane des acteurs professionnels, le même danger n'est pas couru, mais les moyens matériels sont beaucoup plus faibles.

5. Enfin, restent à examiner les **instruments de coordination** du point de vue de leur degré d'intégration. La variable culturelle pèse ici de tout son poids, car il est possible de procéder à l'aide d'institution dotées d'un objectif précis et d'un budget adéquat, mais qui, du fait de leur spécialisation, ont des difficultés à coopérer. En effet pour atteindre des buts souvent voisins, la multiplication des personnes morales n'appelle pas la coordination. Ou bien, phénomène beaucoup plus rare, certains n'hésitent pas à promouvoir des entités totalement intégrées où se retrouvent universités, centres de recherche, entreprises.

Ce rapide panorama met surtout en évidence la prise de conscience du besoin d'établir des passerelles, de faire communiquer les chercheurs avec les entreprises afin de permettre l'innovation et le transfert de technologie. En d'autres termes, la nécessité de créer un système d'interrelations l'emporte sur le développement autarcique de chacun des segments.

Enfin, le groupe a émis des propositions organisées afin de faire du développement innovant une stratégie majeure :

- par un volontarisme politique permettant
 - de faire émerger, par des coopérations multiples des acteurs responsables,
 - d'accrocher les régions atlantiques aux pôles les plus performants,
 - de mettre en valeur de manière médiatique les savoirs-faire régionaux ;
- par le développement de la coopération entre les systèmes d'innovation et de transfert de technologie
 - afin de contrarier l'autonomisation des systèmes,

- pour soutenir les secteurs existants,
- et amplifier les potentiels d'innovation en appui sur les secteurs d'excellence ;
- par la dynamisation des coopérations en dépassant certains freins
 - avec un porté à connaissance des points de convergence,
 - en assurant la sécurité juridique.

L'accrochage de l'espace atlantique aux zones de plus grand développement demeure l'enjeu auquel doit répondre le développement des coopérations afin de ne pas isoler la périphérie maritime du centre, de souder la périphérie atlantique et de l'intégrer dans un modèle de développement polycentrique de l'espace européen.

Cet objectif se décline en trois grandes propositions (issues des conclusions développées dans le rapport et reprises de manière plus synthétique ci-après), qui structurent le développement de cet espace :

- renforcer les coopérations entre les régions atlantiques
- développer l'innovation au sein des PME
- faciliter et encourager la mobilité des chercheurs.

L'espace atlantique est considéré comme hétérogène. Les visions prédominantes, souvent évoquées en termes politiques, persistent à mettre en évidence les faiblesses de cet espace : problèmes d'enclavement, fragilité des structures productives, déficits en matière de capacités d'innovation, déséquilibres territoriaux et fragilités des espaces urbains actuels.

Contre les tendances au délitement évoquées pour l'espace atlantique, les autorités régionales peuvent, par leur entente, constituer un groupe de pression dont le destinataire principal sera l'UE et dont l'objectif est de faire valoir les intérêts spécifiques de la façade maritime. Il apparaît alors clairement que, pour arracher ce sous-ensemble à la destinée que lui préparent les relations de puissance, il est nécessaire de lutter contre d'un certain nombre de déterminismes.

Pour que l'espace atlantique puisse passer du simple agrégat de régions périphériques - que suggère une lecture trop rapide des seuls indicateurs économiques - à la réalité d'«une zone d'intégration économique d'importance mondiale dotée de fonctions et de services globaux performants intégrant [des] espaces périphériques», les volontés régionales doivent se mobiliser.

V.1. RENFORCER LES COOPERATIONS ENTRE LES REGIONS ATLANTIQUES

Dans cette perspective, la coopération interrégionale en matière d'innovation/transfert technologique a pour vocation de favoriser la structuration légitime de l'ensemble constitué par les régions atlantiques à travers le RTA.

Les partenaires du RTA, profitant de l'inventaire préliminaire que constitue ce rapport, formulent les pistes de réflexion et les préconisations suivantes :

⇒ Les régions doivent poursuivre leurs efforts et faire du développement innovant/technologique une stratégie et un enjeu majeurs.

L'innovation constitue un facteur primordial de développement économique régional, contre la marginalisation territoriale et géostratégique : la coopération interrégionale joue ici un rôle de catalyseur et de promotion de nouvelles conditions de compétitivité innovante pour les régions de l'arc atlantique.

Du ressort de la compétence des régions, **la traduction concrète des dynamiques innovantes** en termes de politique interne **doit s'opérer en investissant pleinement les logiques de coopération**. Pour cela, leur intégration devrait apparaître dans les stratégies régionales de développement et en conséquence dans les schémas de développement économique des régions.

Cela suppose notamment l'adaptation des systèmes de transferts et d'innovation qui sont à usage interne des régions et ne cherchent que rarement à dépasser les territoires régionaux afin de leur permettre d'établir des coopérations avec des partenaires d'autres cultures.

Est induit également le champ sur lequel doit être ouverte la coopération, ne se limitant pas à des thématiques spécifiques communes aux régions de l'espace atlantique mais s'élargissant à l'ensemble des domaines qui les concernent pour conforter leur développement, à la fois pour rechercher des synergies et pour renforcer l'ancrage de leur économie dans celle des régions les plus développées de l'Europe.

Il faut ainsi rendre un sens stratégique à la coopération interrégionale transnationale qui permette la mise en valeur des atouts patrimoniaux, les savoirs et savoir-faire des régions atlantiques, en parallèle avec la résolution des déficits de compétitivité que ces régions présentent. Pour cela, il faut assurer une meilleure cohérence entre les politiques régionales, nationales et communautaires en matière d'innovation et de synergies technologiques : dans les domaines où les tendances-opportunités correspondent à des atouts des régions atlantiques, la coopération mènera à la mobilisation de masses critiques de ressources en termes de visibilité, marketing et diversité face aux espaces concurrents qui essayent aussi de capter les mêmes opportunités.

⇒ Développer les coopérations interrégionales et transnationales en matière d'innovation et de transfert de technologie

Contre les risques de marginalisation des régions du RTA, et plus généralement de l'Europe Atlantique, dans un espace parfois considéré comme une "façade aveugle", il est important que les partenaires aient pour objectif une visibilité européenne et internationale. En ce sens, s'il semble nécessaire que se renforcent les alliances ou réseaux entre l'Espace Atlantique et d'autres zones, il serait aussi opportun que se développent les connexions interrégionales au sein de cet espace, visant une visibilité européenne autour de coopérations par secteurs et spécialités.

- *A côté de certaines coopérations interrégionales déjà engagées (forêt, céramique...), existent des secteurs de coopérations possibles (mer, environnement, agro-alimentaire...), identifiés, mais pour lesquels les réseaux ne sont pas encore constitués.*
- *D'autres domaines connaissent des coopérations ponctuelles (étude des estuaires, culture marine...), dont il faudrait amplifier les échanges, pérenniser les expériences et renforcer les complémentarités.*
- *Enfin, apparaissent certains secteurs à fort potentiel de développement (biotechnologies, aéronautique...) qu'il s'agit de développer et autour desquels devraient être mis en place des réseaux d'acteurs de l'innovation et du transfert de technologie.*

Les enjeux spatiaux s'articulent aussi autour de la notion d'aménagement du territoire en matière d'innovation et de transfert de technologies. Certaines régions du RTA ont mis en place des centres d'innovation directement liés à la présence de secteurs d'activité donnés, tandis que d'autres régions ont trouvé des solutions d'expansion dans des complémentarités avec des

régions éloignées. En matière d'innovation et de transfert, ces stratégies génèrent, au sein même de l'Europe Atlantique, un phénomène d'asymétrie et d'inégalité, entre des régions fortement "autonomisées" et d'autres plutôt "marginalisées" technologiquement.

En matière d'aménagement du territoire, l'implantation d'établissements de grands groupes s'avère n'avoir trop souvent que des effets limités sur les synergies régionales en matière de recherche et d'innovation. Cela tient aux connexions insuffisantes avec les acteurs locaux (centres de transferts de technologie, équipes de recherche universitaire, réseau de sous-traitants...).

Dans ce contexte, il convient de :

- **Renforcer ou de créer des liens et réseaux** sur des thématiques technologiques communes à des régions de l'Europe Atlantique (dont celles représentées dans le RTA) - ces réseaux ne devant pas être exclusifs, mais complémentaires aux relations pouvant exister avec des partenaires hors "Arc Atlantique".

En ce sens la Commission Arc Atlantique a engagé depuis plusieurs années une politique de coopérations régionales qui s'appuie sur une continuité territoriale et sur des spécialisations, des compétences particulières. Il s'agit de coopération entre régions de l'Espace atlantique mais aussi avec des régions frontalières et d'autres régions européennes : une affirmation plus forte de cette stratégie devrait permettre de saisir les opportunités de coopération en matière de recherche, innovation et transfert technologique, propres à renforcer les synergies et dispositions des régions du RTA dans ces domaines.

Dans cette perspective et parmi les exemples étudiés, l'expérience de l'USSE montre que pour atteindre ses objectifs, cette organisation a permis la mobilisation de systèmes de transferts et d'échanges, le développement de liens interrégionaux, autour de projets de coopération liés à des problématiques communes. Le développement de réseaux de ce type, sur des domaines à identifier (céramique, biotechnologies, agroalimentaire, électronique...) par les régions partenaires, semble envisageable.

- Du fait des diverses modalités d'organisation, il est nécessaire de parvenir à **clarifier ces dispositifs** et à **identifier avec précision les "acteurs homologues"** dans les différentes régions européennes partenaires qui, en matière d'innovation et de transfert de technologie, connaissent des systèmes régionaux d'innovation et de transfert dont les formes varient (organisation plutôt globalisée ou allure plutôt segmentée avec plusieurs interlocuteurs). Cela pourrait permettre une meilleure communication sur les relations, sur les actions conduites entre ces "acteurs homologues" de l'innovation et du transfert technologique. L'amélioration de la mise en réseau, plus ou moins formelle ainsi engagée entre les régions, pourrait s'organiser et se développer sur des domaines et de secteurs identifiés comme complémentaires ou communs (environnement, biotechnologies, estuaires...), mais aussi en fonction de la nature des interlocuteurs sur ces problématiques (acteurs institutionnels (RDT, ITCs...), branches professionnelles, technopoles, incubateurs, équipes de recherche...).

Dans la recherche d'une efficacité régionale plus grande en matière d'innovation et de transfert technologique, la tendance qui semble se dessiner dans plusieurs régions françaises est celle d'une organisation plutôt globalisée qui, outre l'optimisation des moyens ainsi qu'une meilleure coordination, devrait faciliter cette identification.

Chaque région pourrait être dotée d'un réseau regroupant les organismes chargés de soutenir l'innovation. A défaut d'être dotée d'un guichet unique, chaque réseau pourrait bénéficier d'une organisation qui lui serait propre et qui :

- assurerait le lien avec le tissu entrepreneurial et social et se chargerait également, dans chaque cas concret, de l'aiguillage vers les bonnes organisations
 - se montrerait proactif en réalisant des diagnostics sur l'ensemble des besoins des entreprises, et se chargerait ensuite de l'aiguillage vers un département universitaire, un centre technologique (régional ou non)
 - resterait en contact avec les différents secrétariats techniques des autres réseaux régionaux.
- Une initiative corollaire de la proposition précédente serait de **concevoir une cartographie d'acteurs** pour mettre en évidence les interactions entre les principaux acteurs de la R&D dans les régions membres du RTA.

Mettre en évidence signifie *aussi* connaître avec précision leur masse critique, c'est-à-dire le nombre de personnes qui travaillent dans chaque organisation et dans chaque domaine de spécialisation, de manière à pouvoir élaborer des stratégies de coopération viables (il ne faut pas oublier que, dans de nombreuses régions, ces organisations ont été créées récemment, et qu'elles ne disposent pas encore d'une masse critique qui leur permette d'être compétitives isolément : la nécessité d'une coopération apparaît ici d'autant plus importante).

- Pour favoriser une vision plus globale et faire ressortir les enjeux communs, il semble utile d'**élaborer (ou recueillir) des indicateurs d'innovation communs** aux régions membres du RTA (en étudiant ce qui existe déjà, notamment la démarche engagée par le Comité de science et Technologie de la Chambre des Lords – page 54 partie I). L'objectif est d'avoir un suivi de l'innovation dans ces régions et d'avoir des indicateurs permettant de mettre en évidence le caractère innovant de l'ensemble de ces régions.
- Une des caractéristiques communes à la plupart des régions de l'Arc atlantique est la présence de "grands groupes". Si certaines expériences comme Arcelor (Pays Basque) ou Total (Aquitaine) semblent fructueuses, il reste important d'accroître l'implication de ces grandes entreprises dans les synergies locales. Pour cela il paraît nécessaire d'**instaurer des liens durables entre ces groupes et les acteurs locaux de la recherche/innovation**. Outre le fait que les politiques d'accueil conduites par les institutions régionales devraient davantage conditionner l'obtention d'aides publiques à la mise en œuvre de telles interconnexions, des actions et réflexions sont encore à conduire pour améliorer l'ancrage régional des grands groupes. Il est important que les centres de décisions des grands groupes soient impliqués dans la stratégie régionale d'innovation et de transfert.
- **Réduire l'asymétrie et favoriser la collaboration** entre les régions à fort développement technologique et celles n'ayant pas la même densité. Ces dernières peuvent rechercher à atteindre un seuil de compétence en développant certaines spécialisations liées aux ressources locales en matière d'innovation et de transfert de technologie. Ainsi, une région comme l'Algarve, qui a pour projet le développement d'un technopôle lié aux secteurs de l'agro-alimentaire et des biotechnologies, est aussi intéressée par le tourisme - activité économique importante pour la région -, peut espérer s'inscrire dans une dynamique partenariale avec d'autres régions de l'Arc atlantique qui ont aussi développé ce secteur.
- **Développer des pôles de compétitivité interrégionaux et transnationaux** entre régions membres du RTA sur les mêmes principes que ceux de l'appel à projet français relatif aux pôles de compétitivité et en complémentarité prospective avec les processus de constitution des plateaux technologiques au niveau européen.

⇒ Dynamiser les coopérations interrégionales en dépassant certains freins.

Contre l'idée d'une rationalité parfaite des organisations et des hommes qui rendrait les planifications et prospectives infaillibles, il ressort que les facteurs "hasard", "relations", "conflit", "concurrence" et "secret" ont un poids important en matière d'innovation et de transfert de technologie : ces phénomènes peuvent fortement marquer voire hypothéquer les processus de coopération interrégionales, les réduisant à des pétitions de principes. Face à ces risques, il est important d'intégrer le facteur coopération comme un levier fondamental d'une stratégie de compétitivité globale pour l'espace Atlantique.

- Pour pouvoir envisager une politique spécifique de coopération interrégionale en matière d'innovation, il est nécessaire d'**identifier les thèmes communs** liés aux spécificités partagées par les régions : agroalimentaire, mer, environnement, construction navale...

Plusieurs exemples ont été présentés dans le présent rapport parmi lesquels la céramique constitue un exemple de secteur-clef commun à la Galice et au Limousin qui ne développe pourtant pas à ce jour, de relations significatives en la matière. Cette dernière région considère son Centre Européen de la Céramique comme un élément clé pour un futur pôle de compétitivité favorisant l'évolution vers une céramique de haute technicité et vers une reconversion à moyen terme de l'activité traditionnelle des entreprises porcelainières du Limousin. Est-ce que les spécialisations en terme de matériaux céramiques, permettent d'envisager des complémentarités voire une coopération avec l'Institut de la céramique de Galice, sachant que le Limousin développe déjà de nombreux partenariats transnationaux, notamment en direction de la région de Valence en Espagne (Centre de Castellon spécialisé dans les céramiques traditionnelles) et du Centro au Portugal (université d'Aveiro), pour ne parler que de la péninsule ibérique ? Dans une recherche de partenariats en matière d'innovation et de transfert technologique, comme dans d'autres secteurs communs à plusieurs régions du RTA, ce type d'approche doit retenir l'attention des différents partenaires.

Les activités marines constituent également un des axes de coopération à développer entre les régions de l'espace atlantique. Quelques coopérations existent déjà (cf CEVA en Bretagne et la région de l'Algarve), mais les problématiques traitées pourraient certainement intéresser d'autres régions.

L'infrastructure et les installations de l'Institut d'Astrophysique des Canaries, garantissent désormais une réalité de la coopération de plus de soixante institutions de dix-neuf pays, essentiellement européens ; l'Institut est l'un des grands centres de référence de l'astrophysique mondiale et un pôle attirant les nouveaux projets de construction de télescopes supergrands.

Et si le degré de coopération possible et souhaité entre des régions participant au RTA est aussi lié à la concurrence existante dans certains secteurs, il semble néanmoins important d'**accentuer les logiques de complémentarité** pour limiter les inconvénients liés à la compétitivité (concurrence, secret...) qui pourraient freiner les processus de coopération entre les régions partenaires.

- Parallèlement à des concurrences spécifiques, envisager de **développer** au sein du RTA une visibilité dans des secteurs ou domaines communs (ex. le vin, le bois, la construction navale...). Tout en permettant la défense d'intérêts spécifiques, la mise en place d'une promotion générique pourrait donner une visibilité européenne (image...) à certains domaines et intérêts des régions du RTA. Dans un processus de différenciation quant à leurs

concurrents périphériques, les régions partenaires pourraient mieux valoriser des normes et savoir-faire communs.

⇒ Rechercher une meilleure cohérence juridique en matière d'innovation et de transfert de technologie entre partenaires européens

Une difficulté importante et souvent rencontrée en matière de coopération transnationale est d'ordre juridique. En effet, outre les différences de statuts et de compétences réglementaires régionales, les "régions du RTA" sont soumises à des régimes juridiques divers, qu'ils soient de traditions anglo-saxonnes ou de droit romain lui-même décliné de façons différentes (plus ou moins centralisées) et évolutives. Ce constat assez généraliste a pourtant des conséquences spécifiques en matière d'innovation et de transfert technologique.

En effet, alors que s'élabore un processus européen d'homogénéisation de la protection des procédés et techniques, le statut juridico-fiscal de l'entreprise reste flou, et de la gestion des contentieux.

C'est pourquoi, il paraît essentiel de :

- **Travailler à une amélioration de la sécurité juridique** - liée à la valorisation de la recherche - dans la diffusion des procédés, techniques ou découvertes, soumis à diffusion dans un contexte d'ouverture internationale. Le fait que la plupart des innovations, surtout dans les PME, ne soient pas brevetées rend primordial la définition des conditions d'une **harmonisation accrue des brevets** et licences au niveau européen. A ce sujet, le travail sur le brevet communautaire ne progresse que lentement. S'il est un outil performant, il reste trop coûteux (notamment à cause des traductions) même si curieusement plusieurs pays dont l'Espagne et le Portugal ont montré leurs réticences à ratifier l'accord sur la réduction des coûts. La question de la langue unique n'est, quant à elle, toujours pas tranchée...
- Face à la complexité du dépôt de brevets, renforcée notamment par les différents régimes et traditions juridiques des régions membres du RTA, une proposition complémentaire pourrait être la création d'un organisme mutualisé chargé des **recherches d'antériorité** qui apparaît être l'une des parties les plus complexes et les plus coûteuses, souvent frein au dépôt par des PME-PMI.
- **Favoriser**, notamment au sein des régions représentées dans le RTA, **la diffusion d'une "culture" de la protection juridique de l'innovation** (protection à laquelle certains chercheurs ne sont pas forcément sensibilisés) au moyen de formations adaptées. En ce sens il faut, au sein du RTA, **sensibiliser les acteurs de la recherche-innovation** au risque que peuvent générer certaines négligences telles la publication hâtive des travaux de recherche ou l'absence de sûreté dans la consignation des résultats de la recherche (en France, quasi-inexistence de procédures telle la validation et consignation juridique des carnets de laboratoire...).
- **Faciliter l'accès de chaque intervenant aux droits**, notamment fiscaux des Etats voisins (par la création d'une banque de données juridiques européennes...) - l'Espace atlantique regroupant des régions de traditions juridiques différentes –. Outre l'émergence de structures de droit européen (modèle européen de société...), il semble important de réfléchir, au sein du RTA, à l'élaboration de normes intégratives.
- Le statut juridique des chercheurs publics français pose encore problème : manque de souplesse dans les possibilités d'évolution de carrière et de migration vers l'entreprise... De même, en Espagne, le chercheur universitaire est un fonctionnaire qui n'obtient aucun avantage économique supplémentaire en participant à des projets, sauf s'il signe un contrat

de recherche. Cependant, ce principe ne s'applique pas aux projets subventionnés. Il faudrait que la participation à des projets de recherche soit valorisée.

⇒ **Rechercher un équilibre dans la convergence locale des secteurs**

Au vu d'une convergence limitée entre les secteurs, il est risqué de n'obéir qu'à une logique administrative et planificatrice voulant à tout prix imposer une correspondance entre les secteurs innovation/recherche et emploi/production. En effet, une recherche d'excellence peut avoir des retombées locales favorables via le niveau extra-régional (y compris des retombées indirectes liées à la notoriété, à l'image): il est ainsi risqué pour les institutions régionales de ne pas financer les entreprises ayant une très grande compétence sous le prétexte que les retombées ne sont pas immédiatement régionales ou mesurables à ce niveau. Pourtant les instances régionales ne doivent-elles pas encourager aussi la recherche à investir des problématiques qui peuvent concerner directement les secteurs régionaux les plus compétitifs.

- **S'interroger** sur les conséquences d'une accentuation de la polarisation régionale et interrégionale sur les secteurs de performance les plus compétitifs.
- **Développer une logique de complémentarité**, entre encouragement aux centres de recherche de renommée internationale (parfois peu connectés au tissu économique régional) d'une part, et une certaine polarisation favorisant le développement d'une recherche en lien avec les questions et les enjeux locaux d'autre part (complémentarité entre "recherche-innovation de proximité" et "recherche-innovation d'excellence").

En matière de recherche-innovation, la dynamique et les synergies suscitées par l'installation de grands équipements en région rendent possible une complémentarité entre renommée internationale et les "retombées" de proximité. Outre l'impact économique du chantier et l'ouverture partielle à suivre des installations à la communauté scientifique (locale, nationale et internationale), l'implantation du laser Mégajoule sous-tend, pour l'Aquitaine, le programme de développement régional et interrégional s'articulant autour de la création d'instituts et de programmes de recherche civile, d'une filière "Optique et Laser", de dispositifs de formation, de zones industrielles et de l'accueil d'entreprises, d'infrastructures...

Dans des dynamiques analogues au sein de l'Espace atlantique, le Cyclotron en Pays de Loire ou l'Institut d'Astrophysique des Canaries constituent des opportunités de coopérations interrégionales et de collaborations scientifiques, alliant image internationale de pôles d'excellence et avantages locaux en termes de développement, d'innovation et de transfert de technologies.

⇒ **Favoriser la complémentarité des talents en matière d'innovation et de transfert technologique.**

Le transfert de technologie innovante est souvent victime de la segmentation entre les acteurs - chercheur, spécialiste technologique, entrepreneur - qui peuvent avoir la tentation de vivre en autarcie et de ne pas rechercher les échanges avec les compétences complémentaires. Il convient d'étudier les modalités d'une rencontre fructueuse - loin d'être naturelle - entre la conception et la logique économique, celles de l'addition des compétences professionnelles de spécialistes conservant chacun leur domaine de spécialité (recherche, transfert, production...) en vue de réussir le transfert de technologie innovante.

- **Améliorer les échanges** entre "cultures différentes" et **favoriser la complémentarité** des talents en matière de transfert technologique, notamment entre le milieu de la recherche académique et celui de l'industrie. Des dispositifs comme les incubateurs ou leurs variantes (Technium, composants de Taguspark...) sont communs aux régions du RTA et peuvent être les lieux de coopérations interrégionales.

V.2. DEVELOPPER L'INNOVATION AU SEIN DES PME

⇒ Renforcer la diffusion de l'innovation technologique au sein des petites et moyennes entreprises

Les processus innovants ne peuvent se déployer que si une prise de conscience de la part des dirigeants d'entreprises se développe. Outre les problèmes de pertinence de l'information fournie, l'accès à celle-ci est parfois difficile pour les PME, très présentes dans les régions Atlantique. Ces PME ont du mal à formuler les bonnes questions face à des interlocuteurs, qui eux-mêmes ne sont pas toujours suffisamment sensibilisés à leurs préoccupations. De plus les savoirs et savoir-faire développés au sein de petites entreprises (agricoles, artisanales...) intéressant pourtant le transfert de technologie ne sont pas connus.

De la sensibilisation et de l'accès à l'information adaptée évoqués ci-avant, se déduit enfin l'importance de la veille en matière d'innovation et de transfert technologique.

Dans les régions représentées dans le cadre du RTA, de nombreuses initiatives et démarches existent déjà à destination des PME, systèmes différant sensiblement d'un Etat à l'autre. Mais, il s'agit de :

- **Continuer à améliorer la sensibilisation des PME** aux problématiques innovantes par des outils adaptés (prospection, visites en entreprises, sensibilisation des chefs d'entreprises, aides financières aux recrutements d'ingénieurs et techniciens, mutualisation de certains emplois de cadres, organisations de portes ouvertes de centres de recherche...). La mise en place de conseillers techniques dans les régions de France mais aussi au Pays de Galles (Innovation & Technology Counsellors, Les Know-How Wales Managers) poursuit cet objectif de conseil, d'assistance, d'information auprès des entreprises, en matière d'innovation et de technologie.
- **Valoriser et optimiser les structures d'interface** (spécialisées ou généralistes) aidant l'entreprise, tant dans la formulation de ses demandes qu'en l'aiguillant auprès des compétences technologiques adaptées susceptibles d'apporter une meilleure résolution aux problèmes posés.

Afin de soutenir l'accès direct des PME aux programmes européens de recherche et d'innovation et en raison de leur importance stratégique pour le développement économique de l'Europe, il apparaît essentiel de :

- **Elargir les programmes existants facilitant l'accès des PME**

- ⇒ En développant des programmes plus spécifiquement destinés aux PME, tant dans les thématiques que par la finalité de l'innovation,
- ⇒ En accompagnant l'appui à la recherche d'information et de partenaires, à la constitution de dossiers, comme c'est le cas pour des secteurs technologiques et scientifiques liés aux politiques industrielles de l'Union tel l'aéronautique, par le

- financement d'une structure dédiée qui apporte un soutien à la préparation et dans la mise en œuvre des projets,
- ⇒ En accélérant les procédures de financements, notamment des versements intermédiaires, pour les projets retenus,
- ⇒ En augmentant le nombre des évaluateurs issus des PME afin d'avoir une meilleure prise en compte des aspects organisationnels et technologiques des PME,
- ⇒ En dissociant les fonctions de gestion de projet de celles de recherche et innovation.

- **Créer de nouveaux programmes répondant aux attentes et aux besoins des PME pour :**

- ⇒ faciliter leur accès à des marchés extérieurs afin de développer des projets innovants, par la mise œuvre d'une démarche spécifique, à l'image de la coopération existant entre les Etats Unis et l'Europe, sorte « d'agence économique » regroupant les acteurs économiques et partenaires publics ,
- ⇒ accompagner l'innovation par le financement de sociétés de conseil qui viendraient en aide aux PME pour diagnostiquer les difficultés organisationnelles et humaines liées au processus d'innovation et leur permettrait de trouver des solutions pérennes.

La dimension européenne est nécessaire aux PME ce qui impose de renforcer un accès direct des PME aux financements européens de l'innovation sans en laisser la délégation aux seuls financements nationaux et régionaux

- **Mieux recenser et faire connaître les savoirs** et savoir-faire développés au sein de petites structures au niveau interrégional ; favoriser l'insertion des TPE - ou les entreprises nouvelles- dans le système d'innovation et valoriser leurs ressources. Néanmoins, la vigilance s'impose pour les entreprises ayant réussi à se positionner sur des "niches" et pour lesquelles le risque concurrentiel peut être assez élevé.
- **Développer les systèmes de veille technologique** et, dans le cadre de coopérations interrégionales et transnationales, faciliter une mise en commun des résultats. En effet, pour expliquer le succès de certaines expériences régionales, outre la mobilisation, la convergence et la solidarité entre les acteurs, a été invoqué le partage de l'information. Même si la plupart des projets restent confidentiels ou ultra-confidentiels, l'exemple du dispositif de veille multisectorielle BRITTA initiée par la Bretagne et étendue aux Pays de la Loire pourrait faire l'objet d'une coopération interrégionale plus large. Elle se justifierait d'autant plus dans le cadre de l'espace atlantique européen, puisque ces régions possèdent un certain nombre d'activités économiques communes.
- **Sensibiliser à l'intelligence économique** : faisant référence aux paragraphes sur la nécessité de dépasser les craintes de collaboration interrégionales et sur l'utilité d'améliorer la sécurité juridique dans la diffusion des procédés..., il serait intéressant de proposer des modules de formation à l'intelligence économique dans le cadre de projets portés en commun (protection du patrimoine économique européen, surveillance des environnements concurrentiels , gestion offensive des flux d'informations...).

⇒ **Améliorer le financement de l'innovation**

Malgré les aides existantes, le problème d'accès au financement reste prégnant pour les PME. En France par exemple, les aides en matière d'innovation et de transfert de technologie, souvent d'origine publique, sont plus destinées aux structures de transfert qu'aux entreprises elles-mêmes.

- **Mettre en valeur les systèmes de financements** existants dans les régions, performants et transposables à d'autres partenaires
- **Faciliter l'accès des PME innovantes aux financements** régionaux, nationaux et européens (notamment pour le capital-risque)
- **Réfléchir** à l'opportunité de développer des **fonds d'innovation interrégionaux**.

V.3. FACILITER ET ENCOURAGER LA MOBILITE DES CHERCHEURS

Pour améliorer la diffusion de l'innovation et renforcer la compétitivité des régions atlantiques, les différents appuis à la mobilité des chercheurs doivent venir :

- **au niveau européen**, accompagner les projets de coopération entre les régions, en vue de développer la mobilité dans les domaines phares de l'espace atlantique par le renforcement de réseaux de collaboration,
- **au niveau régional**, développer l'appui tant sur la sensibilisation que l'accueil, le conseil, l'accompagnement, le suivi et l'évaluation. Cela implique une politique volontariste des Régions visant à cibler des objectifs partagés portant sur des stratégies communes (démarche de spécialisation), mettre en contact les entreprises intervenant dans ces domaines d'activités et inciter au développement d'une synergie inter entreprises et chercheurs.

Pourrait aussi être étudié le principe de mise en place d'un engagement réciproque :

- du niveau régional à abonder des bourses spécifiques propres ou communes à plusieurs régions partenaires (de départ ou d'accueil), dans le cadre d'appels d'offres précis sur les domaines de convergence,
- du chercheur à réaliser en contrepartie, dès son retour, un contrat d'une durée significative auprès d'une entreprise ou d'un centre de recherche (5 ans par exemple).

Le suivi et l'évaluation de ces politiques pourraient être utilement réalisés dans le cadre de structures dédiées, locales et en réseau, chargées de la mise en œuvre de ces politiques et de l'information sur les aspects juridiques et sociaux de la mobilité des chercheurs et de leur retour en région.

Renforcer les capacités innovantes des régions atlantiques en synergie avec les dynamiques européennes

Déjà présentes dans les programmes sectoriels (PCRD) et de manière variable dans les programmes territoriaux (objectifs 1 et 2) ou les programmes d'initiative communautaire (Interreg III), les orientations en matière d'innovation et de recherche ainsi que la coopération dans ces domaines méritent d'être renforcés, notamment en direction des PME. C'est la raison pour laquelle, dans les prochains programmes, il est important de :

- Renforcer, adapter et intégrer systématiquement les problématiques de l'innovation dans les différents programmes européens, notamment afin d'en faciliter l'accès aux PME . Dans cet objectif, la modification des dispositifs devrait être envisagée afin d'obtenir une véritable diffusion de l'innovation.
- Valoriser l'innovation à travers le 7ème PCRD et compléter certaines des dispositions envisagées (plateformes technologiques, pôles d'excellence...) en renforçant l'intégration des PME aux programmes européens.
- En ce qui concerne les PIC - les prochains Interreg notamment -, il apparaît nécessaire de maintenir un programme spécifique pour l'Arc atlantique et de renforcer le volet recherche/innovation. Cela permettra aux régions de poursuivre et de développer des coopérations dans ces domaines : cela constitue autant d'opportunités de rattachement de l'espace atlantique à des dynamiques extérieures favorisant le dépassement des handicaps de sa localisation périphérique par rapport à des régions plus centrales de l'Union.

Le jeu naturel des intérêts les forces économiques et sociales conduit à renforcer certaines régions au détriment des périphéries puisque l'UE se continentalise - et ceci d'autant plus avec les nouvelles adhésions de pays à l'Est de l'Europe -. Il apparaît donc impératif que l'espace atlantique se raccroche aux zones de plus grand développement dans une logique d'intégration de chacune des régions dans le plan de développement global, obligeant pour cela le centre à irriguer la périphérie. Pour cela, les moyens d'action, au-delà du regroupement des autorités régionales, passent par le développement de coopérations à l'intérieur du sous-ensemble. Se dessine une double politique veillant d'une part à ne pas isoler la périphérie maritime du centre, de l'autre à souder la périphérie atlantique par l'exploitation des zones de convergence, des complémentarités, de l'interfrontalier et du transnational, de l'accessibilité...

Outre des stratégies à dominante défensive, l'intérêt est d'ouvrir une "fenêtre d'opportunité" pour cet espace périphérique atlantique où s'affirme la nécessité de faire évoluer le modèle traditionnel de développement centre-périphérie vers un modèle de développement polycentrique de l'espace européen. Cette vision est au cœur des stratégies de coopération interrégionale transnationale en matière d'innovation et de transfert technologique, en faveur de la mise en valeur des atouts des régions qui renforcent la compétitivité et la structuration de l'espace atlantique⁵⁷.

⁵⁷ Pour les paragraphes préliminaires aux propositions, cf. Cellule de prospective des périphéries maritimes, Etude stratégique de coopération interrégionale : L'Espace Atlantique, mai 2001.

ANNEXES

ANNEXE A – LISTE DES AUDITIONS ET DES EXPERTS CONSULTÉS

Le groupe de travail tient à remercier tous les experts qui ont accepté d'apporter leurs concours à cette étude. Il est bien entendu que les opinions avancées dans le rapport n'engagent que les partenaires du RTA.

Liste des auditions du groupe de travail

- 19 avril 2004 Lisbonne
Audition du Professeur Manuel HEITOR
Coordinateur national de l'évaluation des unités de recherche (Ministère de la science et de la technologie – Portugal)
- Audition du Professeur Luis MALTEZ, Président de TECPARQUES (Association portugaise des parcs scientifiques)
- Audition du Professeur Americo MENDES (Projet FORSEE, Gestion durable des forêts) et du Professeur Jean-Louis MARTRES (Président du directoire de l'Union des sylviculteurs du Sud de l'Europe)
- 2 juillet 2004 Cardiff
Audition de Mme Claire ROWLEY, Responsable Marketing Produit, Technium Network
- Audition de Mme Sheena MURRAY, Directrice financier, RTC North (Research technological center)
- 8 Octobre 2004 Bilbao
Audition de M. Joseba JAUREGIZAR BILBAO, Directeur de la technologie et de la société de l'information, Gouvernement basque
- Audition de M. Jose Francisco LICEAGA, Directeur des Programmes stratégiques, INASMET
- Audition de M. Iñaki LARRAÑAGA, Directeur de l'innovation et de la technologie, MCC, Mondragón Cooperación Cooperativa
- 7 décembre 2004 Bordeaux
Audition du Professeur Jean-Louis DECOSSAS, Université de Limoges
- Audition de MM. François LE FOLL, IFREMER et M. Gilbert BLANCHARD, Membre du groupe de travail
- Audition de M. Joël ALLAIN, Délégué régional du redéploiement industriel de la région Centre et correspondant national pour les mutations économiques
- 18 novembre 2005 Lisbonne
Audition de M. Luis Miguel ALPENDRE
Membre du Comité de direction des sociétés Netchange et Ibermaos
L'accès des PME/PMI aux programmes européens d'innovation

Audition de M. Rui MATOS
Membre du Comité de direction de JR Matos
L'accès des PME/PMI aux programmes européens d'innovation

Audition de M. Damián MARTIN RODRIGUEZ
Vice-président de l'association des jeunes chercheurs d'Espagne
La mobilité des jeunes chercheurs dans l'Espace atlantique

- le 13 janvier 2006

Poitiers
Audition de M. Stéphane AYMARD
Directeur du bureau de liaisons entreprises – Université de Poitiers
Accès des PME/PMI aux programmes européens d'innovation
Mobilité des chercheurs

Audition de M. Dafydd ROBERTS
Welsh development agency
Accès des PME/PMI aux programmes européens d'innovation

Audition de M. Ian Mc KAY et Mme Célia GAVAUD
Pera Consulting
Accès des PME/PMI aux programmes européens d'innovation

Audition de M. Mohammed HARFI
Commissariat Général du Plan
Etudiants et chercheurs à l'horizon 2020 : enjeux de la mobilité internationale

Liste des experts sollicités par les partenaires du RTA

CESR Centre :

M. FLEURIER, DRRT
M. DEPOND et M. BILLAULT, ARITT
M. BESSON, ex Président de l'Université d'Orléans
M. VAILLANT, Vice Président de l'Université de Tours
M. LECONTE, CNRS
M. GROKALP, Coordinateur du Centre National de Recherche et de Transfert de Technologie

CESR Poitou-Charentes :

Michel POUYLLAU, Président de l'Université de La Rochelle
Pascal ESTRAILLER, Vice-Président pour la valorisation et les relations industrielles de l'Université de La Rochelle
Jean-Pierre GESSON, Président de l'Université de Poitiers
Jean-Paul BONNET, Vice-Président pour la recherche de l'Université de Poitiers
Stéphane AYMARD, Responsable de la plateforme technologique de l'Université de Poitiers
Dominique BLAY, Directeur régional à la recherche et à la technologie de Poitou-Charentes

CESR Aquitaine :

M. Christian DUBARRY, Centre Relais Innovation Sud Ouest France Oseo-Anvar
Mme Véronique DESBLEDS, INNOVALIS AQUITAINE / ADERA / Bureau Europe
Recherche et Développement (BERD)

CESR du Limousin

M. Abbas Chazad MOVAHHEDI, Directeur de l'Ecole Doctorale Sciences, Technologie, Santé (STS) de Limoges (87)

M. Alain MADORE, Responsable du Centre de Limoges de l'entreprise G.E.R.A.C. – Limoges (87)

M. Didier LANDAUD, Président du Directoire de la Société Emix - SAINT MAURICE LA SOUTERRAINE (23)

M. Arnaud HORY, Directeur de l'entreprise CERLASE – LIMOGES (87)

M. Guy LACOTTE, Président de l'entreprise Manufacture Limousine de Clôture – COUSSAC-BONNEVAL (87)

M. François VENEL, Consultant, AIXE SUR VIENNE (87)

CES Vasco :

Joseba JAUREGUIZAR, Gobierno Vasco

Alberto FERNANDEZ, Sociedad para la Promoción y Reconversión Industrial (SPRI)

CES Galicia :

Carlos HERNÁNDEZ SANDE, Director Gerente del Centro de Innovación y Transferencia de Tecnología de la Universidad de Santiago de Compostela

Rogelio CONDE-PUMPIDO TOURON, Director de la Oficina de Investigación y Tecnología de la Universidad de Santiago de Compostela

CES Canarias :

Francisco Javier DÍAZ BRITO, Titular de la Dirección General de Universidades de la Consejería de Educación y Cultura del Gobierno de Canarias

Carlos MARTÍNEZ ROGER, Subdirector General del Instituto de Astrofísicas de Canarias

Luis A. MARTÍNEZ SAEZ, Jefe del Gabinete de la Dirección del IAC

Antonio FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, Vicerrector de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Joaquín HERNÁNDEZ BRITO, Investigador Asociado del Instituto Canario de Ciencias Marinas

USALGARVE :

Prof. Dr. Eric DEROUANE, Centro de Investigação em Química e Catálise, Universidade do Algarve

Prof. Dra. Maria CONCEIÇÃO ABEU E SILVA, LIP – Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas, Universidade do Algarve

Hugo PINTO, BIC Algarve – Huelva

José TORRÃO, AREAL, Agência Regional de Energia e Ambiente do Algarve

ANNEXE B - BIBLIOGRAPHIE

- Cellule de prospective des périphéries maritimes, *SDEA, troisième rapport intermédiaire. Evaluation stratégique des systèmes territoriaux et urbains atlantiques*, 01/2005.
- CNER, *Evaluation de la recherche publique dans les établissements publics français*, La Documentation française, 2003
- CNER, *La France dans l'espace scientifique et technique européen*, la Documentation française, 1999
- (Coll.), RERS (Repères, références statistiques, sur les enseignements, la formation et la recherche), *Rapport 2004*.
- Commission des Communautés européennes, *La science et la technologie, clés de l'avenir de l'Europe - Orientations pour la politique de soutien à la recherche de l'Union* (travaux préparatoires du 7^{ème} Programme-cadre européen), juin 2004.
- Commission des Communautés européennes, *Politique de l'innovation : mise à jour de l'approche de l'Union dans le contexte de la stratégie de Lisbonne*, 3/2003.
- Commission européenne, *Régions: annuaire statistique 2004*, C.E. 2004.
- Conseil d'analyse économique (J.P. Betbèze dir.), *R&D, finance et croissance : quels choix pour la France dans l'Union européenne*, 2004.
- CRPM, *L'Espace atlantique. Etude stratégique de coopération interrégionale*, 05/2001.
- DATAR, "Enjeux et limites de la coopération transfrontalière", *Analyse et débats*, n°7, 01/2003.
- European Commission, *Third European report on science and technology indicators*, 2003.
- J.L. Beffa (rapport), *Pour une nouvelle politique industrielle*, 01/2005.
- *La R&D en France en 2002, présentation des résultats 2002 et des estimations 2003 des enquêtes sur la R&D* : http://cisad.adc.education.fr/reperes/telechar/res/res02/pres_pub02.pdf
- Lesourne J.-Bravo A.- Randet D.(dir.), *Avenirs de la recherche et de l'innovation en France*, La Documentation française, 2004.
- Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, *Tableau de bord de l'innovation*, 9^{ème} édition, mai 2003.
- Ministère délégué à la recherche (Direction de la technologie), *Mesures de soutien à l'innovation et à la recherche technologique. Bilan au 31 décembre 2003*, 04/2004.
- Mustar P.-Penan H. (dir.), *Encyclopédie de l'innovation*, Economica, 2003.
- OCDE, *Dynamiser les systèmes nationaux d'innovation*, 2002.
- OST, *Science et technologie. Indicateurs 2002*, Economica, 2002
- "*Plan Innovation*", 2002, <http://www.recherche.gouv.fr/plan-innovation/planinnov9avril.pdf>
- *Projet de Loi de finance pour 2003, "Etat de la recherche et du développement technologique"* : <http://www.recherche.gouv.fr/recherche/finance/jaune03.pdf>
- *Projet de loi sur l'innovation et la recherche*, présenté au Sénat le 14 janvier 1999, consultable sur le site : <http://www.senat.fr/leg/pjl152.html>
- Technopolis, *Les dimensions de politique publique des systèmes nationaux d'innovation. Etude dans le cadre de Futuris. Rapport final*, 10/2003.

BRETAGNE

Site de la Région Bretagne : <http://www.region-bretagne.fr/CRB>

Site du Conseil Economique et Social de Bretagne : <http://www.region-bretagne.fr/CRB/Public/cesr/>

Site Cordis sur la R&D en Bretagne : <http://www.cordis.lu/bretagne>

Site de Bretagne innovation : <http://www.bretagne-innovation.fr/>

Site de CBB Développement : <http://www.cbb-developpement.com/>

Site du CEVA (Centre d'étude et de valorisation des algues) : <http://www.ceva.fr/>

Site de l'IFREMER (Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer) : <http://www.ifremer.fr>

Site de l'incubateur Emergys : <http://www.emergys.tm.fr/>

RAPPORTS :

CESR Bretagne (rapporteur Jean-Michel Lemétayer), *Renforcer le système d'innovation technologique*, 1999.

BRETAGNE INNOVATION, « *Enquête réalisée par Bretagne Innovation en collaboration avec le réseau Noé et l'ensemble des acteurs locaux* », 2005.

CENTRE

DRRT

<http://www.centre.drirt.gouv.fr>

ARITT

<http://www.aritt.asso.fr>

Université d'Orléans

<http://www.univ-orleans.fr>

Université de Tours

<http://www.univ-tours.fr>

Centre National de Recherche et de Transfert de Technologie

<http://www.dr8.cnrs.fr>

POITOU-CHARENTES

Région Poitou-Charentes : <http://www.poitou-charentes.fr/fr/>

Conseil économique et social Poitou-Charentes : <http://www.cesr-poitou-charentes.fr/>

Centre d'études et de recherche sur les véhicules électriques (CEREVEH) : www.cereveh.org

Valorisation biotechnologique des ressources marines (Valbiomar) : <http://www.valbiomar.org/>

Institut Littoral et de l'Environnement : <http://www.univ-lr.fr/littoral>

Centre littoral de géophysique : <http://www.univ-lr.fr/labo/cldg/>

Laboratoire de biologie et environnement marin : <http://www.univ-lr.fr/labo/lbem/>

Centre de recherche et développement pour la valorisation des agro-ressources (Valagro) : <http://www.valagro-rd.com/>

Bureau de liaison entreprise / université de Poitiers : www.univ-poitiers.fr/entreprises

Bureau de liaison entreprise / université de La Rochelle : www.univ-lr.fr

LIMOUSIN

Région Limousin (et CESRL)

www.region-limousin.fr

Agence Régionale de Développement du Limousin (ARD)

www.region-limousin.fr

Portail de l'innovation technologique en Limousin

www.limousin-tech.org

Limousin Technologie

www.limousin-tech.org

Réseau de Développement Technologique du Limousin

www.limousin-tech.org/rdt

ESTER Technopole

www.tech-limoges.fr

Centre Européen de la Céramique

www.cerameurop.com

RAPPORTS :

CESR du Limousin (BERNARD M. & MUSSET R.), "*La recherche scientifique et technologique, un enjeu pour la Région Limousin*", 2003.

Région Limousin - « Schéma Régional de Développement Economique » - décembre 2005 - 46 p.

Conseil Economique et Social Régional du Limousin, Rapport n° 2003-06 du CESRL « *La recherche scientifique et technologique, un enjeu pour la région Limousin* » - Octobre 2003 – 191 p.

CANTABRIA

Consejería de Industria, Trabajo y Desarrollo Tecnológico. Gobierno de Cantabria : <http://www.gobcantabria.es>

Sociedad para el Desarrollo Regional de Canrabria (SODERCAN) : <http://www.sodercan.com>

Universidad de Cantabria : <http://www.unican.es>

CANARIAS

Consejo Económico y Social de Canarias : www.cescanarias.org/index2.html

Gobierno de Canarias : www.gobiernodecanarias.org

Consejería de Educación, Cultura y Deportes : www.educa.rcanaria.es

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria : www.ulpgc.es

Instituto de Astrofísica de Canarias : www.iac.es/gabinete/index.htm

Instituto Canario de Ciencias Marinas : www.iccm.rcanaria.es

USALGARVE

AREAL, Agência Regional de Energia e Ambiente do Algarve : www.areal-energia.pt

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve, Programa INOVA Algarve : www.ccdr-alg.pt

Universidade do Algarve : www.ualg.pt

Fundação para a Ciência e a Tecnologia : www.fct.mct.pt

AQUITAINE

LAGNIEZ D., *Entreprendre en Europe, les dispositifs pour les PME*, DGE, 16/12/2005, Rennes.

MERCIER I., VICARD C., CUEVA-GAMARD P., LECOLE J-F., Medcie Grand Sud-Ouest, *Etude de la relation entre économie, recherche et innovation dans le Grand Sud-ouest*, rapport de fin de phase 1, 15 septembre 2005.

ROUET A., *Les freins à l'innovation*, Les Echos, 30/11/2005.

« *Les pôles de compétitivité* », Les Echos, 2005.

Communauté Européenne, Conseil Régional d'Aquitaine, « *Guide du 6^{ème} PCRD* ».

CESR-Aquitaine, *Les coopérations transfrontalières de l'Aquitaine: instruments juridiques et objectifs politiques*, 2000

Centre Relais Innovation Sud-Ouest France, *Mesures de soutien à l'innovation et à la recherche technologique*, Ministère délégué à la Recherche et aux Nouvelles Technologies, Direction de la Technologie, avril 2003.

Recherche et technologie dans l'espace Sud-Ouest des Régions, *Potentiel et stratégies des régions*.

Communication de la Commission au Conseil, au Parlement Européen, au Comité Économique et Social Européen et au Comité des Régions, « *Mise en œuvre du programme communautaire de Lisbonne, une politique des PME moderne pour la croissance et l'emploi* », Bruxelles, le 10.11.2005.

D'avantage de recherches et d'innovation - Investir pour la croissance et l'emploi: une stratégie commune, COM (2005) 488 final du 12.10.2005.

Innovation in Europe, Results for the EU, Iceland and Norway, 1998-2001, Edition 2004.

R&D publique, R&D privée et efficacité du processus d'innovation : quelles perspectives?, étude réalisée par M. Baudry et B. Dumont, Université de Rennes 1, CREM, CNRS, août 2005 (1).

Charte pour l'information des PME

« *Lignes directrices pour les procédures d'évaluation et de sélection des propositions* », Commission Européenne 04/2005.

The European Evaluation Consortium (TEEC), The European Commission, *The Directorate-General for Enterprise and Industry*, September 2005

Décision du Parlement européen et du conseil relative au septième programme cadre de la communauté européenne pour des activités de recherche, et de développement technologique et de démonstration, 6/04/2005.

Ministère délégué à l'enseignement supérieur et à la recherche, *Bilan à mi 2005 de la participation française au 6^{ème} programme cadre*, 6 octobre 2005.

Ministère de l'économie des finances et de l'industrie, *Tableau de bord de l'innovation, 13^{ème} édition*, juillet 2005.

European Innovation Workshop, Edinburgh International Conference Center, 5-7 octobre 2005.

Recherche Ecrin, *Cinq recommandations d'Ecrin pour créer des emplois*, rapport juillet 2005.

De Meyer K., *L'Europe veut faire plus de place aux PME dans les programmes de recherche*, Les Echos, 29/11/2005.

Groupe de travail innovation-transfert de technologie, *Schéma régional de développement économique*, compte rendu des concertations sur la période du 13/05 au 7/09/2005.

MINNITI M., BYGRAVE W., AUTIO E, Global *Entrepreneur ship Monitor, Executive Report*, BABSON COLLEGE LONDON BUSINESS SCHOOL, 2005

BAUDRY Marc et DUMONT Béatrice, « R&D publique, R&D privée et efficacité du processus d'innovation : quelles perspectives ? » - Les Cahiers du Plan - Commissariat général du Plan - Août 2005 – 49 p.

BLANC Christian, « *Pour un écosystème de la croissance – Rapport au Premier Ministre* » - Assemblée Nationale – Paris – 78 p.

Conseil Economique et Social Régional de Lorraine, « *L'innovation en Lorraine* » - juin 2004 – 130 p.

CROZET Mathieu, « *Agglomération spatiale et performances des régions européennes* » - Les Cahiers du Plan - Commissariat général du Plan - Novembre 2005 - 65 pages

DATAR, « *La France, puissance industrielle – Une nouvelle politique industrielle par les territoires* » – DATAR – La Documentation Française – Paris – 2004 – 132 p.

HARFI Mohamed, « *Étudiants et chercheurs à l'horizon 2020 : enjeux de la mobilité internationale et de l'attractivité de la France* » - Les Cahiers du Plan - Commissariat général du Plan – Paris – Juin 2005 – 249 p.

INRA-CESAER Carl Gaigné, « *Distribution des emplois entre les territoires français dans un contexte de concurrence internationale* » - Les Cahiers du Plan - Commissariat général du Plan – Paris – Septembre 2005 – 51 p.

Institut France Euskadi, « *Des pôles de compétitivité pour dynamiser l'industrie française ? Le succès des « clusters au Pays Basque espagnol »* » - Dossier de presse – juillet 2005 – 24 p.

LEVET Jean-Louis, « *Localisation des entreprises et le rôle de l'Etat : une contribution au débat* » - Les Cahiers du Plan - Commissariat général du Plan – Paris – Avril 2005 – 60 p.

LEVET Jean-Louis (sous la direction de), « *Les aides publiques aux entreprises : une gouvernance, une stratégie* » - Les Cahiers du Plan - Commissariat général du Plan – Paris – Octobre 2003 – 205 p.

MOUHOUD El Mouhoub (Chef de Projet), « *Localisation des activités et les stratégies de l'Etat (la) : contributions au débat* » - Quatre notes de travail du groupe de projet Perroux - les Cahiers du Plan - Commissariat général du Plan – Paris – Mai 2005 – 56 p.

MULLIEZ André (président du groupe de travail), « *Les aides publiques aux TPE* » - Les Cahiers du Plan - Commissariat général du Plan – Paris – 2004 – 368 p.

SITES INTERNET

<http://irc.cordis.lu/>

<http://www.cordis.lu/finance/src/lift.htm>

<http://www.cordis.lu/fp6/find-doc-management.htm#cpf>

<http://www.cordis.lu/fp6/find-doc-specific.htm>

<http://www.cordis.lu/search/>

http://europa.eu.int/comm/enterprise/entrepreneurship/index_fr.htm

http://europa.eu.int/comm/regional_policy/innovation/innovating/inno.htm

http://europa.eu.int/comm/enterprise/enterprise_policy/analysis/observatory_en.htm

http://europa.eu.int/comm/research/index_fr.cfm

<http://eurosfaire.com>

<http://eurostats.com>

<http://www.pera.com/website/innovationthroughaglobalperspective.aspx>

http://www.esc.eu.int/documents/summaries_plenaries/index_fr.asp

<http://www.lyon.cci.fr/site/cms/2005020815211373/Developpement/Programmes-Europeens-d-Innovation-et-de-R&D/Actualites>

<http://www.eurosfaire.prd.fr>

<http://www.abg.asso.fr/display.php?id=643&mz=1>

<http://www.link-eu.org/upload/finalLINKleaflet568-Link.pdf>

[Action for "centres of excellence" with a European dimension Commission's](#)

[Communication: Towards a European Research Area \[PDF\]](#)

<http://www.cordis.lu/technology-platforms/>

[Mid-term evaluation of FP6 instruments praises ambition, but sees room for improvement on implementation \[Date: 2004-07-05\]](#)

**06/12/05 : promotion de l'esprit d'entreprendre et des Pme est à la une sur le site de la commission européenne.*

[Aperçu des politiques et activités concernant les PME](#)

[programme annuel pour les entreprises et l'esprit d'entreprise 2001-2005](#)

[possibilités de financement](#)

eurada.org

<http://www.walesrelay.co.uk/main.cfm>