



CESER de Bourgogne
Conseil économique, social
et environnemental régional

« LES POLES DE COMPETITIVITE BOURGUIGNONS :
LES ENJEUX EN TERMES DE
RECHERCHE ET DE FORMATION »

RAPPORT

présenté par

Christian POIRIER

COMMISSION N° 5

Education, Formation, Recherche, Insertion professionnelle

SEANCE PLENIERE DU 25 NOVEMBRE 2010

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS AUX PERSONNES AUDITIONNEES.....	4
COMMISSION N° 5.....	5
LISTE DES ABREVIATIONS.....	6
INTRODUCTION.....	8
1. L'ORGANISATION DES POLES DE COMPETITIVITE BOURGUIGNONS.....	10
1.1. LE POLE « GOUT-NUTRITION-SANTE » VITAGORA.....	10
1.1.1. <i>La stratégie générale du Pôle</i>	10
1.1.1.1. La création du Pôle.....	10
1.1.1.2. L'approche goût nutrition santé.....	10
1.1.1.3. Environnement et partenaires du Pôle VITAGORA.....	11
1.1.2. <i>L'organisation et le fonctionnement du Pôle</i>	12
1.1.2.1. La gouvernance du Pôle.....	12
1.1.2.2. L'animation du Pôle.....	13
1.1.2.3. Les membres du Pôle.....	13
1.1.2.4. Le budget.....	14
1.1.3. <i>L'évaluation du Pôle</i>	14
1.2. PRESENTATION DU POLE NUCLEAIRE BOURGOGNE.....	15
1.2.1. <i>La stratégie générale du Pôle</i>	15
1.2.1.1. La création du Pôle.....	15
1.2.1.2. Les objectifs du Pôle à sa création.....	16
1.2.2. <i>L'organisation et le fonctionnement du Pôle</i>	16
1.2.2.1. La gouvernance du Pôle.....	16
1.2.2.2. L'animation du Pôle.....	17
1.2.2.3. Les membres du PNB.....	17
1.2.2.4. Le budget du PNB.....	18
1.2.3. <i>L'évaluation du Pôle</i>	18
2. LE CONTEXTE REGIONAL DE LA RECHERCHE ET DE LA FORMATION EN BOURGOGNE	20
2.1. PANORAMA DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION EN BOURGOGNE EN LIEN AVEC LES POLES DE COMPETITIVITE.....	20
2.1.1. <i>La situation de la recherche en Bourgogne</i>	20
2.1.1.1. La part de la recherche en Bourgogne.....	20
2.1.1.2. Informations concernant les filières agroalimentaire et mécanique - métallurgique.....	21
2.1.1.3. Les quatre pôles d'excellence.....	21
2.1.1.4. La place de l'innovation en Bourgogne.....	23
2.1.1.5. Le panorama général du transfert de technologie et de ses acteurs en Bourgogne.....	24
2.1.2. <i>Les choix de la Région Bourgogne en matière de recherche</i>	26
2.1.2.1. Les actions inscrites au CPER 2007-2013 concernant les pôles de compétitivité.....	27
2.1.2.2. La Stratégie régionale d'innovation en Bourgogne.....	27
2.1.2.3. La gouvernance actuelle de l'innovation en Bourgogne.....	29
2.2. LA FORMATION EN LIEN AVEC LES POLES DE COMPETITIVITE EN BOURGOGNE.....	30
2.2.1. <i>La formation continue et la gestion des compétences</i>	30
2.2.2. <i>Les établissements offrant des formations en lien avec les pôles</i>	31
2.2.3. <i>Les actions du Conseil régional en faveur du soutien aux chercheurs en devenir et aux jeunes chercheurs</i>	32
3. LE POLE VITAGORA ET LE POLE NUCLEAIRE BOURGOGNE FACE AUX ENJEUX DE LA RECHERCHE ET DE LA FORMATION	34
3.1. LES ENJEUX EN TERMES DE RECHERCHE DES POLES DE COMPETITIVITE.....	34
3.1.1. <i>Les pôles, des « usines à projets de R&D »</i>	34
3.1.1.1. Le dispositif des pôles de compétitivité a un impact réel en matière de renforcement de l'effort de recherche.....	34
3.1.1.2. La R&D dans les entreprises.....	34
3.1.1.3. La dynamique de collaboration des acteurs autour d'un projet : une proximité à renforcer ou à inventer.....	35
3.1.1.4. L'innovation, un processus d'apprentissage collectif.....	35
3.1.2. <i>Les enjeux en termes de formation et de gestion des compétences des pôles de compétitivité</i>	36

3.2.	LE POLE VITAGORA FACE AUX QUESTIONS DE FORMATION	37
3.2.1.	<i>La formation</i>	37
3.2.1.1.	La formation initiale.....	37
3.2.1.2.	La formation continue.....	38
3.2.2.	<i>La gestion des compétences</i>	39
3.3.	LE POLE VITAGORA ET LA R&D	39
3.3.1.	<i>Les apports en termes de R&D de VITAGORA</i>	39
3.3.1.1.	Les entreprises agroalimentaires bourguignonnes et l'innovation.....	39
3.3.1.2.	L'accompagnement de VITAGORA.....	40
3.3.1.3.	Le projet de Technopôle Agro-Environnement (TAE).....	42
3.3.2.	<i>Visibilité accrue à l'international pour une ambition mondiale</i>	43
3.3.2.1.	VITAGORA se tourne vers l'international	43
3.3.2.2.	Une ambition mondiale.....	43
3.4.	LE POLE NUCLEAIRE BOURGOGNE FACE AUX QUESTIONS DE FORMATION	44
3.4.1.	<i>La formation</i>	44
3.4.1.1.	La formation initiale.....	44
3.4.1.2.	La formation continue.....	45
3.4.2.	<i>La gestion des compétences</i>	47
3.5.	LE POLE NUCLEAIRE BOURGOGNE ET LA R&D	48
3.5.1.	<i>La R&D dans le Pôle</i>	48
3.5.2.	<i>Les difficultés rencontrées</i>	48
	CONCLUSION	50
	BIBLIOGRAPHIE	51

REMERCIEMENTS

AUX PERSONNES AUDITIONNEES

Claude ALABOUVETTE, directeur d'AGRENE
Jean François ALLAERT, président de CENBIOTECH
Sophie BEJEAN, présidente de l'Université de Bourgogne
Christelle BELLAMY, Société 3 bulbes
Marc BENNER, vice-président du Pôle nucléaire Bourgogne
Marie-Hélène BERNICOT, directrice de l'UE115 domaine expérimental d'Epoisses
Bachar BLAL,
Christophe BREUILLET, directeur du Pôle VITAGORA
Tanguy CATHELAIN, directeur de l'Ecole internationale du nucléaire
Gérard CATROUX, directeur de BIOTISA
Bernard DECARIS, délégué régional à la recherche et à la technologie
Bernard DUFOREAU, gérant d'ABOTECH
Patrick ETIEVANT, directeur du département nutrition humaine, INRA
Patrick FALCONNIER, directeur de l'innovation et qualité, Salaisons SENOBLE
Christophe de la FOURCHARDIERE, président de MERCK MEDICATION FAMILIALE
Bertrand GAUVAIN, délégué général du Pôle nucléaire Bourgogne
Patrick GERVAIS, ENSBANA
Benoît GILLE, directeur d'INOPLANT
Jacques GOUZY, directeur d'ALSTOM
Catherine GUILLEMIN, présidente d'uB filiale
Michel HABERSTRAU, directeur de l'IFRIA Bourgogne/Franche-Comté
Géraldine HARLY, directrice de la recherche et de l'enseignement supérieur du Conseil régional de Bourgogne
Pascal JEGOU, directeur du service économique du Grand Dijon
Isabelle LAUGERETTE, secrétaire générale de l'UIMM Saône-et-Loire
Cyriaque LE GOUGUEC, Société 3 bulbes
Marie-Claude LEMOINE, CRITT agro environnement, INRA Dijon
Pierre-André MARECHAL, directeur général adjoint d'AgroSup Dijon
Tony MONTESIN, chargé de mission R&D, Pôle nucléaire Bourgogne
Luc PENICAUD, directeur du Centre des sciences du goût et de l'alimentation
Marie-Jeanne PERROT-MINNOT, directrice du GIS AGRALE
Pierre PRIBILE, chef de la division du développement industriel, DRIRE
Michel PROST, président directeur général, Laboratoires SPIRAL/CEDRA
Arnaud SABATIER, président directeur général, Salaisons dijonnaises
Catherine TREIMANY, assistante scientifique, CEA Valduc
Liane UDE, directrice de la TAE Bretenière

COMMISSION N° 5

« Education, Formation, Recherche, Insertion professionnelle »

Président : Hervé BONNAVAUD, représentant de l'Union nationale des syndicats autonomes (UNSA)

Vice-président : Alain PERRONNEAU, représentant de la Confédération générale des petites et moyennes entreprises (CGPME)

Secrétaire : Philippe DORMAGEN, représentant de la Fédération syndicale unitaire (FSU)

Membres

Joseph BATTAULT, représentant de la Confédération française démocratique du travail (CFDT)
Jean-Michel CAILLET, représentant de l'Union régionale interfédérale des organismes privés sanitaires et sociaux (URIOPSS)

Dominique GALLET, représentante de la Confédération générale du travail (CGT)
Dominique GENDRON, représentant de la Confédération générale du travail - Force ouvrière (CGT-FO)
Bruno LOMBARD, représentant de la Fédération des conseils de parents d'élèves des écoles publiques (FCPE)

Christian POIRIER, représentant de la Chambre régionale du commerce et de l'industrie (CRCI)
Etienne RAVY, représentant de la Fédération de la formation professionnelle et les centres de formation d'apprentis implantés en Bourgogne (FFP et CFA)

Bernard TOULLIER, représentant de la Chambre régionale de métiers (CRM)
Michel YVOIS, représentant des organisations syndicales d'artisans au sein de l'Union professionnelle artisanale (UPA)

Membres associés

Jean-Claude FORTIER, représentant de l'Université et des Grandes Ecoles
Claire MOUSSET-DECLAS, représentante de la Confédération générale du travail (CGT)
Clet VIOLEAU, représentant de la CFE-CGC

Cabinet

Isabelle GALMICHE, chargée d'études
Brigitte DUCHANOY, assistante

LISTE DES ABREVIATIONS

AHVE	Agriculture à haute valeur environnementale
CCRRDT	Comité consultatif régional pour la recherche et le développement technologique
CDC	Caisse des dépôts et consignations
CEA	Commissariat à l'énergie atomique
CEPIEC	Centre d'expertise et de promotion des industries de l'emballage et du conditionnement
CESE	Conseil économique, social et environnemental
CESER	Conseil économique, social et environnemental régional
CESG	Centre européen des sciences du goût
CESR	Conseil économique et social régional
CETIC	Centre d'expérimentation et de validation des techniques d'intervention sur chaudières nucléaires à eau sous pression
CETIM	Centre technique des industries mécaniques
CHRU	Centre hospitalier régional universitaire
CIADT	Comité interministériel pour l'aménagement et le développement du territoire
CIM	Centre interrégional de métrologie
CIP	Programme compétitivité et innovation
CIR	Crédit impôt recherche
CIS	Community innovation survey
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
COS	Comité d'orientation stratégique
CRITT AE	Centre régional d'innovation et de transfert de technologie agro-environnement
CRITT 2ABI	Centre régional d'innovation et de transfert de technologie agroalimentaire et bio-industriel
CRITT 2MIL	Centre régional d'innovation et de transfert de technologie mécanique matériaux, ingénierie et laser
CRNH	Centre de recherche en nutrition humaine
CRSI	Comité régional stratégique de l'innovation
CSGA	Centre des sciences du goût et de l'alimentation
CPER	Contrat de plan Etat-Région
DATAR	Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale
DIACT	Délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires
DIRECCTE	Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi
DRAF	Direction régionale de l'agriculture et de la forêt
DRIRE	Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement
DRRT	Délégation régionale à la recherche et à la technologie
ENESAD	Établissement national d'enseignement supérieur agronomique de Dijon
ENSAM	Ecole nationale supérieure des arts et métiers
ENSBANA	Ecole nationale supérieure de biologie appliquée à la nutrition et à l'alimentation
ENSMM	Ecole nationale supérieure de mécanique et des microtechniques
EPST	Établissement public à caractère scientifique et technologique

ERIE	Espace régional de l'innovation et de l'entrepreneuriat
ESC	Ecole supérieure de commerce
ESIREM	École supérieure d'ingénieurs de recherche et matériaux et infotronique
ETP	Equivalent temps plein
FCS	Fondation de coopération scientifique
FUI	Fonds unique interministériel
GDO	Grands donneurs d'ordres
GIS AGRALE	Groupement d'intérêt scientifique AGRiculture, ALimentation, Environnement
GPEC	Gestion prévisionnelle des emplois et des compétences
IFR	Institut fédératif de recherche
IFRIA	Institut de formation régional des industries alimentaires
INA	Ecole internationale du nucléaire
INRA	Institut national de la recherche agronomique
INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale
ISBA	Institut des sciences et des biotechnologies de l'agroalimentaire
IUT	Institut universitaire de technologie
MAAP	Ministère chargé de l'agriculture, de l'alimentation et de la pêche
MEC	Mission d'évaluation et de contrôle
OPCA	Organisme paritaire collecteur agréé
PARI	Plan d'actions régional pour l'innovation
PCI	Projet collaboratif d'innovation
PNB	Pôle nucléaire Bourgogne
PO FEDER	Programme opérationnel FEDER
PRES	Pôle de recherche et d'enseignement supérieur
SM-IP	Science des matériaux et ingénierie des procédés
SPL	Système productif local
SRI	Stratégie régionale de l'innovation
STVE	Sciences et technologies du vivant et de l'environnement
TAE	Technopôle agro-environnement
TIC	Technologies d'information et de communication
TGU	Très grande unité
UIMM	Union des industries et métiers de la métallurgie
UMR	Unité mixte de recherche
VIE	Volontariat international en entreprise

INTRODUCTION

Les pôles de compétitivité incarnent une nouvelle politique industrielle d'aménagement du territoire qui mobilise les facteurs-clés de la compétitivité, au premier rang desquels figure la capacité d'innovation. Selon le cahier des charges de l'appel à projet, le label « Pôle de compétitivité » permettrait **sur un territoire donné, « le rapprochement d'entreprises, de centres de formation et d'unités de recherche engagés dans une démarche partenariale destinée à dégager des synergies autour de projets innovants »**. Le dispositif des pôles de compétitivité repose sur le triptyque « entreprises - recherche - formation » et se différencie des Systèmes productifs locaux (SPL) ou « clusters » par les relations et les échanges qui existent entre ces trois éléments.

Alors que l'objectif majeur de la politique d'aménagement du territoire était d'éviter la concentration des activités sur quelques régions riches et d'aider des territoires en déclin, la politique des pôles semble partir de l'idée qu'il faut encourager le regroupement d'activités économiques sur un territoire donné afin d'améliorer la productivité des entreprises¹. Par cette nouvelle politique industrielle, le gouvernement entend renforcer le potentiel industriel de la France, créer les conditions favorables à l'émergence de nouvelles activités à forte visibilité internationale et ainsi améliorer l'attractivité des territoires et lutter contre les délocalisations. Initialement prévu pour un nombre limité de pôles, une vingtaine, les comités des 12 juillet 2005, 6 mai 2006 et 10 juillet 2007 ont finalement décerné le label « Pôle de compétitivité » à 71 projets de pôles avec une enveloppe financière qui a vu alors son volume doubler.

La Délégation à l'aménagement du territoire (DATAR), devenue Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à la compétitivité des territoires (DIACT) le 1^{er} janvier 2006, a conduit l'évaluation de la 1^{ère} phase de la politique des pôles de compétitivité (2005-2008) demandée par le gouvernement². **L'évaluation³ réalisée en juin 2008, tout en saluant le dynamisme et la pertinence des 71 pôles labellisés depuis 2004, a pointé de nombreux axes d'amélioration.** Les pôles entrent dans une seconde phase et doivent pour certains revoir leur copie et proposer un contrat de performance assorti d'une feuille de route stratégique. Selon cette même évaluation, **la formation, tant initiale que continue, est restée relativement en arrière-plan dans la stratégie et l'activité des pôles de compétitivité.**

Les dernières études⁴ rendues au sujet des pôles de compétitivité soulignent que le triptyque « entreprises - recherche - formation » est encore aujourd'hui bancal, du fait notamment du déficit d'intégration de certains acteurs. Les liens entre acteurs de la formation et entreprises ne sont, semble-t-il, pas assez forts. Les pôles ont en effet une fonction d'interface à jouer entre les universités, les écoles et les entreprises. Le Conseil économique, social et environnemental⁵ a d'ailleurs rappelé que le cahier des charges des pôles indiquait que **« l'offre de formation, qu'il s'agisse d'enseignement supérieur ou non, est essentielle à l'attractivité pour les entreprises, mais aussi au développement des entreprises existantes. Il convient donc de la renforcer, en veillant à répondre au mieux aux besoins à moyen et long termes des entreprises et des laboratoires de recherche »**.

¹ DURANTON Gilles, MARTIN Philippe, MAYER Thierry et MAYNERIS Florian, *Les pôles de compétitivité : que peut-on en attendre ?*, collection du CEPREMAP, décembre 2007.

² La DIACT a repris son appellation d'origine (DATAR). La transformation est devenue effective le 14 décembre 2009, par décret du Premier ministre français. En reprenant son sigle d'origine, la DATAR adopte toutefois un nouvel intitulé : Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale. Elle conserve les missions qui lui avaient été attribuées en tant que DIACT et se voit confier une mission de réflexion prospective et stratégique sur les métropoles.

³ Evaluation demandée par le gouvernement réalisée sous la conduite de la Délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires (DIACT) par les cabinets BCG et CM international en juin 2008.

⁴ CLAYES Alain, GORGES Jean-Pierre et LASBORDES Pierre, députés, TRON Georges et HABIB David, rapport d'information en conclusion des travaux de la Mission d'évaluation et de contrôle (MEC) sur les perspectives des pôles de compétitivité, 23 septembre 2009 ; HOUEL Michel et DAUNIS Marc, sénateurs, Rapport d'information fait au nom du groupe de travail sur les pôles de compétitivité, 14 octobre 2009.

⁵ MARCON André, *Les pôles de compétitivité : faire converger performance et dynamique territoriale*, Conseil économique, social et environnemental, séance des 8 et 9 juillet 2008.

La Bourgogne compte 2 pôles de compétitivité à savoir ⁶:

- le Pôle VITAGORA (goût - nutrition - santé) est un pôle de compétitivité agroalimentaire ayant pour objet de générer et de conduire des projets innovants pour renforcer la compétitivité de ses acteurs économiques dans les régions Bourgogne et Franche-Comté,
- le Pôle nucléaire Bourgogne (PNB) est un pôle de compétitivité constitué d'entreprises, de centres de recherche, d'organismes de formation qui concentrent toute la filière de conception, fabrication, contrôle de maintenance des composants-clés des réacteurs.

Le Pôle VITAGORA (goût - nutrition - santé) a été classé par les évaluateurs⁷ parmi les pôles qui ont atteint partiellement les objectifs des pôles de compétitivité et qui doivent travailler à l'amélioration de certaines dimensions de leur action.

Le PNB a été classé dans le troisième groupe par les évaluateurs. Les pôles du groupe 3 disposaient d'une année supplémentaire pour faire leurs preuves. Un plan d'actions et des objectifs ont été définis sur la base de propositions faites par le Pôle et ont constitué la référence d'une nouvelle évaluation conduite en novembre 2009. La confirmation du label pour la période 2010-2011 était conditionnée au caractère positif de cette évaluation. Si l'évaluation a classé le PNB parmi les 13 pôles pouvant « *tirer parti d'une reconfiguration en profondeur* », elle n'en a pas moins souligné l'intérêt des actions structurantes en matière de gestion des compétences et de formation. A l'issue du Comité interministériel pour l'aménagement et le développement du territoire (CIADT) qui s'est tenu le 10 mai 2010, il a été décidé du renouvellement de sept des treize pôles dont le PNB.

Le CESER s'est déjà intéressé à la recherche en Bourgogne dans un avis de 2003 ⁸ ; il est même à l'origine de la création du PNB⁹. **Au moment où les pôles de compétitivité bourguignons élaborent leur contrat de performance et redéfinissent leur stratégie, le CESER pense qu'il serait opportun de mettre en lumière les enjeux pour la Bourgogne en termes de recherche, de formation et de gestion des compétences. L'auto-saisine exclura de son champ d'étude l'impact des pôles sur l'emploi en Bourgogne qui devra faire l'objet d'un travail ultérieur.**

⁶ En Bourgogne, des projets de pôles n'ont pas reçu la labellisation nationale mais font l'objet d'un soutien actif de l'Etat. Ils ont reçu la dénomination locale de « pôles d'excellence ». Il s'agit actuellement du Pôle Image et Son de Chalon-sur-Saône et du Pôle de la Performance de Nevers-Magny-Cours. On peut également citer le projet de pôle de compétitivité « forêt - bois » qui n'a pas non plus reçu le label pôle de compétitivité.

⁷ L'évaluation a classé les pôles de compétitivité en trois groupes :

- 39 pôles ont atteint les objectifs de la politique des pôles de compétitivité (groupe 1),
- 19 pôles ont atteint partiellement les objectifs de la politique des pôles de compétitivité et doivent travailler à l'amélioration de certaines dimensions de leur action (le plus souvent : définition de leur stratégie, modalités de la gouvernance, rôle de l'équipe d'animation). C'est le cas pour VITAGORA (groupe2).

- 13 pôles pourraient tirer parti d'une reconfiguration en profondeur. C'est le cas pour le PNB (groupe 3).

⁸ GRENOUILLET Jean-Pierre, LAURIN Bernard, MOUSSET-DECLAS Claire, *La recherche publique en Bourgogne*, 3 mars 2003.

⁹ FARAH Jean-Pierre, MAILLET Michel, *Enjeux et perspectives pour les entreprises bourguignonnes dont les activités sont liées au nucléaire*, 26 janvier 2005.

1. L'ORGANISATION DES POLES DE COMPETITIVITE BOURGUIGNONS

1.1. LE POLE « GOUT-NUTRITION-SANTE » VITAGORA

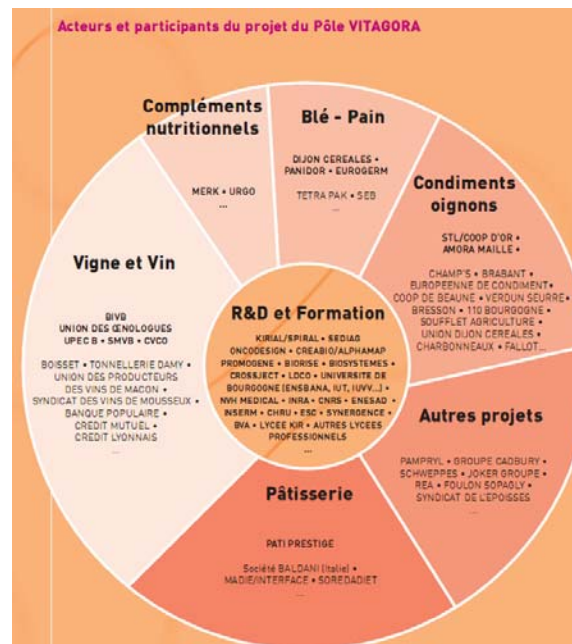
1.1.1. La stratégie générale du Pôle

1.1.1.1. La création du Pôle

Le Pôle VITAGORA est apparu principalement à la demande des entreprises agro-alimentaires de la région dijonnaise, dans un contexte local favorable en termes de recherche publique sur le goût et la nutrition.

En effet, Dijon rassemble de nombreuses forces travaillant sur le goût et les arômes : l'université, le CNRS, l'INRA, l'ENESAD, ainsi que dans le domaine de la nutrition lipidique, de la toxicologie et des procédés de la microbiologie.

Pour les participants au projet, il s'agissait de réunir et de favoriser les échanges entre les secteurs de la formation, de la recherche et de l'entreprise. L'objectif étant d'organiser la recherche afin de la rendre plus accessible aux entreprises et ainsi de favoriser l'innovation.



Source : appel à projet VITAGORA

1.1.1.2. L'approche goût nutrition santé

L'ambition du pôle d'innovation « goût-nutrition-santé » est d'offrir une réponse spécifique aux enjeux de santé publique et à la montée des désordres alimentaires dans le monde, principalement l'obésité. VITAGORA veut miser sur l'innovation pour répondre aux mutations du marché et développer une nouvelle génération de produits et de services alliant le goût et la santé. Initialement structurées par filières agro-alimentaires, ces compétences sont aujourd'hui organisées en 4 axes stratégiques :

- ✎ Le goût tout au long de la vie : perceptions, comportements, apprentissage...
- ✎ Construction, préservation et reconstruction du capital santé des consommateurs
- ✎ Formulation, procédés et matériaux au service du goût et de la nutrition
- ✎ Elaboration des matières premières agricoles : impact sur le goût et la santé

Selon le directeur du Pôle, le positionnement de VITAGORA alliant goût et nutrition est unique dans le paysage des pôles de compétitivité du secteur agro-alimentaire. L'ambition stratégique de VITAGORA est de devenir le pôle leader en Europe dans le développement de produits alimentaires élaborés (produits finis de grande consommation et compléments alimentaires) conciliant goût et santé. Le vecteur de cette ambition, selon le Pôle, est l'adaptation fine de l'offre à chaque segment de consommateurs finaux.

1.1.1.3. Environnement et partenaires du Pôle VITAGORA

Parmi les partenaires majeurs du Pôle, on peut citer les Conseils régionaux de Bourgogne et de Franche-Comté, le Conseil général de Côte-d'Or et le Grand Dijon comme collectivités très présentes dans la démarche en assistance aux projets des industriels. En termes de collaborations interrégionales, le réseau de recherche constitué avec les CRNH d'Ile de France, d'Auvergne et de Lyon est à citer, et il en est de même pour ce qui concerne des travaux avec d'autres sites INRA comme ceux de Nantes ou de Montpellier. VITAGORA dispose d'une pluralité de compétences R&D :

- **une compétence reconnue dans les sciences du goût, représentée par le Centre des sciences du goût et de l'alimentation (CSGA) :**

La création en janvier 2010 du CSGA vient s'inscrire dans la dynamique du Pôle VITAGORA. Fruit d'un regroupement de quatre laboratoires de recherche, dont trois déjà présents à Dijon, le quatrième étant originaire de Toulouse, cette nouvelle Unité mixte de recherche (UMR) qui associe le CNRS, l'INRA, l'Université de Bourgogne et AgroSup Dijon, représentera un pôle d'environ 200 personnes dont 150 statutaires, unique en France.

Selon M. Luc PENICAUD, directeur du CSGA¹⁰, il y avait au sein de la communauté scientifique de Dijon travaillant dans le domaine du goût et de la sensorialité la volonté de constituer un pôle fort, visible à l'international, autour de l'olfaction, du goût et de l'alimentation.

Après une première tentative qui n'a pas abouti, les différents établissements de recherche et d'enseignement supérieur impliqués dans cette démarche ont donc décidé de relancer ce projet. C'est ainsi qu'est née l'idée de créer le CSGA en regroupant les compétences et les moyens de trois unités de recherche dijonnaises (le Centre européen des sciences du goût (CESG), FLAVIC¹¹ et le Laboratoire Développement et communication chimique chez les insectes).

Selon M. Luc PENICAUD, le CSGA constitué de 9 équipes et de différentes plateformes, disposera ainsi de la masse critique nécessaire pour rivaliser avec ses homologues européens et américains. L'ambition du CSGA est de faire de Dijon le premier pôle français dans ce domaine de l'alimentation et du goût et d'ébaucher un réseau avec leurs homologues européens, leurs compétences se complétant parfaitement.

- **une compétence agronomique s'appuyant sur le GIS AGRALE « Sciences et technologies du vivant et de l'environnement à Dijon qui est l'un des sept pôles géographiques de compétence d'agronomie¹² associant l'INRA, AgroSup Dijon et l'université de Bourgogne**

Le GIS AGRALE a été créé le 30 mai 2007 par l'université de Bourgogne, l'INRA et l'ENESAD. Il a pour mission de :

- promouvoir une politique de coopération scientifique entre les membres fondateurs et entre les disciplines afin de mieux répondre aux enjeux qui traversent l'agriculture, les espaces ruraux et la gestion des ressources naturelles ; renforcer les synergies entre l'université de Bourgogne (uB), le « Grand Etablissement » AgroSup Dijon, l'INRA et les grands organismes de recherche dijonnais (CNRS, INSERM) pour relever les défis environnementaux, alimentaires et socio-économiques de demain. Il a vocation à

¹⁰ Extrait de l'article paru dans la lettre d'information mensuelle d'octobre 2009.

¹¹ L'UMR-FLAVIC est une Unité mixte de recherche entre l'INRA (Institut national de la recherche agronomique), l'ENESAD (Etablissement national d'enseignement supérieur agronomique de Dijon) et l'université de Bourgogne. Les recherches menées à l'UMR-FLAVIC s'inscrivent dans la thématique sensorialité-aliment-santé et concernent plus particulièrement la qualité des aliments envisagée sous l'angle de la perception sensorielle et des préférences des consommateurs, un des axes de recherche du centre INRA de Dijon.

¹² Le ministère chargé de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Pêche (MAAP) a initié depuis 2004 un projet de restructuration de l'enseignement supérieur agricole français, par la création de pôles géographiques de compétences en « sciences et technologies du vivant et de l'environnement » (STVE).

fédérer des organismes au-delà des membres fondateurs et des membres dits « associés » : les structures de transfert et les instituts techniques, les organismes de développement, les partenaires économiques, le Pôle de compétitivité VITAGORA, les représentants de l'État (DRAF, DRRT) et du Conseil régional, les représentants des lycées agricoles en Bourgogne et des autres régions proches, l'ISBA de Franche-Comté,

- affirmer, coordonner et amplifier sur Dijon l'existence d'un potentiel de recherche en sciences agronomiques, de l'alimentation et de l'environnement de niveau international ; accroître ainsi la lisibilité et l'attractivité des formations et des recherches en la matière pour la Bourgogne Franche-Comté dans un fort contexte concurrentiel,

- renforcer les liens entre la recherche et les formations supérieures (MASTER, ingénieurs...) et entre les formations d'AgroSup Dijon et de l'uB dans les champs de compétences du Pôle AGRALE ; assurer ainsi une offre de formation attractive pour la Bourgogne et la Franche-Comté,

- favoriser le transfert de technologies et l'innovation des unités de recherche du Pôle vers les acteurs du monde économique pour une plus grande compétitivité ; renforcer l'efficacité des interactions entre la recherche et les entreprises, et promouvoir ainsi le développement de notre région. Ces actions passent par un partenariat avec les services compétents (Synerginov, Welience).

- **une compétence forte sur la recherche nutrition/santé**, impliquant deux IFR, plusieurs laboratoires privés et le CHRU sur les corrélations entre l'alimentation et certaines pathologies lourdes. Cette compétence locale repose sur des coopérations fortes entre le secteur pharmaceutique et le secteur agroalimentaire et s'appuie ponctuellement sur un réseau interrégional de recherche (en particulier avec les CRNH d'Ile-de-France, d'Auvergne et de Lyon),
- **une compétence en matière d'innovation de procédés industriels agroalimentaires** (ex : décontamination des poudres, fermentation, diagnostics...) s'appuyant sur un partenariat CRITT 2ABI (Centre régional d'innovation et de Transfert technologique agro-alimentaire et bio-industriel), INRA et CHRU.
- **des savoir-faire reconnus en matière de conditionnement** s'appuyant notamment sur la compétence marketing et l'expérience des 300 industriels régionaux du conditionnement regroupés dans le CEPIEC. Les 2/3 des emballages produits par leurs 13 000 salariés sont destinés à l'agroalimentaire intégrant notamment des innovations en matière de protection sanitaire et de traçabilité de l'emballage.
- **une expertise intégrée concernant la connaissance du consommateur, le marketing et la communication** fédérant les compétences de l'université de Bourgogne, de l'ESC Dijon, d'AgroSup Dijon et des entreprises agissant sur ces domaines (BVA, Synergie...).
- **des compétences concernant la réglementation internationale**, s'appuyant en particulier sur ALPHAMAP, une entreprise dijonnaise spécialisée dans la réglementation internationale des allégations santé.

1.1.2. L'organisation et le fonctionnement du Pôle

1.1.2.1. La gouvernance du Pôle

Conformément aux textes régissant les pôles de compétitivité, la gouvernance est assurée par une association loi 1901 dont le Président est issu du monde de l'entreprise et dispose d'une voix prépondérante.

Le conseil d'administration se réunit 2 fois par an. Il est composé de 25 membres « industriels » et « académiques » pour moitié de représentants des entreprises porteuses des projets du Pôle, pour moitié de représentants de l'Université, de la recherche publique, du CHRU, des écoles, des collectivités territoriales et de Dijon Développement. Un des collèges est consacré à la formation.

Le Comité d'orientation stratégique (COS), structure élargie assurant le lien avec la société civile, chargé de donner des impulsions, se réunit 1 fois par an. Il est composé de 12 membres « industriels » et « académiques ».

Le Comité scientifique, composé d'experts scientifiques dans les domaines du Pôle, est chargé d'éclairer le COS sur des sujets de pointe,

Il existe également un comité de labellisation qui met en œuvre l'évaluation confidentielle des projets selon les critères du pôle.

Il n'y a, dans les différentes instances du pôle VITAGORA, ni de représentants des salariés, ni des associations de consommateurs, ni des associations de défense de l'environnement.

1.1.2.2. L'animation du Pôle

L'équipe d'animation du pôle est composée de 7 salariés à savoir : un directeur, une assistante de direction, une responsable de communication, une responsable de projet, une ingénieure de projet, une responsable des « Réseaux Scientifiques et d'Innovation » et une personne en charge du développement international Asie. Il dispose d'un site Web¹³ et publie mensuellement une lettre d'information accessible à tous.

1.1.2.3. Les membres du Pôle

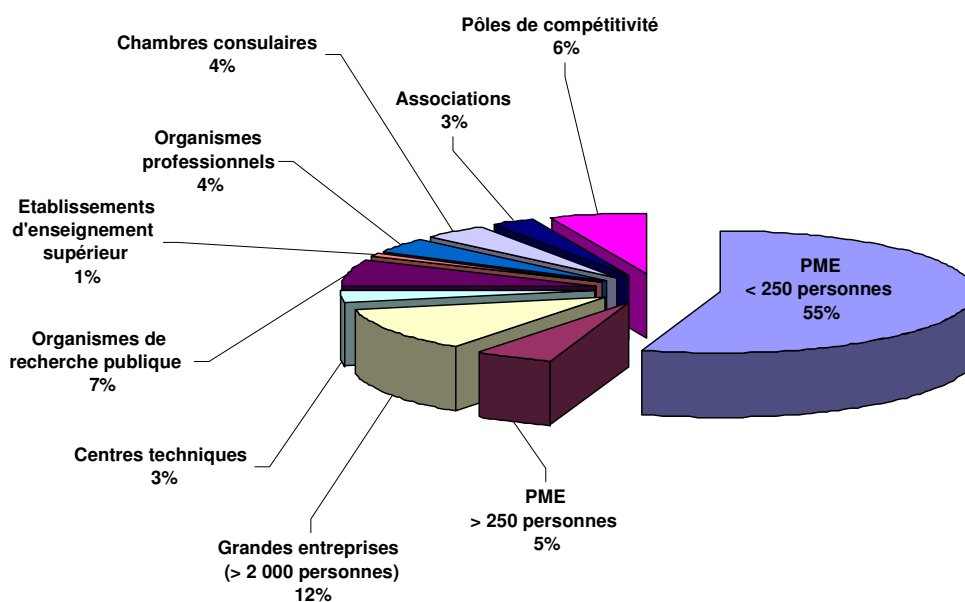
- **Les entreprises membres du Pôle¹⁴**

	2007	2008	2009	A fin mai 2010
Nombre d'établissements d'entreprises membres du Pôle	78	93	137	125
Nombre d'entreprises ayant un établissement membre du Pôle	61	72	69	94
Entreprise créée en 2009			1	1
PME	42	50	53	70
ETI	14	13	5	11
Grande entreprise	5	9	11	12

¹³ www.vitagora.com

¹⁴ Source : Pôle VITAGORA.

- L'ensemble des membres du pôle



La liste complète des membres du Pôle VITAGORA est consultable sur le site internet du Pôle.

1.1.2.4. Le budget

Le budget d'animation du Pôle était de 733 000 euros en 2009 il est de 868 000 euros en 2010. 56 % sont issus de financements publics ; le reste (44 %) est issu de financements privés. Le directeur du Pôle indique qu'il y a une augmentation des fonds émanant du privé sur le budget 2010. L'objectif de l'association VITAGORA est de faire en sorte que les 50 % du financement du Pôle viennent à terme du privé.

La cotisation de soutien et d'appartenance au pôle est de 500 €. Celle-ci donne accès à un certain nombre de services tels que : l'accompagnement au développement international, les clubs de l'innovation, l'accompagnement sur les propriétés intellectuelles, la veille technologique, l'accès à des documents de communication. En revanche, il est nécessaire de s'acquitter d'une nouvelle cotisation, fonction du chiffre d'affaires de l'entreprise cette fois, afin de pouvoir bénéficier du service de développement de projet.

1.1.3. L'évaluation du Pôle

En décembre 2007, VITAGORA a été sollicité par le ministère en charge de l'évaluation des pôles pour participer à la conception de la grille d'évaluation des pôles. Les évaluateurs que VITAGORA avait rencontrés avaient indiqué qu'ils reviendraient auditer le Pôle en avril 2008. Or, ils ne sont pas revenus. Les évaluateurs avaient alors pointé 3 carences : le développement à l'international, la formulation de sa stratégie, les services dédiés à ses adhérents. Le Pôle alors en pleine restructuration, a commencé à travailler en ce sens avant le rendu de l'évaluation.

L'Etat, représenté par le préfet de la région Bourgogne, les collectivités territoriales de Bourgogne et de Franche-Comté par leur président et le Pôle de compétitivité VITAGORA ont signé, le 9 juillet 2009, le Contrat de performance 2009-2011 du Pôle de compétitivité VITAGORA.

Selon les termes du contrat de performance, la stratégie du Pôle, respectueuse de la santé et de l'environnement, est résolument tournée vers le consommateur. Elle concerne plus encore certaines familles de consommateurs comme les « enfants » ou les « seniors », que VITAGORA souhaite « placer » au cœur des différentes étapes de conception et de développement des produits alimentaires, ce qui constitue une évolution majeure dans le secteur de l'agroalimentaire.

En matière d'innovation, VITAGORA souhaite jouer le rôle d'un catalyseur qui cristallise les compétences, que ce soit dans le cadre de la création d'une entreprise innovante, dans le développement d'un programme scientifique ou encore dans le montage d'un projet industriel.

Le contrat de performance prévoit également la mise en œuvre par le pôle de recherche de partenaires ou de financements, d'une veille stratégique spécifique ou d'une démarche d'intelligence économique. Le pôle dit développer progressivement un large éventail d'outils spécifiques qui doivent permettre d'accompagner chaque entreprise dans sa démarche d'innovation. VITAGORA souhaite ainsi approfondir la notion même de pôle où il ne s'agit plus seulement de se regrouper autour de thématiques communes, mais d'être davantage impliqué, de partager un même état d'esprit et, par conséquent, de bénéficier d'un certain nombre de services privilégiés.

1.2. PRESENTATION DU POLE NUCLEAIRE BOURGOGNE

1.2.1. La stratégie générale du Pôle

1.2.1.1. La création du Pôle¹⁵

Le PNB a été créé dans l'inspiration des travaux du CESR pour répondre aux besoins de restructuration de la filière ainsi que pour développer des projets de R&D collaboratifs entre GDO¹⁶-PME, laboratoires et centres de formation. Le CESR a en effet rendu un avis¹⁷ sur les enjeux et perspectives des entreprises bourguignonnes dont les activités sont liées au nucléaire. Cet avis pointait les dangers qui guettaient alors le secteur si ce dernier n'était pas encouragé par l'Etat.

Fort de cet avis, les responsables des entreprises de Framatome AREVA, du CEA, de Sfarsteel¹⁸, d'EDF et de Valinox Nucléaire ont décidé ensemble de répondre à l'appel à projet de création des pôles de compétitivité. Ils proposent alors à l'université de Bourgogne et à ses deux IUT de Chalon-sur-Saône et du Creusot-Montceau, ainsi qu'à l'ENSAM de Cluny, de les rejoindre pour constituer le noyau des neufs membres fondateurs du Pôle. Dès 2005, avant la labellisation du Pôle, ils créent une association loi 1901. Il s'agit alors de s'inscrire au sein de marchés au niveau mondial en plein renouveau après une période difficile caractérisée par la récession du marché : toutes les entreprises ont connu une « traversée du désert » entre 1999 et 2003 ; certaines ont déposé leur bilan, d'autres ont procédé à des plans sociaux. Elles en sortent toutes avec un lourd historique de résultats nets négatifs et, dans beaucoup de cas, avec un endettement important.

En 2006, les entreprises de production d'électricité se retrouvaient en possession d'un parc vieillissant qui datait, pour l'essentiel, du lancement du programme nucléaire dans les années 70 et qui ne permettait pas de répondre à la renaissance des besoins.

¹⁵ Sources : BENNER Marc, *Le pôle nucléaire Bourgogne : un pôle de compétitivité pour les marchés mondiaux de l'énergie*, février 2006 ; MM. FARAH Jean-Pierre et MAILLET Michel, *Enjeux et perspectives pour les entreprises bourguignonnes dont les activités sont liées au nucléaire*, 26 janvier 2005 ; Le livre vert du Pôle nucléaire Bourgogne, réalisations et perspectives 2005/2008.

¹⁶ Grands donneurs d'ordres.

¹⁷ Référence de l'avis.

¹⁸ Sfarsteel a rejoint depuis AREVA.

Des constats très importants pour le nucléaire viennent compléter cet état des lieux :

- l'évolution importante de la demande globale d'énergie,
- l'énergie nucléaire se confirme comme une solution particulièrement cohérente avec les objectifs fixés par le protocole de Kyoto,
- les combustibles fossiles voient leur prix flamber avec l'explosion de la demande d'électricité en Inde et en Chine,
- les fabricants de composants nucléaires dans de grands pays industriels (Etats-Unis, Royaume-Uni, Allemagne) ont disparu du fait même de l'abandon du nucléaire dans ces pays.

Pionniers, les Bourguignons ont un savoir-faire et une profonde culture liés à la maîtrise de l'énergie. Le charbon à la fin du XVIIIème siècle, la vapeur (ferroviaire) au XIXème siècle et le nucléaire au XXème siècle. A l'aube du redémarrage du nucléaire, la création du PNB avait donc pour objectif de maintenir la filière nucléaire de Bourgogne en position de leader européen et de la positionner au premier rang mondial. L'association PNB doit, selon les membres fondateurs, permettre de faire de la Bourgogne un fer de lance mondial pour répondre au besoin croissant d'énergie.

1.2.1.2. Les objectifs du Pôle à sa création

A la veille de la labellisation, la filière du nucléaire en Bourgogne devait répondre à deux défis : au développement de nouveaux outils et à la nécessité d'attirer et de former une nouvelle génération d'opérateurs, techniciens, ingénieurs vers les métiers de la mécanique du nucléaire.

Le PNB s'est donc donné pour objet de :

- développer les initiatives de recherche transverses,
- mettre en commun les besoins de formation des entreprises,
- renforcer l'attractivité de la filière en termes de recrutement,
- faire connaître la filière en Bourgogne et à l'extérieur de la région,
- mener une démarche de « pôle de compétitivité »,
- affirmer la volonté de la filière de s'inscrire dans une démarche de développement durable¹⁹.

Le Pôle nucléaire Bourgogne se définit comme une filière complète pour la fabrication des composants-clés d'une centrale nucléaire. Ses marchés sont aujourd'hui en Asie et demain, en Europe, pour la construction de nouveaux moyens de production d'électricité à moindre coût et sans émission, ni de CO², ni de gaz à effet de serre.

1.2.2. L'organisation et le fonctionnement du Pôle

1.2.2.1. La gouvernance du Pôle

La gouvernance du Pôle a connu trois évolutions majeures entre 2006 et 2008 :

- élection d'un vice-président PME en 2006 afin de faire entendre la voix des PME et d'intégrer leurs besoins dans la stratégie du Pôle,
- création d'un Conseil Scientifique début 2007 (porté à 20 membres fin 2008),
- en 2008, l'université de Bourgogne a contribué à la fonction d'accompagnement des projets R&D en déléguant un universitaire sur cette mission auprès du PNB. Ce poste a été supprimé fin juillet 2010.
- le séminaire organisé par le Pôle de compétitivité nucléaire Bourgogne en juillet 2010 a renforcé le projet de donner une place nouvelle au PME au sein de la gouvernance du Pôle.

¹⁹ Cet objectif concerne les composants dits clés des centrales et pas le « carburant » nucléaire.

1.2.2.2. L'animation du Pôle

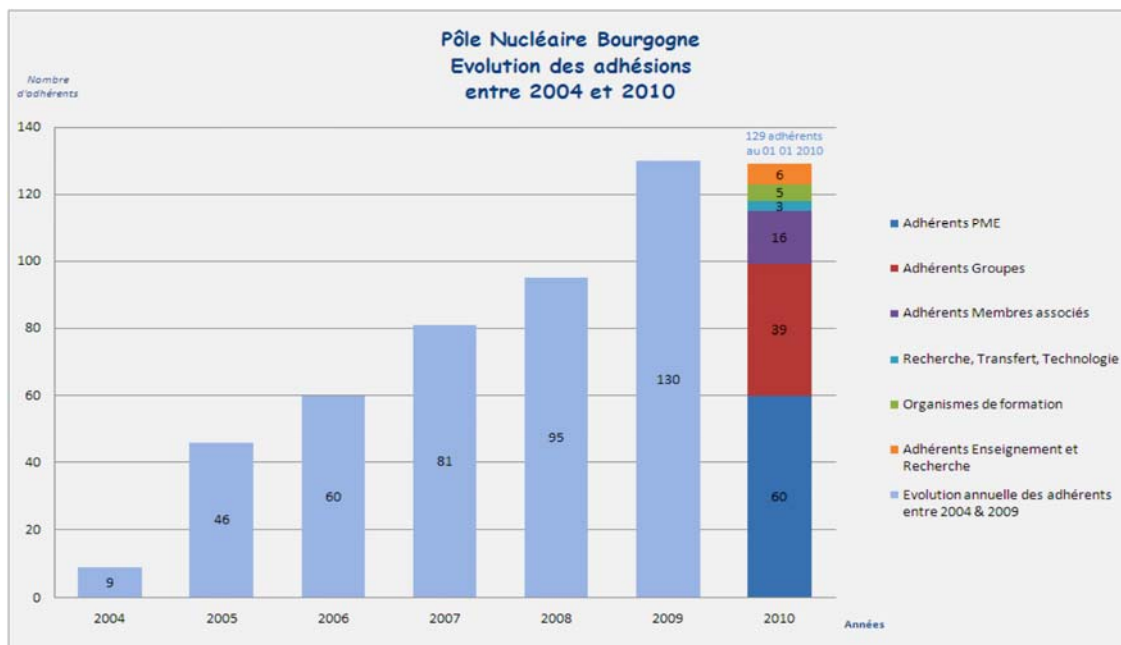
L'équipe du Pôle est constituée d'un délégué général, d'une assistante, d'une attachée scientifique, d'un chargé de mission R&D (poste non renouvelé à compter de juillet 2010) et de deux chargés de missions. Il dispose d'un site Web²⁰ et publie mensuellement une lettre d'information accessible à tous.

1.2.2.3. Les membres du PNB

Le périmètre initial du PNB était constitué par les neuf membres fondateurs représentant les grands donneurs d'ordres²¹ (EDF, AREVA), les grands sous-traitants (VALINOX NUCLEAIRE, SFARSTEEL²²), les centres de recherche (CEA, université de Bourgogne), l'enseignement supérieur (ARTS et Métiers Paristech) et la formation (IUT du Creusot et de Chalon-sur-Saône). Très rapidement, les PME sous-traitantes de la filière nucléaire locale et les acteurs de l'économie industrielle régionale (fédérations professionnelles, syndicats de salariés²³) ont rejoint le PNB. Ainsi, de 2004 à 2008, les membres sont passés de 9 à 84. Cette évolution rapide du nombre de membres peut s'expliquer par la création du PNB et sa labellisation rapide par l'État.

De plus, la médiatisation de la renaissance du nucléaire a joué également son rôle après une longue période où les opérateurs se voyaient économiquement condamnés à la seule maintenance des parcs nucléaires existants.

L'extension géographique du périmètre du PNB est en cours, avec l'arrivée de la Franche-Comté, la région Centre, l'Île-de-France et Rhône-Alpes. Selon la plupart des personnes auditionnées, le PNB a créé une dynamique collaborative entre les acteurs industriels qui n'existait pas en dehors de la stricte relation client-fournisseur. Aujourd'hui, le Pôle comprend 129 membres, dont 99 établissements représentant 94 entreprises différentes (dont 60 PME et 34 groupes ou filiales), 6 groupes européens. 5 groupes hors Europe ont un établissement membre du Pôle.



²⁰ www.pnb.com

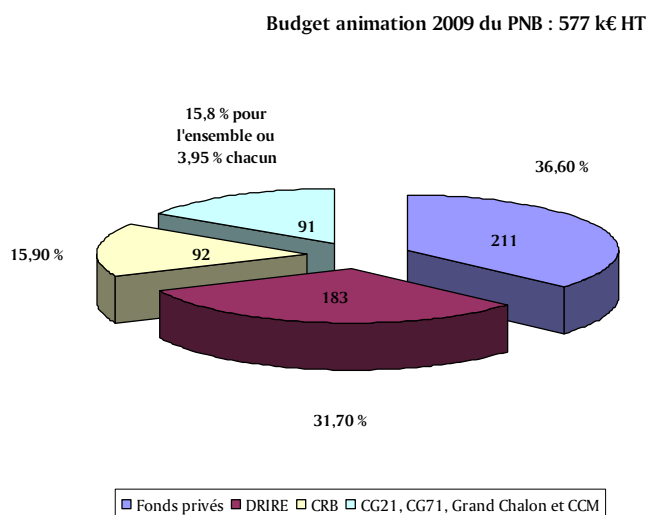
²¹ GDO.

²² Sfarsteel a rejoint depuis AREVA.

²³ En tant que membres associés.

1.2.2.4. Le budget du PNB

Le budget total du Pôle est de 45 millions d'euros. Le budget d'animation représente 577 K € et se répartit comme suit :



1.2.3. L'évaluation du Pôle

L'évaluation²⁴ a classé le PNB parmi les pôles du groupe 3 dont l'attribution du label « pôles de compétitivité » devait être maintenu jusqu'à la fin de l'année 2009. Ces pôles disposaient donc d'une année supplémentaire pour faire leurs preuves. Les entretiens contradictoires intervenus fin juin 2008 entre ces pôles, les évaluateurs, les services de l'État et les collectivités territoriales ont permis d'identifier les principales marges de progrès. Un plan d'actions et des objectifs ont été définis sur la base de propositions faites par chaque pôle et ont constitué la référence de l'évaluation conduite fin 2009. La confirmation du label pour la période 2010-2011 était conditionnée au caractère positif de cette évaluation. Le soutien financier à l'animation a fait l'objet d'un contrat annuel en 2009, qui est prorogé par un contrat de performance en 2010-2011 pour les pôles qui auront conservé le label.

Lors de son audition, M. Pierre PRIBILE, chargé de mission développement industriel auprès de la DRIRE, a mentionné les trois faiblesses du PNB qui ont conduit les évaluateurs à le placer dans la troisième catégorie des pôles dont le label est à confirmer :

- la R&D n'était pas sa priorité,
- l'intégration des PME sans un esprit collaboratif mais plus dans un rapport sous traitant /donneurs d'ordre,
- le problème de positionnement dû à un manque de clarté de sa stratégie initiale.

Le contexte dans lequel a été créé le Pôle a changé. Aujourd'hui, face à la course à l'énergie, on assiste à la renaissance du marché de l'énergie nucléaire dans le monde. En revanche, à la création du Pôle, nous étions encore dans l'ère du démantèlement. En effet, comme le rappelle M. Pierre PRIBILE²⁵, chef de la division du développement industriel à la DRIRE, l'industrie française du nucléaire vient de traverser un long « désert » économique au cours duquel elle a perdu une grande partie de ses forces de travail et a été contrainte au sous-investissement.

²⁴ L'évaluation des pôles de compétitivité (2005-2008), évaluation réalisée par CM international en association avec BCG.

²⁵ Audition de M. Pierre PRIBILE, chef de la division du développement industriel à la DRIRE.

Parmi les spécificités du Pôle, c'est cette longue période d'inquiétude économique sur le devenir du nucléaire qui explique un démarrage des activités partenariales qui pourrait sembler prudent aux observateurs des pôles. Il faut se souvenir que trois ans avant la labellisation du PNB en juillet 2005, plusieurs plans de fermeture de grands établissements de la filière bourguignonne étaient sur la table des dirigeants de leurs groupes industriels respectifs. Les PME qui ont rejoint le Pôle à ses débuts étaient donc plus dans une dynamique d'attente de marchés que dans une implication en tant que force de projets.

L'évaluation du PNB a été l'occasion pour la gouvernance de se remettre en question. Pour conserver le label de pôle de compétitivité, le PNB devait revoir sa copie dans trois domaines :

- clarifier le système de gouvernance,
- veiller à une meilleure implication des PME,
- et travailler la R&D.

Pour le directeur général du PNB, M. Bertrand GAUVAIN, les membres du Pôle étaient au lendemain de l'évaluation face à deux hypothèses : ils prenaient soit la décision de maintenir un pôle, soit celle de devenir une filière. Le PNB a pris la décision de travailler à un plan stratégique que l'Etat a accepté en décembre 2009. Le 3 février 2010, le Pôle a présenté à ses membres un plan de développement 2010-2012 en le restructurant sur la R&D autour de 3 axes :

- l'éco réalisation et la durabilité des composants lourds pour les réacteurs nucléaires,
- le contrôle pour composants hautes performances,
- les techniques de maintenance et de déconstruction en milieux hostiles.

Le Pôle a clairement fait le choix de poursuivre sa politique de R&D en se repositionnant pour conserver sa marque et son label « pôle de compétitivité ». La re-labellisation du Pôle a été confirmée par le gouvernement le 11 mai 2010.

De plus, M. PRIBILE, chargé de mission développement industriel auprès de la DRIRE, a rappelé aux conseillers que si l'évaluation de CM International et de BCG a classé le Pôle nucléaire de Bourgogne parmi les 13 pôles pouvant « *tirer parti d'une reconfiguration en profondeur* », elle n'en a pas moins souligné l'intérêt des actions structurantes mises en œuvre par le Pôle en matière de gestion des compétences et de formation.

2. LE CONTEXTE REGIONAL DE LA RECHERCHE ET DE LA FORMATION EN BOURGOGNE

2.1. PANORAMA DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION EN BOURGOGNE EN LIEN AVEC LES POLES DE COMPETITIVITE

2.1.1. La situation de la recherche en Bourgogne²⁶

2.1.1.1. La part de la recherche en Bourgogne

La part des dépenses de R&D publique et privée dans le PIB régional est de 1 % (chiffre 2003), alors qu'il est de 2,8 % pour la France entière. Les dépenses de R&D sont essentiellement portées par la recherche privée qui concentre 70 % des dépenses intérieures en R&D, alors qu'au niveau européen le secteur privé représente 65 % des activités de recherche.

Le nombre d'entreprises bénéficiaires du Crédit impôt recherche²⁷ (CIR) est plutôt important (environ 157 bénéficiaires en 2007) et situe la région Bourgogne à la 13^{ème} place des régions françaises.

La recherche privée se concentre sur la pharmacie-chimie avec la présence de grands groupes (Laboratoires Vendôme, Solvay, etc.) et de PME innovantes (Oncodesign, Crossject, Cenbiotech, Sediag, Laboratoire Spiral) mais aussi sur les transports et biens d'équipement (qui intègrent en particulier les secteurs de la mécanique et de la métallurgie).

La recherche publique, quant à elle, repose principalement sur l'université de Bourgogne avec 60 % de la dépense publique en R&D alors qu'en moyenne, en France, les universités représentent environ 35 % des parts de la recherche publique d'une région.

En 2002, 257 brevets ont été déposés par des Bourguignons, soit 1,9 % des brevets déposés en France²⁸.

4 500 personnes se consacrent en Bourgogne à la R&D, ce qui représente environ 1,3 % des effectifs nationaux, alors que la population active bourguignonne pèse 2,7 % de l'ensemble national. Les chercheurs et enseignants-chercheurs bourguignons représentent 1 % de l'ensemble national et à peine 0,4 % de l'emploi bourguignon.

Le personnel de la recherche privée ne comprend seulement que 40 % des chercheurs contre 60 % de chercheurs du secteur public. L'université de Bourgogne regroupe près de 1 000 enseignants-chercheurs et plus de 200 doctorants. Les établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST) comptent 20,5 % des chercheurs du public alors que les établissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC) ne représentent que 1,5 % des chercheurs du secteur public. Le premier EPST est l'INRA ; le CNRS et l'INSERM sont sous-représentés en Bourgogne.

²⁶ Sources : Stratégie régionale de l'innovation en Bourgogne V4 ; PO FEDER 2007-2013, GRENOUILLET Jean-Pierre, MOUSSET-DECLAS Claire et LAURIN Bernard, *La recherche publique en Bourgogne*, 3 mars 2003.

²⁷ Indicateurs régionaux de la recherche et de l'innovation en Bourgogne, janvier 2009, ministère de l'Education nationale.

²⁸ Source : PO FEDER 2007-2013.

2.1.1.2. Informations concernant les filières agroalimentaire et mécanique - métallurgique²⁹

► La Filière agroalimentaire

11 600 salariés sont employés dans la centaine d'établissements de production industrielle. L'industrie alimentaire se classe ainsi dans les premiers rangs des secteurs industriels de la région Bourgogne. Plus de 300 entreprises de transformation alimentaire sont implantées en Bourgogne (dont 157 établissements de plus de 20 salariés et 60 de plus de 50 salariés). Si l'industrie alimentaire régionale n'emploie que 3,1 % des effectifs salariés de l'industrie alimentaire française, elle se distingue dans certaines activités (condiments, meunerie, préparation de jus de fruits et légumes, production de viandes de volaille, produits laitiers frais).

► La filière mécanique - métallurgique

Le poids économique de la Bourgogne est de 3,3 % de la totalité de l'industrie métallurgique française. Avec près de 5 500 salariés et près de 1 550 établissements, c'est un secteur d'activité très significatif doté d'une forte tradition industrielle. La mécanique-métallurgie régionale est le principal employeur de la région avec près de 34 000 salariés. Les entreprises sont très majoritairement de petite taille (86,5 % des établissements ont moins de 50 salariés) et souvent créées depuis plusieurs décennies. On relève aussi une grande diversité des activités et une représentation géographique inégale. Les entreprises de la métallurgie sont ainsi réparties sur plusieurs bassins économiques dont les principaux sont ceux de Sens, Auxerre, Nevers, Mâcon, Chalon-sur-Saône, Montceau-les-Mines/Le Creusot, Charolles et Dijon. Certains de ces bassins présentent un niveau de dépendance économique fort vis-à-vis de ce secteur d'activité, notamment en Saône-et-Loire. Le Pôle nucléaire Bourgogne qui correspond d'ailleurs à un sous-ensemble spécifique de la mécanique-métallurgie, peut jouer selon le diagnostic du Programme opérationnel de Bourgogne (2007-2013) FEDER, un rôle d'entraînement sur l'ensemble de la filière.

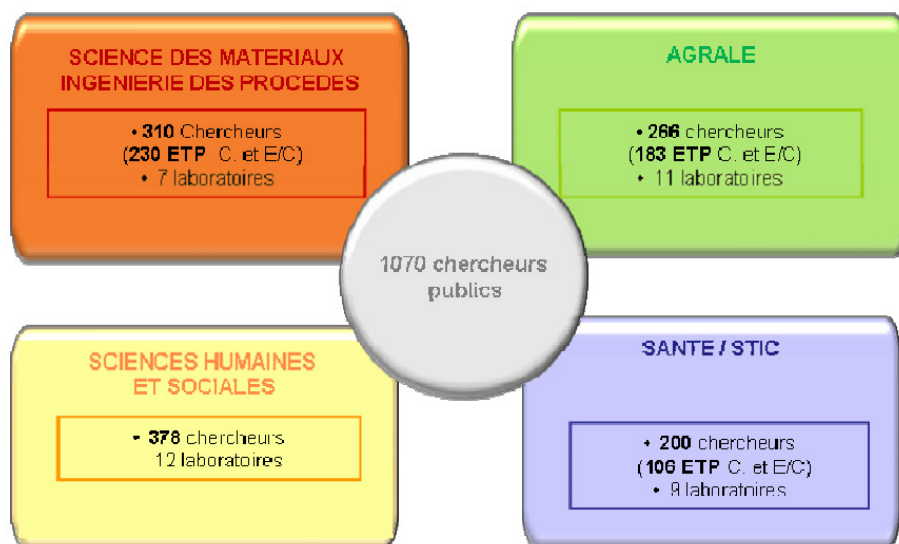
La faiblesse relative de la Bourgogne dans le domaine de la recherche est accentuée par le fait que les thématiques des recherches publiques sont insuffisamment adaptées au tissu économique local. Ainsi, la mécanique-métallurgie, premier secteur industriel de Bourgogne, possède trois écoles d'ingénieurs. Le nombre des chercheurs bourguignons dans le domaine des sciences de l'ingénieur et des Technologies d'information et de communication (TIC) représente moins de 1 % du total national. A l'inverse, la force de la Bourgogne dans le domaine de la recherche agroalimentaire ou en biologie, qui représente 3 % du total national et concentre 80 % des dépenses et du personnel chercheur bourguignon, est insuffisamment exploitée par les industries agroalimentaires et le nombre de jeunes entreprises innovantes dans ce domaine reste faible.³⁰

2.1.1.3. Les quatre pôles d'excellence

Le Contrat de Projet Etat-Région (2007-2013) a permis d'aboutir à un regroupement des forces de la recherche et de l'enseignement supérieur selon 4 pôles d'excellence identifiés par la communauté scientifique bourguignonne, validés par les établissements de recherche et d'enseignement supérieur et labellisés par les grands organismes de recherche. Deux d'entre eux constituent les acteurs des volets recherche et enseignement supérieur des deux pôles de compétitivité ; les deux autres constituent des pôles d'excellence regroupant des chercheurs et chercheuses reconnus internationalement. Les quatre pôles accueillent plus de 1 000 enseignants chercheurs et plus de 1 000 doctorants. Une majorité des unités de recherche sont des Unités mixtes de recherche (UMR) labellisées associant des laboratoires de l'université de Bourgogne au CNRS, à l'INRA ou à l'INSERM.

²⁹ Source : PO FEDER 2007-2013.

³⁰ Source : PO FEDER 2007-2013.



Source : Stratégie régionale de l'innovation en Bourgogne - février 2010

Trois des quatre pôles concernent plus particulièrement les 2 pôles de compétitivité bourguignons : le Pôle AGRALE, le Pôle science des matériaux et le Pôle santé/STIC :

- Le Pôle AGRALE (agro-alimentaire, biogéosciences et agroenvironnement) est un Pôle relativement bien structuré avec la mise en place du Groupement d'intérêt scientifique AGRALE, la fusion des deux écoles ENESAD et ENSBANA (AgroSup Dijon). Les équipes de recherche accompagnent cette structuration en se regroupant autour d'axes forts tels que l'axe goût sensorialité, le thème « produire et maintenir les propriétés sensorielles et nutritionnelles de l'aliment » ou l'agro-écologie. Il s'agit d'un champ sur lequel il y a un fort potentiel de valorisation de la recherche, puisqu'il correspond à la démarche du Pôle de compétitivité VITAGORA.
- Le Pôle science des matériaux et ingénierie des procédés (SM-IP) est reconnu dans les domaines de l'optique, de la métallurgie, de la chimie moléculaire appliquée à la santé, des nano sciences ou des mathématiques. Dans le domaine du nucléaire, le Pôle nucléaire de Bourgogne (PNB) a permis de faire émerger de nouvelles thématiques. De nombreux projets sont encore en cours pour appuyer cet effort, comme la création d'un laboratoire mixte public/privé à Nevers entre l'ISAT et la PME Danielson Engineering dans le domaine de l'énergétique automobile.
- Le Pôle Santé/STIC, qui s'est structuré autour de l'Institut fédératif de recherche (IFR) Athérome/Cancer/Nutrition de l'université de Bourgogne avec l'appui des équipes du CHU, est un Pôle en fort développement sur des thématiques bénéficiant d'une reconnaissance nationale dans les domaines de la cancérologie et de l'imagerie médicale. Par ailleurs, le Pôle vient d'obtenir la reconnaissance de l'INSERM avec la création d'un Centre de recherche INSERM, regroupant 9 équipes de recherche. Pôle au positionnement très interdisciplinaire, sa taille est encore réduite du fait de l'émergence plus récente de certaines de ses thématiques. L'implication des équipes du Pôle dans le GIE Pharmimage ou dans VITAGORA indique que ce Pôle est déjà tourné vers la recherche privée et l'entreprise.

2.1.1.4. La place de l'innovation en Bourgogne³¹

a. Une dynamique d'innovation encore en attente

Les différents indicateurs de dynamique indiquent que l'innovation peine encore à se diffuser au-delà du cercle (restreint) des innovateurs :

- les investissements se font majoritairement hors industrie, alors que c'est là que se trouvent principalement les entreprises de hautes technologies en Bourgogne,
- la part de l'emploi dans les secteurs de haute technologie (industrie et services) en Bourgogne décroît, décroissance renforcée par le faible niveau d'investissement dans ces secteurs. En parallèle, les dépenses de R&D se trouvent freinées,
- dans le domaine de la production de brevets, s'il y a une réelle dynamique de dépôts dans les secteurs de haute technologie, celle-ci n'a pas d'effet d'entraînement sur les autres secteurs, car l'évolution du nombre de brevets par habitant est négative (cf. supra).

Par ailleurs, bien que cela ne soit pas directement lié à l'innovation, le tissu économique entrepreneurial fait preuve de dynamisme en termes de création d'entreprises (entre 2005 et 2006, la région a connu la plus forte évolution au niveau national (+ 6,2 %) du nombre de création d'entreprises³²) et d'exportation³³.

b. Une dynamique encore trop lente d'intégration de l'innovation dans les entreprises

L'analyse des indicateurs d'innovation fait apparaître que le cercle des entreprises innovantes en Bourgogne est restreint. L'enquête européenne *Community Innovation Survey* (CIS) révèle également la faible et lente intégration de l'innovation dans les PME. Toutefois, le cercle des innovateurs (entreprises innovantes et chercheurs) produit brevets et publications, illustrant la présence de « locomotives » tant du côté du secteur industriel que du côté des producteurs de connaissances.

En janvier 2006, l'action publique a impulsé la création de l'association Bourgogne Innovation (BI)³⁴ qui a pour objectifs de fédérer et mettre en réseau les acteurs ainsi que les partenaires de l'innovation, et de prospecter les entreprises, détecter leurs besoins technologiques et proposer un plan d'actions (pré-diagnostic technologiques).

Au niveau du management opérationnel, Bourgogne Innovation est à présent la seule structure transversale d'appui à l'innovation. Bourgogne Innovation est un acteur largement reconnu par l'ensemble des acteurs régionaux. Cependant, le diagnostic issu de la Stratégie régionale de l'innovation de Bourgogne (SRI) indique que cette structure ne dispose pas des outils nécessaires (outils financiers ou conventionnels) pour assurer un rôle de coordination dans le système régional.

Parallèlement, afin d'inciter le secteur bancaire à accompagner des projets qualifiés de risqués et d'offrir des capacités réelles de financement aux porteurs de projets, plusieurs démarches complémentaires ont été mises en place (en attente de cofinancement à travers les fonds européens). Il faut citer par exemple : Bourgogne croissance, le fonds régional de garantie et Bourgogne garantie.

³¹ Source : Stratégie régionale de l'innovation en Bourgogne, février 2010.

³² APCE, Création d'entreprise en 2006 en France, mars 2007.

³³ La Bourgogne affiche en 2007 une forte progression de ses exportations par rapport à 2005 : 10,2 milliards d'euros, soit un taux de croissance de 15,8 % (+2,8 % au niveau national), la plaçant ainsi au 13^{ème} rang national des régions exportatrices (DRCE, Note Comex Bourgogne 2007, 14 février 2008).

³⁴ BI oriente l'entreprise vers le partenaire le plus adapté pour répondre à sa demande technologique et met en place des financements prenant en charge soit des conseils d'experts pour l'élaboration d'un cahier des charges, d'un plan d'actions, soit la conduite de prestations techniques (dépôt de brevet, étude de faisabilité, essais techniques...).

Enfin, il faut signaler l'existence de « Bourgogne Angels », structure qui a pour objet d'apporter des financements privés dans les démarches d'amorçage ou de développement pré-concurrentiel, ainsi que l'émergence d'une plateforme de prêts d'honneur dans le domaine de l'innovation à l'initiative de « Bourgogne entreprendre » (association régionale de chefs d'entreprises).

La Bourgogne compte également sur son territoire des maisons de l'innovation, celle de Montceau-les-Mines orientée sur les technologies de communication sans fil et celle d'Auxerre tournée vers la recherche dans les domaines de la mécanique et de l'électronique. L'objectif de ces plateformes est de réunir entreprises et scientifiques dans des domaines de R&D.

c. L'innovation dans les PME : principaux freins et besoins³⁵

Les deux tiers des entreprises bourguignonnes (tous secteurs confondus) interrogées ont mené de 1 à 3 projets d'innovation au cours des 3 années précédentes. Ces projets sont nouveaux pour l'entreprise bien que les produits ou procédés développés aient des équivalents sur le marché. Les innovations organisationnelles ou de commercialisation ne sont pas au cœur des activités, bien qu'il y ait une réelle demande pour de l'appui à l'innovation sur ces thématiques.

Le marché sur lequel elles interviennent, principalement national, se caractérise par un niveau « moyen » d'innovation, ce qui conduit les entreprises bourguignonnes à se juger aussi innovantes que la moyenne du marché.

L'importance des activités d'« innovation » est en correspondance avec l'âge de l'entreprise, plus l'entreprise est jeune, plus la part du chiffre d'affaires (CA) issue des activités d'innovation est importante : les entreprises qui ont moins de cinq ans réalisent plus de 50 % de leur CA avec des produits ou services innovants. A l'inverse, les deux tiers des entreprises de plus de 10 ans réalisent moins de 20 % de leur CA avec des produits ou services innovants.

Les entreprises ont recours essentiellement à des ressources internes ou proches de leur environnement d'affaires pour innover : leurs clients ou leurs fournisseurs. Le processus d'innovation est donc développé en interne, parfois avec d'autres entreprises, mais très rarement en partenariat avec des laboratoires de recherche, pour lesquels les entrepreneurs éprouvent une certaine méfiance (méconnaissance, incompréhension, faible culture de l'ouverture et du partenariat, peur de la complexité). Les besoins les plus fréquemment évoqués sont des besoins en termes de financement, de développement technique et de veille technologique.

2.1.1.5. Le panorama général du transfert de technologie et de ses acteurs en Bourgogne

a. Panorama général du transfert de technologie et de ses acteurs en Bourgogne³⁶

Les structures en charge du transfert de connaissances et de valorisation de la recherche publique sont relativement nombreuses en Bourgogne, mais elles ont considérablement diminué du fait de l'intégration des CRITT au sein d'uB-Filiale. Il faut également signaler que l'INRA, le CNRS, l'INSERM ont également créé leurs propres structures de transfert.

³⁵ Enquête réalisée dans le cadre du diagnostic préparatoire à la stratégie régionale de l'innovation en Bourgogne auprès d'un échantillon d'entreprises ; l'analyse des freins à l'innovation dans les entreprises et celle des besoins des entreprises en matière d'innovation reposent sur les réponses de 273 entreprises.

³⁶ La valorisation et le transfert de technologie : atouts, faiblesses, opportunités, menaces ; synthèse issue de la SRI Bourgogne située en annexe.

Types d'acteurs	Organismes	Missions	Effectifs
Acteurs en charge de l'optimisation du transfert et de la valorisation	SYNERJINOV	Mobiliser et valoriser les résultats de la recherche Détecter et appuyer les porteurs de projets de création d'entreprises innovantes	Environ 99 ETP
	uB-Filiale, filiale de valorisation de l'uB ° département agro environnement (CRITT AE) ° département agro alimentaire et bio-industries (CRITT 2ABI) ° département Mécanique Matériaux, Ingénierie et Laser (CRITT 2MIL) dont Pôle Automobile et Transport ° département Sport -Handicap - Motricité (CRITT Marey)		
	ARTS Société d'étude et de recherche de Arts et Métiers Paris Tech Cluny		
	CIM Centre interrégional de Métrologie	Passerelle entre lycées technologiques et entreprises : appui de proximité aux PME-PMI	
	PFT ASP Automatisation des systèmes de production		
	PFT O3PI Optimisation des processus de production et de produits industriels		
	PFT 3D Modèles et prototypes 3 Dimensions	Détecter et appuyer les porteurs de projets de création d'entreprises innovantes	
	Nicéphore Niepce		
	PREMICE CEEI (incubateur - Centre européen d'entreprises et d'innovation)		
Acteurs du renforcement des liens entre activités de R&D publiques et/ou privées	Bourgogne Innovation (CDT°)	Mobiliser des partenaires académiques et privés pour développer des projets collaboratifs de R&D	Environ 10 ETP
	VITAGORA (Goût Nutrition Santé)		
	PNB (Pôle Nucléaire Bourgogne)	Détecter et appuyer les porteurs de projets de création	
	Pôle Performance de Nevers (Automobile)		
	GIE Pharmimage (Imagerie médicale)		

Sources : Rapport Strasbourg Conseil, 2008.

A ces structures, s'ajoutent également de manière plus récente :

- Dans le domaine de la santé, le Gérontopôle Bourgogne Franche-Comté affiche l'objectif de conduire des travaux de R&D interdisciplinaires pour passer, plus efficacement et durablement, des données scientifiques fondamentales à la mise en application des avancées technologiques et sociales au bénéfice des personnes âgées. Il souhaite également développer avec VITAGORA des projets spécifiques liés à la nutrition, en association avec la recherche et les entreprises,
- A un niveau plus transversal, le projet d'Espace régional de l'innovation et de l'entrepreneuriat (ERIE) qui vise à regrouper sur un même lieu tous les maillons de la chaîne de l'innovation (recherche, transfert, accompagnement, développement, financement). Au-delà de la disponibilité de locaux dans le bâtiment, le projet d'ERIE vise à proposer une offre de service à l'innovation globalisée des opérateurs qui accompagnent les projets de création et de développement d'entreprises innovantes.

Les activités des principales structures de transfert sont consacrées à l'appui de projets d'innovation technologique : réalisation de prestations techniques (CRITT, PFT, Centre interrégional de métrologie, SERAM), détection, aide au montage et au suivi de projets d'innovation (Pôles, CRITT, PREMICE, etc.), conseil et information en technologie.

Ces prestations sont pour beaucoup réalisées à destination d'entreprises hors région dans le cadre d'uB-Filiale et du CIM. Les structures de transfert apportent peu d'expertise sur les aspects non technologiques des projets d'innovation ; PREMICE, l'ARIST ou les CCI donnent des conseils en information sur les marchés, l'organisation et le management de projets et d'entreprises, la propriété intellectuelle...

En complément et dans le cadre de ses dispositifs de soutien aux projets d'innovation technologique, OSEO apporte des financements pour des études de marché, des études marketing et du conseil en organisation et gestion de projet.

Selon le diagnostic sur lequel se fonde la SRI en Bourgogne, le niveau de connaissance et de collaboration entre les laboratoires et les structures de transfert -CRITT et pôles de compétitivité notamment- semble satisfaisant. C'est particulièrement le cas des laboratoires du Pôle AGRALE qui s'appuient sur le CRITT 2ABI et le Pôle VITAGORA pour développer leurs projets de recherche, notamment des projets transversaux³⁷. En revanche, le dispositif de valorisation de la recherche publique qui s'organise depuis 2007 autour d'uB-Filiale et du programme Synerjinov est encore insuffisamment connu des laboratoires. Cela rend évidemment difficile le travail de détection des projets de recherche à fort potentiel de valorisation et limite les possibilités de réelle mutualisation pour promouvoir les compétences scientifiques auprès des entreprises. Il est à noter qu'un effort de rapprochement auprès des laboratoires a été entrepris mais qu'il est trop tôt pour en connaître les effets.

Par ailleurs, l'offre des différents acteurs, notamment les structures de transfert telles que les CRITT et les plateformes technologiques (PFT), est insuffisamment connue des entreprises. Les relations inter acteurs (les CRITT entre eux, les CRITT avec PFT et les autres structures) pourront être améliorées, comme doit être professionnalisé l'ensemble des interventions en matière d'ingénierie des projets d'innovation.

La SRI souligne que le dispositif de collecte d'indicateurs de performance du système régional d'innovation n'est pas centralisé et ne permet pas son évaluation régulière. Le diagnostic met en avant le fait qu'au sein des 4 pôles de recherche, les relations entre les structures de transfert elles-mêmes sont assez hétérogènes selon les pôles de recherche :

- au sein du Pôle AGRALE, les relations sont régulières et formalisées ; l'ensemble des acteurs du Pôle développe des projets communs, notamment dans le cadre du Pôle VITAGORA, qui est un lieu de rencontre important.
- au sein du Pôle Sciences des matériaux et ingénierie des procédés (SM-IP), les relations entre les structures concernées sont irrégulières et reposent sur un niveau de connaissance réciproque plus faible. Le Pôle PNB a cependant amorcé une dynamique avec la PFT 3D et le CRITT 2MIL. Par ailleurs, les relations entre les structures de transfert issues des différents pôles, à l'exception des structures du Pôle AGRALE qui intègrent les problématiques santé, sont trop réduites.

Au final, il apparaît que les activités d'animation et de coordination du réseau des acteurs du transfert sont perfectibles. Les acteurs du transfert indiquent qu'une meilleure coordination de leurs actions réduirait les coûts de transaction. De plus, tout en améliorant la visibilité des compétences de chacune des structures, cela leur donnerait le sentiment d'appartenance au réseau et leur permettrait d'exploiter davantage les complémentarités de compétences et les synergies.

2.1.2. Les choix de la Région Bourgogne en matière de recherche

La recherche et l'innovation sont des priorités de la Région depuis 2004. Le budget alloué à l'enseignement supérieur et à la recherche a doublé, passant de 18 M€ en 2004 à 34,1 M€ en 2009. En 2010, le budget de la recherche inscrit en AP/AE représente 5,34 % du budget du Conseil régional. En complément du Plan régional de soutien à l'économie, un plan d'actions régional pour l'innovation (PARI)³⁸ a été adopté en juin 2009. Son objectif se décline en 12 actions qui visent à stimuler l'innovation par la recherche dans les entreprises. Deux actions du PARI concernent plus particulièrement les pôles de compétitivité à savoir l'action 2 portant sur l'Espace régional de l'innovation et de l'entrepreneuriat (ERIE) et l'action 3 intitulée « Cluster ».

³⁷ Exemple : projet sur la filière du jus de raisin associant l'INSERM, l'INRA et l'UB.

³⁸ <http://www.cr-bourgogne.fr/Le-plan-d-actions-regional-pour-l-innovation>

La Région Bourgogne a engagé une structuration de la recherche sur son territoire. Ainsi, dans le cadre du PO FEDER et du CPER 2007-2013, un certain nombre d'enjeux a été identifié et des actions ciblées ont été prévues. En 2010, la Région Bourgogne a décidé de se doter d'une Stratégie régionale de l'innovation qui devrait venir compléter le PO FEDER et le CPER à l'occasion de leur révision à mi-parcours (fin 2010).

2.1.2.1. Les actions inscrites au CPER 2007-2013 concernant les pôles de compétitivité

- **Accompagner les démarches engagées par les Pôles de compétitivité VITAGORA et le PNB :**

B1	TOTAL	Etat	Région
Filières et pôles de compétitivité	19,250	9,400	9,850
B1a - Pôles de compétitivité et pôles d'excellence	14,250	6,900	2,100
B1b - Filières prioritaires			5,250
B1c - Tourisme	5,000	2,500	2,500

- **Renforcer l'enseignement supérieur**

L'enjeu est d'augmenter l'attractivité nationale et internationale des pôles bourguignons et leurs retombées sur le tissu industriel régional, en leur offrant les moyens d'une formation adaptée et d'une recherche compétitive et innovante. Le financement de l'Espace régional de l'innovation et de l'entrepreneuriat (ERIE) s'inscrit également dans cette démarche.

L'ERIE regroupera les structures de valorisation, de transfert et d'innovation : Welience dont les plateformes technologiques, Bourgogne Innovation, incubateur PREMICE, des pépinières d'entreprises, Pharmimage et les activités du domaine STIC, ainsi que celles en charge de la diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle.

Cette action, au service des chercheurs et des entrepreneurs, est prioritaire car structurante pour la valorisation, le transfert et l'innovation en région Bourgogne. Elle vise à renforcer le lien entre la recherche, l'enseignement supérieur et les entreprises et à aboutir à l'industrialisation et à l'internationalisation des produits issus des travaux de la recherche. C'est un projet ambitieux qui, dans le cadre d'objectifs partagés et encadrés, doit donner des résultats mesurables à échéance du CPER.

C	TOTAL	Etat	Région
RENFORCER L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET LA RECHERCHE	108,007	49,274	58,733
C1	51,807	23,924	27,883
Enseignement supérieur, recherche et compétitivité			
C2	15,850	7,850	8,000
Espace régional de l'innovation			
<i>Financement en millions d'euros</i>			

2.1.2.2. La Stratégie régionale d'innovation en Bourgogne

La Stratégie régionale d'innovation (SRI) en Bourgogne est née de la volonté commune du Conseil régional et de l'Etat de se doter d'un cadre de référence stratégique commun en vue de soutenir la compétitivité du territoire et de ses entreprises par l'innovation. La démarche correspond également au souhait de la Commission européenne de voir les régions françaises adopter un cadre de référence commun pour la mise en œuvre des politiques régionales d'appui à l'innovation dans le cadre de la programmation 2007-2013 des fonds structurels.

La Stratégie régionale d'innovation en Bourgogne fournit un socle commun dans lequel s'inscrivent les actions de l'ensemble des acteurs régionaux qui interviennent en appui à l'innovation.

a. Les enjeux identifiés

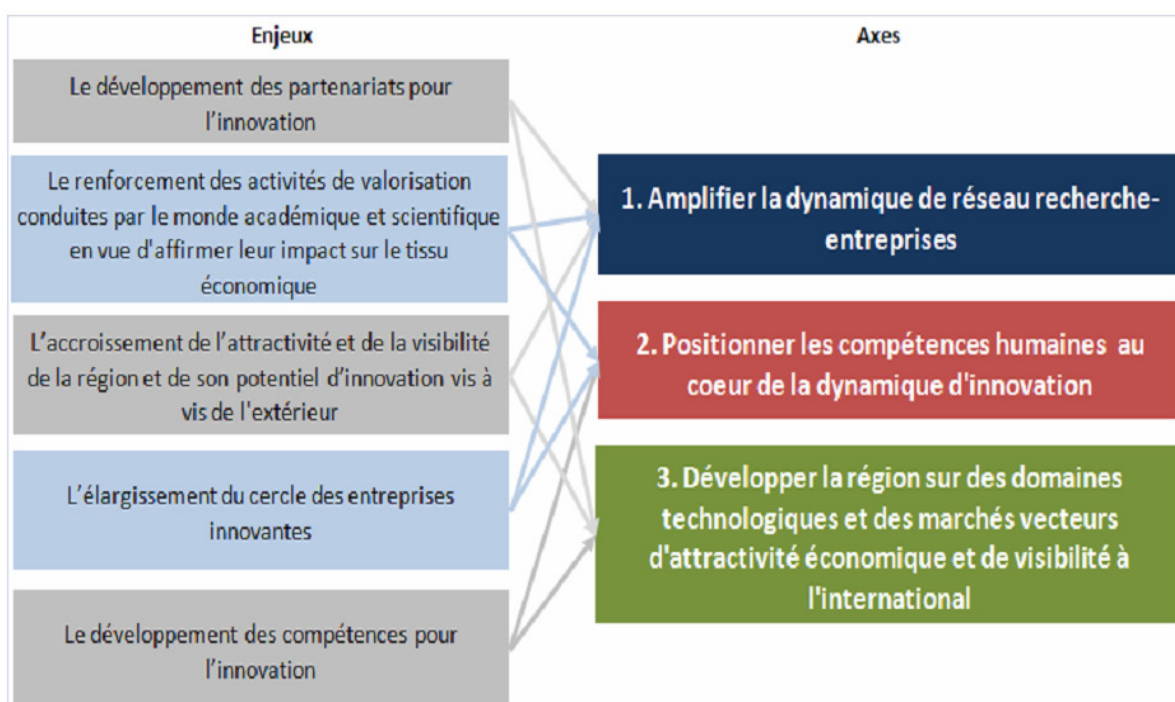
La SRI présente les enjeux et défis auxquels doit faire face la région Bourgogne, elle définit les objectifs stratégiques sur lesquels se basent les dispositifs de soutien mis en œuvre et établit, en vue de répondre aux enjeux identifiés, un plan d'actions opérationnel selon trois axes : amplifier la dynamique de réseau recherche-entreprise, positionner les compétences humaines au cœur de la dynamique d'innovation et développer l'attractivité et le rayonnement de la région en s'appuyant sur ses domaines d'excellence.

La stratégie d'innovation souhaite enfin ouvrir le système régional d'innovation bourguignon :

- aux idées et aux nouvelles façons de faire (le soutien aux innovations non technologiques, le fait d'amener les chercheurs à penser la recherche comme un filon de développement en sont des exemples),
- à l'extérieur (au niveau national et international) pour faire venir des compétences, des entreprises et des partenaires de projet, pour consolider l'existant et pour rayonner au plan national et international.

b. Les axes stratégiques d'intervention

La SRI en Bourgogne, à partir des 5 enjeux identifiés, décline son ambition autour de trois axes stratégiques d'intervention :



Atouts	Faiblesses	Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Structuration en cours de la recherche autour de 4 pôles de recherche avec 3 thématiques de recherche bénéficiant d'une forte notoriété nationale et européenne (élément d'attractivité) : <ul style="list-style-type: none"> ◦ Goût/qualité des aliments/sensorialité (AGRALE/VITAGORA) ◦ Imagerie médicale (santé-STIC-GIE - Pharmimage) ◦ Cancérologie (santé-STIC) • Investissement croissant du Conseil régional en appui à la recherche qui a eu un effet positif sur la structuration des pôles • L'effort de structuration est potentiellement favorable pour enclencher une dynamique de transfert et de valorisation en donnant plus de visibilité aux compétences scientifiques à l'égard des entreprises • Les établissements d'enseignement supérieur et de recherche se sont organisés pour mieux valoriser leur offre de recherche avec la mise en place d'UB-Filiale et le programme Synerjinov auxquels s'ajoute la possibilité de fondation partenariale <p>Mise en place d'un PRES interrégional avec la Franche-Comté</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les partenariats de recherche public-privé sont insuffisants dans l'ensemble, même si une dynamique récente s'illustre avec le Pôle VITAGORA, le GIE Pharmimage, plus récemment le PNB : <ul style="list-style-type: none"> ◦ la culture de la valorisation parmi les chercheurs demeure faible ◦ la part du temps consacré à la valorisation de la recherche est limitée ◦ le nombre de brevets, accords de licence, création d'entreprises innovantes sont faibles • Le travail de détection des projets de recherche à fort potentiel de valorisation est à renforcer • La structuration et la visibilité des pôles de recherche à parfaire. • L'interdisciplinarité entre les pôles est insuffisante (et ne fait pas l'objet d'une incitation suffisamment forte dans le cadre de l'appel à projets régional) alors même qu'il y a des potentialités (SM-IP/santé ; SM-IP/AGRALE ; SHS-autres pôles) • La stratégie d'appui à la recherche du Conseil régional est peu formalisée et insuffisamment ciblée au sein des 4 pôles de recherche 	<ul style="list-style-type: none"> • Des potentialités importantes pour des recherches pluridisciplinaires qui peuvent intéresser les pôles de compétitivité existants et les clusters innovants en émergence, l'innovation se situant le plus souvent à la croisée des champs scientifiques : <ul style="list-style-type: none"> ◦ Santé-STIC/AGRALE en lien avec VITAGORA et le Gérontopôle sur la nutrition et le goût ◦ AGRALE/pôle SHS avec les travaux de l'Institut de la Vigne et du vin notamment ◦ Santé-STIC et Pôle SM-IP sur la motricité en lien avec le Gérontopôle, sur la chimie moléculaire appliquée à la santé • Des potentialités de coopération avec la Franche-Comté pour dépasser la question de la masse critique : 	<ul style="list-style-type: none"> • Les effectifs de la recherche publique stagnent, alors que dans le même temps les investissements du secteur privé en faveur de la R&D diminuent • La faible attractivité des filières scientifiques à l'Université à laquelle s'ajoute la difficulté à garder la ressource humaine qualifiée sur le territoire : les jeunes diplômés du supérieur s'expatrient • Par manque de visibilité (ou d'excellence) suffisante du système de recherche sur des thématiques scientifiques phares (à l'exception de 2 ou 3), il est difficile d'attirer des chercheurs extérieurs malgré le dispositif FABER³⁹ du Conseil régional • La recherche publique est insuffisamment insérée dans les réseaux internationaux de connaissance

Source : stratégie régionale de l'innovation en Bourgogne - février 2010

2.1.2.3. La gouvernance actuelle de l'innovation en Bourgogne⁴⁰

De nombreuses actions structurantes ont été engagées, de nouvelles entités ont été créées :

- Au niveau stratégique, trois instances consultatives et/ou décisionnelles sont en place :

- Le Comité régional stratégique de l'innovation (CRSI), co-présidé par le préfet de région et le président du Conseil régional est l'instance de pilotage de l'élaboration de la stratégie régionale d'innovation. Il est composé de représentants des services compétents de l'Etat (DRIRE, DRRT, SGAR) et de la Région⁴¹, d'OSEO, de quatre chefs d'entreprise (deux grands groupes, deux PME innovantes), de quatre chercheurs issus chacun d'un pôle de recherche et d'une personnalité extérieure. Le CRSI est actuellement une instance de concertation et de dialogue constitué à l'occasion de la définition de la SRI ; il ne constitue pas une instance décisionnelle.

- Le Comité consultatif régional pour la recherche et le développement technologique (CCRRDT), suite à la mise en place de l'appel à projet régional « recherche », était l'instance de sélection des projets de recherche.

³⁹ Le dispositif FABER permet de financer la venue d'un chercheur extérieur à la région pour renforcer une équipe de recherche régionale, via le financement de l'environnement (équipements post doc, thèse, contrats d'étude).

⁴⁰ Source : SRI Bourgogne 2010.

⁴¹ Direction de l'économie, direction de la recherche et de l'enseignement supérieur.

L'action de la SRI intitulée « Contractualisation pluriannuelle⁴² avec les quatre pôles de recherche bourguignons » conduit au remplacement du CRRDT par un Conseil de programmation conjoint et quatre Conseils de programmation thématiques, chargés d'élaborer et de suivre les accords-cadres pluriannuels par pôle de recherche. Les pôles de compétitivité sont présents dans ces différents conseils.

En novembre 2007, le président du Conseil régional a installé le Conseil de la Science pour la Bourgogne. Composé de 9 personnalités scientifiques extérieures à la région Bourgogne, « *il a pour mission d'apporter une expertise sur la pertinence des choix stratégiques et les grands projets structurants -émergents ou à venir- en Bourgogne* »⁴³. Il ne s'est encore jamais réuni.

2.2. LA FORMATION EN LIEN AVEC LES POLES DE COMPETITIVITE EN BOURGOGNE

2.2.1. La formation continue et la gestion des compétences⁴⁴

La Bourgogne est confrontée à une triple difficulté :

- le niveau de qualification de la population active est dans l'ensemble faible ; c'est ce que confirment les indicateurs tels que la part des ressources humaines en science et technologie dans l'emploi total et la part de l'emploi dans les secteurs de haute technologie, toutes deux inférieures à la moyenne européenne. Parallèlement, le tissu économique pousse peu à l'élévation des compétences dans la mesure où l'offre de travail est elle-même peu demandeuse de qualification et fait peu appel à la formation continue,
- les effectifs de recherche, exprimés soit en équivalent temps plein (ETP), soit en pourcentage de la population active, sont inférieurs à ceux des régions de référence, tant pour ce qui est des effectifs du secteur public que privé. La dynamique d'évolution des effectifs fait toutefois apparaître une croissance régulière depuis 2001,
- le flux sortant de diplômés titulaires d'un doctorat, d'un master ou d'un diplôme d'école d'ingénieur est relativement faible.

La stratégie régionale d'innovation a pour ambition première et centrale de dynamiser et développer le capital humain pour l'innovation et l'entrepreneuriat dans une double perspective de renforcement de la compétitivité des entreprises bourguignonnes et d'attractivité du territoire. Elle place ainsi les hommes et les femmes au cœur de la dynamique d'innovation et d'entrepreneuriat.

Il s'agit de renforcer la compétitivité des entreprises par l'élévation de leurs compétences internes et en leur permettant d'accéder à des ressources humaines externes qualifiées. Cela passe notamment par des actions de sensibilisation, de formation et de professionnalisation des hommes et des femmes.

L'objectif est de créer un effet de réseau et un climat de confiance entre les acteurs de l'innovation depuis le monde de la recherche jusqu'au monde de l'entreprise pour développer les partenariats technologiques et non technologiques.

⁴² Les contrats sont mis en place avec la logique suivante :

- développer l'interdisciplinarité entre les laboratoires de recherche relevant des différents pôles de recherche, via le soutien au partenariat de recherche,
- se doter d'une stratégie de valorisation,
- apporter un appui aux projets de recherche à fort potentiel de valorisation, en particulier ceux intéressant les pôles de compétitivité, les clusters innovants en émergence et les autres grappes d'entreprises,
- soutenir la recherche finalisée, encourager la recherche partenariale au bénéfice des entreprises, avec pour objectif à moyen terme le développement d'Instituts Carnot en Bourgogne,
- se doter d'outils d'évaluation de l'impact de ces financements sur le développement de la recherche et de l'innovation.

⁴³ Site internet CRB.

⁴⁴ Sources : SRI Bourgogne 2010 et PO FEDER 2007-2013.

Autrement dit, la SRI ne se limite pas à améliorer les compétences individuelles, elle inclut aussi la densification des relations entre les acteurs de l'innovation en s'appuyant sur leurs complémentarités pour une meilleure efficacité.

Les entreprises n'ont pas toujours les compétences en interne pour maîtriser tous les aspects de la conduite des projets d'innovation, en particulier leurs aspects non technologiques (stratégie marketing, impact du projet innovant sur l'organisation de l'entreprise, stratégie de propriété intellectuelle, négociation des accords de consortium).

L'enjeu du développement des compétences pour l'innovation est donc fondamental. Il conditionne la capacité de la région à retenir les jeunes diplômés et à renforcer les compétences existantes dans les entreprises. Il influe également sur la capacité de la région à attirer de la ressource humaine qualifiée extérieure et des activités de haute technologie.

2.2.2. Les établissements offrant des formations en lien avec les pôles

- **L'université de Bourgogne avec les IUT du Creusot et de Chalon-sur-Saône**
- **AgroSup Dijon** est l'un des « Grand Établissement »⁴⁵ publics de formation d'ingénieurs dans les domaines de l'agronomie et de l'alimentation en France sous double tutelle du ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Il a été créé le 1er mars 2009. AgroSup est né de la fusion de l'Établissement national d'enseignement supérieur agronomique de Dijon (ENESAD - formation d'ingénieurs agronomes de l'université de Bourgogne) et de l'École nationale supérieure de biologie appliquée à la nutrition et à l'alimentation (ENSBANA - formation d'ingénieurs en agroalimentaire du ministère de l'agriculture). Il est rattaché par convention à l'université de Bourgogne. C'est l'Institut national supérieur des sciences agronomiques, de l'alimentation et de l'environnement.
- **L'École nationale supérieure d'arts et métiers (ENSAM)** intervient sur les technologies avancées de mise en forme de la matière (sa plateforme de recherche en usinage à grande vitesse est une des plateformes les plus performantes de France selon les évaluations du CETIM) et propose différents services et formation aux entreprises (deuxième centre ENSAM en volume de contrats industriels). L'enseignement et la recherche technologique se particularisent par leur ciblage sur les technologies propres et respectueuses d'un développement durable.
- **L'École supérieure de commerce de Dijon**

Il existe également des collaborations interrégionales voire internationales dans le domaine universitaire dans lesquelles s'intègre la dynamique des pôles de compétitivité bourguignons à savoir :

Le PRES Bourgogne - Franche-Comté

La Bourgogne et la Franche-Comté avancent ensemble vers une « université fédérale ». Les Conseils régionaux de Bourgogne et de Franche-Comté accompagnent ce PRES afin que les établissements d'enseignement supérieur coopèrent pour améliorer leur visibilité, leur attractivité et pour mettre en commun leurs savoir-faire. L'objectif de ce PRES est de constituer un ensemble universitaire de référence en Bourgogne Franche-Comté, sur le fondement de la pluridisciplinarité très large des deux universités, géographiquement proches.

Le futur Pôle comprendra 50 000 étudiants (dont 1 800 doctorants), 2 500 enseignants-chercheurs et 7 écoles doctorales. Une association de préfiguration à une université fédérale a été créée début 2010. Elle rassemble les deux universités et leurs écoles rattachées (AgroSup à Dijon et ENSMM à Besançon). Son but est de structurer la collaboration entre les deux universités, en respectant les spécificités de chacune.

⁴⁵ « Grand établissement » est un label.

Cette structure créée en 2006, d'abord sous forme conventionnelle, a pris en septembre 2010 la forme d'une fondation de coopération scientifique. Elle rassemblera tous les acteurs de l'enseignement supérieur des deux régions et tentera de mobiliser au-delà (entreprises, collectivités...).

Le « polytechnicum »

La coopération scientifique et pédagogique des écoles d'ingénieurs constitue un enjeu majeur pour la reconnaissance et l'affirmation, sur le plan national et international, de l'enseignement supérieur bourguignon et la qualité de ses unités de recherche. Dans cet esprit, un « polytechnicum », structure unique et fédératrice, est en projet. Le Conseil régional de Bourgogne soutient l'initiative aux côtés de l'Etat.

Ce « polytechnicum » a pour objectif de réorganiser et de recentrer la formation d'ingénieurs en Bourgogne autour de trois domaines porteurs : agroalimentaire, auto-mécanique/matériaux, management/gestion. Il est actuellement en cours de structuration en lien avec le PRES Bourgogne Franche-Comté.

2.2.3. Les actions du Conseil régional en faveur du soutien aux chercheurs en devenir et aux jeunes chercheurs

- **Des programmes d'accueil des étudiants et professeurs étrangers**

Il existe trois dispositifs portés par le Conseil régional de Bourgogne en la matière :

- ***Le dispositif « Nouvelles équipes »***

C'est un nouveau levier destiné à renforcer les ressources humaines sur des thématiques scientifiques nouvelles ou insuffisamment développées dans des domaines porteurs de développement et d'innovation. En prenant en charge une partie du salaire d'un scientifique international pendant deux ans, le Conseil régional lui permet de faire ses preuves et offre au laboratoire d'accueil les meilleures chances de le recruter et d'approfondir les projets développés.

- ***Le dispositif « FABER »*** (Favoriser l'accueil en Bourgogne d'équipes de recherche)

Le dispositif FABER permet de renforcer les thématiques de recherche stratégiques en donnant les moyens aux établissements d'enseignement et organismes de recherche d'attirer les meilleurs chercheurs en leur proposant un environnement de recherche propice au démarrage rapide de leurs travaux. Le Conseil régional prend en charge une partie des dépenses d'investissement et de fonctionnement liée à l'installation de l'environnement de travail du nouveau chercheur recruté. Selon le grade, le financement d'allocations postdoctorales et de thèses peut être envisagé.

- ***Le dispositif « Chercheurs invités »***

La Région soutient l'accueil sur une courte durée d'un scientifique de renommée internationale sur une mission d'expertise scientifique pour renforcer les projets de recherche les plus prometteurs des établissements et organismes de recherche. Cette mesure fait partie du Plan d'actions régional pour l'innovation (PARI). Le Conseil régional prend en charge une partie des frais d'expertise et d'études du chercheur invité (rémunération et/ou frais de fonctionnement divers). La durée de l'accueil est comprise entre 3 et 12 mois.

- **Un soutien aux chercheurs en devenir et aux jeunes chercheurs**

- ***Allocations de thèses***

La Région propose un soutien aux doctorants en participant au financement d'allocations de thèse dans l'objectif de renforcer le potentiel de recherche en Bourgogne et d'ouvrir la recherche publique à l'entreprise (50 allocations en 2009).

➤ ***Allocations post-doctorales***

La Région soutient l'emploi de jeunes chercheurs au sein des laboratoires bourguignons en vue de renforcer leurs thématiques d'excellence et leurs collaborations avec des équipes internationales. Le soutien au financement de stages postdoctoraux est d'une durée de 12 à 24 mois (35 allocations en 2009).

➤ ***Le dispositif « Jeunes chercheurs entrepreneurs »***

La Région propose un soutien inédit aux doctorants qui s'engageraient dans des projets de recherche à fort potentiel d'innovation et intéressant les entreprises. En partenariat avec les écoles doctorales, le Conseil régional offrira chaque année à une promotion de doctorants sélectionnés, un accompagnement privilégié à la recherche et à l'entrepreneuriat. Le Conseil régional finance une allocation de thèse de 3 ans et la prise en charge de la participation à une formation au management de l'innovation organisée en Bourgogne.

➤ ***La mobilité sortante***

La Région apporte son soutien aux chercheurs bourguignons qui souhaitent établir des collaborations scientifiques avec des laboratoires étrangers (publics ou privés), pour développer, en région, de nouvelles thématiques de recherche et des partenariats internationaux.

3. LE POLE VITAGORA ET LE POLE NUCLEAIRE BOURGOGNE FACE AUX ENJEUX DE LA RECHERCHE ET DE LA FORMATION

3.1. LES ENJEUX EN TERMES DE RECHERCHE DES POLES DE COMPETITIVITE

3.1.1. Les pôles, des « usines à projets de R&D »

3.1.1.1. Le dispositif des pôles de compétitivité a un impact réel en matière de renforcement de l'effort de recherche

A l'origine, les pôles ont, certes, utilisé des projets déjà en préparation avant leur lancement. Mais⁴⁶ ils jouent désormais de plus en plus un rôle d'aiguillon au travers des multiples groupes de travail, commissions thématiques ou ateliers qu'ils montent, à partir des différents axes de leur stratégie afin de faire émerger les projets de R&D.

Cependant, comme le souligne le rapport du Conseil économique et social national, les synergies⁴⁷ sont à renforcer d'abord entre les entreprises, qui n'ont pas nécessairement cette culture et qui doivent apprendre à coopérer par le partage d'expériences, de bonnes pratiques et de projets. La valeur ajoutée apportée par le pôle réside dans sa capacité à croiser les enjeux technologiques de l'ensemble des acteurs du pôle et à identifier des axes technologiques transversaux à plusieurs acteurs et plusieurs thématiques, cherchant ainsi à répondre aux enjeux de compétitivité de chacun des marchés concernés par le pôle.

3.1.1.2. La R&D dans les entreprises

Les grandes entreprises⁴⁸ adhérant aux pôles ne sont pas toutes habituées à dégager de leurs propres ressources financières les fonds nécessaires à la recherche-développement. Toutes, cependant, possèdent des dispositifs propres de recherche-développement et pratiquent déjà en interne, à un haut niveau d'expertise, le transfert des technologies et des méthodologies entre leurs différents domaines d'activités.

Et dès lors, le Pôle, dans une certaine mesure, constitue pour les entreprises à la fois une nouvelle opportunité puisqu'elle vient s'ajouter aux autres aides et une obligation puisqu'un nombre grandissant de financements est assujéti à la procédure de labellisation. Elles s'y engagent alors, plus ou moins, en fonction de l'envergure de leurs stratégies internationales, nationales ou régionales.

Le Pôle permet de découvrir des partenaires scientifiques et technologiques géographiquement proches. Il permet de trouver dans le voisinage régional immédiat des partenaires dont on ignorait l'existence au lieu de devoir continuer à les rechercher très loin en France ou ailleurs. Le Pôle enfin, toujours en vertu de l'effet de proximité qu'il instaure, peut permettre à certaines grandes entreprises de projeter leur attention et leurs démarches - du point de vue de leurs ressources technologiques et humaines et du point de vue de leurs marchés - dans un espace régional qu'elles avaient eu tendance à négliger jusque là et sur lequel elles souhaitent se recentrer au moins partiellement.

D'une manière générale, les moyennes, petites ou très petites entreprises sont affectées de contraintes ou de handicaps qui nuisent à leur mobilisation et à leur implication dans les pôles.

⁴⁶ BARTHET Marie – France, THOIN Muriel, *les pôles de compétitivité*, collection « territoires en mouvement », la documentation française, 2009.

⁴⁷ MARCON André, *Les pôles de compétitivité : faire converger performance et dynamique territoriale*, Conseil économique et social national, séance des 8 et 9 juillet 2008.

⁴⁸ Diagnostic issu de l'étude intitulée « Quelle articulation entre les pôles de compétitivité et les tissus productifs régionaux », financée par la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Conseil général des Bouches du Rhône, la Communauté d'agglomération du Pays d'Aix-en-Provence, la Communauté d'agglomération Pôle Azur Provence, publié en juillet 2008.

Le manque de temps et de disponibilité des dirigeants est la principale contrainte évoquée, un autre obstacle résidant dans la crainte du contact avec les « grandes » entreprises supposées trop puissantes, inaccessibles et suspectes de captage de savoir-faire.

Un certain nombre d'obstacles à la formalisation des projets de la part des petites entreprises existent tels que le poids du montage du projet, l'importance des moyens à mobiliser, la mobilisation des partenaires, la crainte de gérer un trop grand nombre de partenaires, le choix du porteur de projet, la recherche de financements ou le partage des résultats du projet.

Mais, à l'inverse, les handicaps et fragilités diverses qui pèsent sur elles peuvent constituer des motifs d'implication des moyennes, petites ou très petites entreprises. Pour certaines d'entre elles, la participation au pôle est considérée comme une opportunité ou une aubaine financière à ne pas laisser passer. Un autre motif peut résider dans la recherche d'opportunités commerciales auprès des grands établissements considérés comme des donneurs d'ordres potentiels.

3.1.1.3. La dynamique de collaboration des acteurs autour d'un projet : une proximité à renforcer ou à inventer

Les pôles de compétitivité sont le résultat d'une politique industrielle nationale destinée à améliorer la performance du système national d'innovation en France. L'un des piliers de cette politique est la croyance aux vertus de la proximité géographique et les pôles sont d'ailleurs caractérisés par un fort ancrage géographique. On peut souligner ainsi l'importance de la nature et de l'intensité de la proximité organisationnelle dans la dynamique d'innovation.

- Si la proximité organisationnelle est forte, alors la structure de gouvernance du Pôle n'aura qu'un rôle d'accompagnement et de facilitateur de synergies qui existent déjà. Son rôle peut être toutefois accentué lorsque le Pôle rassemble des acteurs appartenant à des communautés très différentes, chacune représentant par exemple une filière industrielle. Dans ce contexte, il s'agit alors de faire en sorte de créer de nouvelles synergies, des ponts entre les différentes communautés pour que des projets puissent émerger.

- Si cette proximité organisationnelle est quasiment absente, elle peut être suppléée aussi par la structure de gouvernance du Pôle qui peut inciter les acteurs à coopérer. Faire collaborer ensemble des acteurs qui n'ont aucun lien de proximité n'est pas aisé et se traduit très probablement par un apprentissage collectif plus ou moins long et incertain (se manifestant par des processus d'essais et d'erreurs).

3.1.1.4. L'innovation, un processus d'apprentissage collectif⁴⁹

L'innovation est un processus : un phénomène qui se déploie dans le temps, durant lequel des ressources se transforment, se créent, disparaissent et s'associent (Van de Ven et alii, 1999). L'innovation est un processus qui dépasse les frontières d'une seule organisation : des ingénieurs collaborent avec des clients, rencontrent des scientifiques, utilisent des infrastructures mises à disposition par des partenaires, etc. Pour reprendre un terme issu de la Sociologie de l'Acteur Réseau⁵⁰, c'est tout un réseau sociotechnique qui est révélé et activé par l'innovation. Ce réseau comporte des entreprises, des laboratoires, mais aussi des individus. Une innovation qui réussit est une innovation qui est parvenue à câbler ensemble de multiples éléments disparates et à solidifier le tout.

Mais le processus d'innovation est aussi autre chose : c'est un raisonnement collectif, fait de cycles d'apprentissage, qui vise à concevoir un objet nouveau en explorant de nouvelles connaissances et de nouveaux concepts (Weil et Hatchuel, 2003).

⁴⁹ Source : étude intitulée « Quelle articulation entre les pôles de compétitivité et les tissus productifs régionaux », financée par la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Conseil général des Bouches-du-Rhône, la Communauté d'agglomération du Pays d'Aix-en-Provence, la Communauté d'agglomération Pôle Azur Provence, publié en juillet 2008.

⁵⁰ Voir par exemple Akrich, Callon et Latour 2006, la réédition récente des textes principaux de ce courant.

Les Projets collaboratifs d'innovation (PCI) des pôles de compétitivité sont un moment-clé dans les processus d'innovation qui se déroulent au sein de ces pôles :

- parce que ces PCI sont des moments où les réseaux sociotechniques se transforment : on trouve de nouveaux partenaires, on tisse de nouvelles alliances, on négocie de nouveaux contrats, on met à l'épreuve la réalité de ces accords, de ces alliances et de ces contrats, au cours de projets communs,
- parce que ces PCI sont des moments-clés dans les processus de conception : avant les projets, on échafaude des hypothèses, on désigne des voies d'exploration, on fait le compte de ce que l'on sait. Durant les projets, on explore de nouveaux champs de connaissance, on affine les concepts, on teste des hypothèses de travail en développant, dans la réalité, les objets visés.

3.1.2. Les enjeux en termes de formation et de gestion des compétences des pôles de compétitivité

En termes de formation, il était stipulé dans le cahier des charges des pôles de compétitivité que : « *l'offre de formation, qu'il s'agisse d'enseignement supérieur ou non, est essentielle à l'attractivité pour les entreprises, mais aussi au développement des entreprises existantes. Il convient donc de la renforcer, en veillant à répondre au mieux aux besoins à moyen et long terme des entreprises* ».

L'anticipation d'évolutions fortes des compétences futures est un facteur important d'implication des pôles dans le champ de l'emploi et de la formation. En effet, l'apport central des pôles aux acteurs du marché du travail, c'est de les inciter à parler au futur. Lieu de création et de développement d'innovations, lieu de production du futur, le Pôle doit en principe tirer les acteurs de la formation vers l'avenir, vers l'anticipation des évolutions et des besoins en compétences des entreprises à moyen et long terme.

Mais la Gestion prévisionnelle des ressources humaines et des compétences au sein d'un Pôle de compétitivité n'est pas simple : les populations en présence ont des statuts et des cultures très différents (chercheurs, entrepreneurs, salariés), la plupart des personnes associées au Pôle ne sont ni dirigées ni rémunérées par le Pôle, l'organisation du travail sur des projets de R&D collaboratif est spécifique. De plus, il apparaît difficile d'attendre des pôles une vision prospective en la matière alors que les entreprises membres ne sont pas en mesure d'anticiper leurs propres besoins en la matière.

Cependant, cela ne doit pas empêcher les pôles d'engager des diagnostics des besoins et de l'offre afin de dresser un état des lieux de l'existant. Ils peuvent ainsi être des relais en matière de gestion prévisionnelle des compétences sur leurs thématiques. Ils peuvent, pour ce faire, interagir avec les adhérents du Pôle concerné (organisme de formation en particulier) et les acteurs institutionnels (rectorat ou Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi) afin d'encourager les entreprises à mener ces démarches à leur côté.

Les retours des pôles sur le fonctionnement de la formation continue sont peu perceptibles et plus limités que ce que l'on peut observer dans le cadre de la formation initiale. Ce constat peut sembler paradoxal : s'agissant d'innovations à dominante incrémentale, la formation continue paraît le moyen le plus adapté pour acquérir les compléments de formation nécessaires. Il est certain que l'observation des mouvements des acteurs dispersés et hétérogènes de la formation continue est plus difficile que celle des acteurs massifs et concentrés de la formation initiale. Mais ce biais d'observation ne suffit pas à expliquer l'écart. La formation initiale réagit aux modifications perçues ou supposées des connaissances nécessaires à l'exercice de l'activité professionnelle : elle le fait à partir de signaux souvent très larges. La formation continue réagit plutôt aux modifications des compétences et savoir-faire mobilisés dans les professions et les emplois : elle a besoin d'une identification beaucoup plus précise et concrète de ces évolutions.

L'organisation de la formation continue, largement construite autour des branches, la rend moins réactive à des évolutions dont l'identification est d'abord territoriale et qui se situent à leurs marges, dans des recombinaisons de compétences (ou de connaissances) plus que dans les cadres et les dispositifs bien rôdés des professions. De fait, très rares sont jusqu'ici les pôles qui ont pris l'initiative d'impliquer les Organismes paritaires collecteurs agréés (OPCA) dans leurs démarches d'analyse ou de recombinaison des compétences.

C'est dans l'enseignement supérieur qu'on observe les stratégies⁵¹ les plus actives à l'égard des pôles présents sur leurs territoires. Les établissements et les enseignants du supérieur ne se contentent pas de réagir et de re-toiletter quelques diplômes aux couleurs du (ou des) pôle(s) de leur territoire. Les plus concernés (grandes écoles, UFR) réorganisent des pans entiers de leur enseignement autour des axes du Pôle, ou de l'idée qu'ils s'en font. Ils peuvent le faire par des efforts de rapprochement et de coordination stratégiques. Ils sont souvent tentés de le faire dans une course de vitesse concurrentielle pour bénéficier prioritairement d'une habilitation. Le Pôle contribue ensuite à fédérer les initiatives, les regroupements et à organiser les complémentarités.

Au-delà de ces comportements opportunistes, on peut trouver une autre raison à cette « sur-réactivité » : ces prestataires de formation **sont en demande** de repères sur l'évolution des **besoins** futurs et d'images positives pour attirer des étudiants de qualité dans leurs cursus, dans leur région. Le pôle semble offrir cette double opportunité, à laquelle s'ajoute un excellent argumentaire d'habilitation vis-à-vis des autorités de tutelle. De plus en plus, le ministère de l'Éducation nationale et les responsables d'écoles devront intégrer la carte des pôles dans les critères d'affectation de leurs ressources.

Les stratégies des offreurs de formation initiale des niveaux 4 et 5 sont beaucoup plus modestes voire absentes, selon la façon dont le pôle situe ces catégories dans sa propre stratégie. Cette moindre réactivité a deux explications principales : l'autonomie plus réduite des offreurs de formation dans ces niveaux (notamment dans le cadre de l'Éducation nationale) ; une approche plus lente et très lacunaire des emplois concernés dans les pôles eux-mêmes.

Selon le rapport d'information fait au nom du groupe de travail sur les pôles de compétitivité⁵², il paraît indispensable de renforcer les liens existants entre les pôles de compétitivité et les établissements d'enseignement supérieur. Le groupe de travail préconise ainsi que le pôle de compétitivité d'un territoire soit représenté au sein des instances de gouvernance de l'université de ce territoire ou de l'éventuel Pôle de recherche et d'enseignement supérieur (PRES).

3.2. LE POLE VITAGORA FACE AUX QUESTIONS DE FORMATION

3.2.1. La formation

3.2.1.1. La formation initiale

Selon Mme Sophie BEJEAN, présidente de l'université de Bourgogne⁵³, le Pôle VITAGORA s'est construit sur une appréciation des forces convergentes du monde des entreprises, de la recherche et de la formation. La Bourgogne disposait déjà avant la création de VITAGORA d'atouts indéniables dans le secteur de l'agroalimentaire, notamment en termes de formation. La naissance de VITAGORA s'est beaucoup nourrie de la dynamique insufflée par AgroSup⁵⁴ et de la présence du Pôle AGRALE.

⁵¹ Centre d'analyse stratégique n° 115.

⁵² Rapport d'information fait au nom du groupe de travail sur les pôles de compétitivité, HOUEL Michel et DAUNIS Marc, sénateurs, 14 octobre 2009.

⁵³ Audition de Mme Sophie BEJEAN, présidente de l'université de Bourgogne.

⁵⁴ AgroSup Dijon : institut national supérieur des sciences agronomiques regroupant l'École nationale supérieure de biologie appliquée à la nutrition et à l'alimentation (ENSBANA) pour la filière agro-alimentaire et l'Établissement d'enseignement supérieur agronomique de Dijon (ENESAD) pour la filière agronomie.

Pour Mme Sophie BEJEAN, les formations de l'université de Bourgogne s'inscrivent dans les besoins des entreprises du Pôle grâce aux échanges qui ont lieu entre l'université et le Pôle. La présidente de l'université de Bourgogne nous a fait part de la création d'un master international dans le domaine du « végétal » qu'elle pense être en mesure d'alimenter la recherche fondamentale en lien avec VITAGORA. De plus, le PRES Bourgogne/Franche-Comté se développe également en lien avec VITAGORA qui est déjà bien présent sur les deux régions. M. PRIBILE, chef de la division du développement industriel à la DRIRE nous a également indiqué que le Pôle VITAGORA a contribué à l'émergence du Master alimentation – santé de l'école supérieure de commerce Dijon-Bourgogne et de l'université de Bourgogne.

Néanmoins, la plupart des auditionnés estiment que le domaine de la formation n'a pas encore été totalement investi par VITAGORA, car c'est encore un Pôle très jeune. Selon M. Pierre-André MARECHAL, directeur adjoint d'AgroSup, la présence de VITAGORA n'a pas non plus augmenté le placement dans les entreprises de Bourgogne de leurs étudiants : « *Nous savons que près de 20 % de nos effectifs intègrent une entreprise en Bourgogne. Les activités de VITAGORA s'inscrivent en termes de recherche et de transfert de technologie. Les ingénieurs que nous formons vont en production ; et nous disposons déjà d'un bon placement au sein des entreprises de Bourgogne* ».

Il est à noter que le bassin d'emplois à bac + 5 dans un secteur agroalimentaire bourguignon, essentiellement constitué de PME, est relativement limité. De plus, les auditionnés du monde de la formation initiale ont insisté sur l'intérêt que les étudiants puissent s'insérer professionnellement dans d'autres régions que la Bourgogne. Le rayonnement des formations bourguignonnes est un atout important.

Le changement le plus significatif dû à la présence du Pôle est le fait que les ingénieurs effectuent des doctorats dans le cadre des projets FUI labellisés par le Pôle. Peut-être, qu'à terme, les grands groupes situés sur le territoire feront appel à eux.

En France, VITAGORA réalise un benchmark avec d'autres pôles dans l'optique du développement de nouvelles formations. Au travers des différentes missions à l'international réalisées en 2008 et 2009, le Pôle a pu se rendre compte que les formations qu'il présentait à ses homologues étrangers étaient tout à fait attractives et qu'elles suscitaient leur intérêt.

3.2.1.2. La formation continue

M. DECARIS a indiqué lors de son audition, que le rapprochement des systèmes de formation des entreprises membres de VITAGORA reste une démarche à construire. M. PRIBILE a ajouté que VITAGORA s'est donné comme objectif dans le cadre de son contrat de performance⁵⁵ de lancer une démarche de GPEC afin d'anticiper les besoins futurs de compétences et de ressources humaines au sein des entreprises et de contribuer au développement d'une politique attractive de gestion des ressources humaines au sein de la filière.

Concernant la formation en direction des industriels, il y a toujours eu de la demande et VITAGORA est seulement devenu un vecteur qui facilite les échanges entre les organismes et les industriels. Les entreprises membres de VITAGORA⁵⁶ que nous avons sollicitées nous ont confié qu'elles n'avaient pas d'attentes en termes de formation continue ou d'appui à la GPEC. En revanche, elles considèrent que le congrès, organisé annuellement par le Pôle et qui en est à sa 5^{ème} édition, fait figure de formation. C'est, selon elles, un très bon moyen de se mettre au niveau des avancées dans le secteur agroalimentaire. Il permet des rencontres et des échanges qui n'auraient peut-être pas eu lieu sans le Pôle.

En participant à des projets via le Pôle, les entreprises sont en contact avec des chercheurs de l'INRA ou de l'INSERM et cela leur donne accès à des connaissances scientifiques dont elles ne disposaient pas.

⁵⁵ Cf. note de synthèse n°1.

⁵⁶ Enquête réalisée auprès de 5 entreprises membres de VITAGORA à savoir : CENBIOTECH, SENOBLE, SPIRAL, MERCK MF, Salaisons dijonnaises.

Enfin, le Pôle a un rôle de transmission de l'information par rapport aux stages que Welience peut proposer par exemple.

Le GIS AGRALE devrait participer au développement d'actions de formation continue et initiale, dans le cadre du projet de Technopole à Bretenière.

3.2.2. La gestion des compétences

VITAGORA a lancé une démarche de GPEC en collaboration avec le Pôle de compétence AGRALE. A partir de ce diagnostic de GPEC, le Pôle souhaite faire évoluer les formations des établissements d'enseignement supérieur afin :

- de mieux répondre à la demande (emplois en recherche et R&D),
- de renforcer l'attractivité,
- de valoriser et d'amplifier au travers des formations nos spécificités en recherche et transfert.

L'objectif de l'étude est d'adapter l'offre de formation au marché de l'emploi en anticipant son évolution. Le Pôle souhaite également préciser sa complémentarité aux formations similaires en France et en Europe, dans le secteur agro-alimentaire, autour du goût, de l'alimentation, de la sensorialité (les 3 Piliers du Pôle de compétitivité VITAGORA).

Elle sera complétée par une analyse du positionnement des formations supérieures bourguignonnes à l'échelle du territoire national. Un recensement des formations en France et en Europe dans le domaine agro-alimentaire est également prévu. C'est un bureau d'études qui va mener ces deux états des lieux dont l'appel d'offres vient d'être lancé. Les conclusions seront rendues en novembre 2010. De plus, les forums doctorants que le GIS AGRALE envisage d'organiser seront l'occasion de renforcer les liens entre formations supérieures, R&D et monde économique.

3.3. LE POLE VITAGORA ET LA R&D

3.3.1. Les apports en termes de R&D de VITAGORA

3.3.1.1. *Les entreprises agroalimentaires bourguignonnes et l'innovation*

Selon une étude réalisée en 2005⁵⁷, les entreprises agroalimentaires bourguignonnes se trouvaient avant la labellisation du Pôle VITAGORA dans une situation d'innovation largement déterminée par leur capacité interne d'innovation. La question de l'acquisition de « compétence de la connaissance » grâce à l'insertion des entreprises dans un réseau s'avère un enjeu primordial pour ces dernières qui n'ont souvent pas acquis de capacités propres en R&D.

Concernant l'innovation en R&D, il faut avoir à l'esprit la difficulté des PME (fortement présentes dans le secteur des industries agroalimentaires) à faire de l'innovation, liée entre autre à l'impossibilité de supporter financièrement un poste de cadre qui y serait dédié. Selon Mme Marion GUILLOU, présidente de l'INRA⁵⁸, le secteur agroalimentaire dépense peu en R&D.

De plus, le fait que la grande majorité des PME agroalimentaires bourguignonnes dispose en interne d'un potentiel de R&D très limité, voir inexistant, entraîne des difficultés à se mettre en contact avec des compétences technologiques externes.

⁵⁷ MARTIN Michel, TANGUY Corinne, ALBERT Pierre, « Capacité d'innovations des entreprises agroalimentaires et insertion dans les réseaux : le rôle de la proximité organisationnelle », Economie rurale, mars-avril 2006.

⁵⁸ Extrait du compte rendu de la commission des finances et de l'économie générale et du Plan, 15 avril 2009.

Il faut également noter que si les procédés se protègent bien, les recettes ne se protègent pas du tout. La seule protection réside dans le secret. En effet, le seul moyen de préserver la différence de goût est de garder secrète la recette de fabrication. D'où la nécessité de trouver des modes de collaboration et de développements particuliers.

Classes d'entreprises selon l'étude réalisée en 2005

	(1) Entreprises « traditionnelles » Marchés de niche, nationaux, circuits traditionnels	(2) Entreprises dont l'activité est orientée vers la région Hors circuit GMS	(3) Entreprises tournées vers la GMS Marchés de niche	(4) Entreprises se positionnant sur des marchés de volume Circuit GMS	(5) Entreprises de PAI* Marchés industriels
Effectif salarié moyen	21	77	57	278	58
Potentiel d'innovation	Potentiel très faible, faible formalisation des savoirs				
Relations externes	Très peu de relations (fournisseurs et écoles)				
Localisation des relations	Majoritairement liées avec les organismes de la région			Relations hors région plus nombreuses	
Activités d'innovation	Faibles et « routinières ». Pas de capacité à anticiper les problèmes technologiques	Faibles et « routinières ». Compense leur faible potentiel interne par l'établissement de relations externes	Faibles mais plus radicales. Mise au point de procédés originaux	Fortes et radicales. L'objectif : se différencier des concurrents	Fortes et radicales. Logique de codéveloppement avec les clients

* Produits alimentaires intermédiaires

Source : les auteurs

3.3.1.2. L'accompagnement de VITAGORA

Les 4 axes stratégiques du Pôle VITAGORA ont été co-construits avec les chercheurs du campus dijonnais. Il n'y a pas eu de réorientation des recherches des laboratoires mais un rapprochement conjoint des thématiques de recherche et des compétences. Le directeur de VITAGORA dit avoir noté une accélération des partenariats. Les projets FUI représentent d'ailleurs 20 % des financements des laboratoires INRA. Cependant, ces projets datent de 2007 et selon la plupart des auditionnés, c'est encore un peu tôt pour disposer d'indicateurs de synergies entre les laboratoires et VITAGORA. Dans le cadre de certains projets ANR, la participation de VITAGORA est un élément qui fait partie de l'appréciation du projet.

Selon M. Pierre-André MARECHAL, directeur général adjoint d'AgroSup Dijon, le Pôle leur permet de travailler avec des équipes d'autres pôles, ce qui est très enrichissant. De plus, cette mise en réseau facilitée par le Pôle leur a permis de compléter leur carnet d'adresses. M. MARECHAL nous a confié que les chercheurs manquaient de temps pour la recherche des projets et des contacts. Ainsi, VITAGORA offre un accompagnement des plus pertinents dans ce domaine.

Le directeur général adjoint d'AgroSup Dijon estime que VITAGORA a été un véritable « booster » qui a permis d'initier une nouvelle approche du travail avec des industriels regroupés ⁵⁹:

« Nous avons déjà de nombreuses relations et des demandes d'industriels, grâce à Bourgogne technologies, devenue aujourd'hui uB filiale. Cependant, VITAGORA permet d'augmenter encore notre carnet d'adresses et de mutualiser les contacts. Il a indéniablement facilité les relations entre les laboratoires et les industriels ».

⁵⁹ Extraits de l'audition du directeur général adjoint d'AgroSup.

« Avec VITAGORA, les chercheurs ont réinvesti des pans de recherche qu'ils avaient délaissés faute de temps et de carnet d'adresses. Grâce à la présence et à la dynamique du Pôle, à travers les projets FUI, des contacts avec d'autres laboratoires publics extérieurs à la Bourgogne, nous apprenons à mutualiser et à assembler nos forces et compétences ».

Il faut souligner que le dispositif FUI permet de proposer à l'industriel une offre globale et des compétences croisées pour mener un projet. De plus, les laboratoires ne sont pas cantonnés à la partie du projet qui correspond à leurs compétences propres.

L'entreprise SEB a déplacé son centre d'intérêt de la cocotte en tant qu'objet à son action sur l'aliment que l'on place dedans. SEB avait donc besoin d'informations sur les qualités des aliments. Un travail est donc mené en ce sens avec eux depuis 5 ans. Dire que c'est dû à VITAGORA n'est pas évident. Cependant, selon le directeur général adjoint d'AgroSup, le Pôle a rendu plus rapides et efficaces des mises en relation avec d'autres compétences.

Signalons à ce propos que les entreprises MERCK, SEB et SENOBLE impliquées pleinement dans des projets industriels développés avec VITAGORA ont fait le choix d'installer leur R&D en Bourgogne. Ainsi, en janvier 2009 dernier, MERCK a mis en place sa plateforme de l'innovation R&D Bion à Dijon. Le regroupement par SENOBLE de l'ensemble de ses équipes R&D et qualité à Jouy devait être terminé à la fin de l'été 2010. Entre temps, SEB devrait avoir bouclé son projet d'installation de ses équipes de recherche et de marketing à Selongey. Selon la plupart des auditionnés, le travail réalisé depuis plus de trois ans par VITAGORA n'est sans doute pas complètement étranger à ces créations et à ces regroupements dans le domaine de la R&D.

Dans le cadre de Welience⁶⁰, un travail a été mené en lien avec les axes stratégiques définis par VITAGORA. La structuration de cette filiale se concentre sur l'existence de ce Pôle et implique une recherche de cohérence. L'université de Bourgogne a ainsi encouragé un certain nombre de projets qui peuvent être labellisés par VITAGORA.

Les projets labellisés par le Pôle VITAGORA

Nombre de projets R&D labellisés par le Pôle en 2009	18
Dont le porteur de projet est une PME	3
Dont impliquant au moins une PME	11
Dont impliquant au moins une entité localisée hors de France	1
Nombre prévisionnel d'ETP de chercheurs d'organismes publics en recherche impliqués dans un projet labellisé par le Pôle en 2009	84
Nombre prévisionnel d'ETP d'ingénieurs de R&D et de chercheurs d'entreprises impliqués dans un projet labellisé par le Pôle en 2009	28
Dépenses prévisionnelles des organismes publics sur les projets labellisés par le Pôle en 2009 (en K€)	19 M€
Dépenses prévisionnelles des établissements d'entreprises sur les projets labellisés par le Pôle en 2009 (en K€)	16 M€

Source : Pôle VITAGORA - 2009

Les propriétés industrielles et publications scientifiques

Nombre de brevets déposés en 2009 dans le cadre de projets labellisés par le Pôle	1
Dont codéposés public - privé	
Autres titres de PI (Enveloppes Soleau, modèles, marques, dessins à déposer en 2009 dans le cadre de projets labellisés par le Pôle)	9
Nombre d'articles scientifiques parus en 2009 dans le cadre de projets labellisés par le Pôle	24
Nombre de communications scientifiques internationales soumises à un comité de sélection en 2009 dans le cadre de projets labellisés par le Pôle	17

Source : Pôle VITAGORA - 2009

⁶⁰ Eléments issus de l'audition de la présidente de l'université de Bourgogne, Sophie BEJEAN.

3.3.1.3. Le projet de Technopôle Agro-Environnement (TAE)

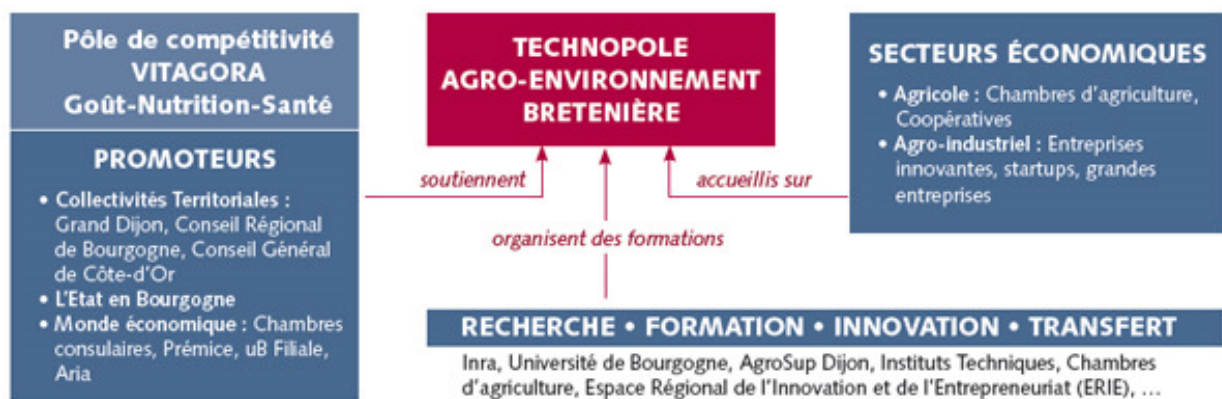
Le projet de Technopôle Agro-Environnement de Bourgogne est né de la décision de l'INRA Dijon de regrouper son activité de recherche sur un seul site. Le Grand Dijon a alors saisi l'opportunité de racheter le site de Bretenière, laissé libre, dans l'optique qu'il puisse être reconverti à terme en technopôle régional ayant pour objet l'accueil d'entreprises innovantes et le rapprochement de celles-ci avec les moyens de recherche : organisation du transfert de technologies, pépinière d'entreprises, formation continue, ferme d'expérimentation de l'INRA et les chambres d'agriculture départementale et régionale.

La réflexion a commencé en 2004 quand l'INRA a décidé de regrouper à terme l'ensemble de ses équipes de recherche sur leur centre situé à proximité immédiate du Grand Campus dijonnais. L'étude de faisabilité réalisée en 2006 a confirmé ce fort potentiel du site. Selon M. Pascal JEGOU, directeur du service économique du Grand Dijon, la labellisation du Pôle VITAGORA en 2005 a renforcé la pertinence de ce projet.

En mars 2008, le Grand Dijon a négocié avec l'INRA l'achat de 20 hectares comprenant des locaux (bureaux, laboratoires) et divers équipements (serres, terres de culture). Un schéma directeur d'aménagement et d'organisation du site a été défini en juin 2009. L'aménagement du site consistera en la réfection de 2 des 3 grands bâtiments et sera porté par des fonds publics (Conseil régional, Conseil général, Grand Dijon, Caisse des dépôts et consignations). En mai 2009 a été créée l'association de préfiguration du Technopôle dont Jacques BROSSIER est le président.

L'objectif du projet est de créer un site dédié à la mise au point d'innovations pour le développement d'une nouvelle forme d'Agriculture à haute valeur environnementale (AHVE) associant **la quantité** (à un niveau qui est celui de l'agriculture productiviste) au **respect de l'environnement** et à l'élaboration de matières premières de grande qualité pour l'industrie agro-alimentaire.

Les membres associés et partenaires du Technopôle Agro-Environnement (TAE)⁶¹ :



Ce site offrira des conditions d'accueil en adéquation avec les besoins des entreprises (locaux sous forme de pépinière, loyers privilégiés, ressources mutualisées) en vue de favoriser le développement d'une AHVE contribuant à l'élaboration de produits agroalimentaires de grande qualité.

Adossé à un pôle de recherche d'excellence nationale dans le domaine des sciences de l'environnement, le technopôle a pour mission de développer le transfert de technologies vers le monde économique et professionnel et ainsi encourager la création d'entreprises innovantes.

⁶¹ Source : site internet du Grand Dijon.

Ce projet s'inscrit en effet dans la dynamique de la filière d'excellence bourguignonne « agro-alimentaire et environnement » du Pôle de compétence agronomique du ministère de l'Agriculture et de l'université de Bourgogne, GIS AGRALE, qui regroupe l'INRA, l'université de Bourgogne et AgroSup Dijon (grand établissement de formation agronomique né de la fusion de l'Enesad et de l'Ensban).

Ce technopôle, baptisé AgrOnov, s'intègre dans la démarche du Pôle VITAGORA. De plus, le projet de plateforme d'innovation AHVE⁶², labellisé par le Pôle de compétitivité, a été présélectionné dans le cadre du 1er appel à projet « Plateformes d'innovation » lancé par le FUI. Cette plateforme d'innovation est au cœur du 4^{ème} axe de développement : « Processus d'élaboration des matières premières / impact sur le goût et la santé » du Pôle VITAGORA Goût-Nutrition-Santé.

3.3.2. Visibilité accrue à l'international pour une ambition mondiale

3.3.2.1. VITAGORA se tourne vers l'international

L'aide de VITAGORA se situe également au niveau international. Le Pôle a emmené des industriels et des enseignants chercheurs à l'étranger.

Le contrat de performance met en avant la volonté du Pôle VITAGORA de se développer à l'international.

Cette volonté demande un gros travail de suivi qui justifie l'embauche d'une personne dédiée à cette partie. C'est pourquoi le Pôle vient d'embaucher Geoffroy TRINH qui sera le VIE⁶³ de VITAGORA à Singapour.

Cependant, on peut se demander si cette ambition n'est pas démesurée eu égard aux ressources matières et financières. Enfin, il serait bon de connaître le pourcentage de bénéficiaires de ce genre d'actions pour mesurer l'opportunité d'une telle démarche notamment en termes de coût.

3.3.2.2. Une ambition mondiale

Présent sur un vaste secteur d'activité où la concurrence est internationale, VITAGORA doit nécessairement rayonner au-delà des frontières de l'Hexagone. Soucieux d'être « identifiés » à l'international, les pôles de compétitivité Agrimip Innovation, Valorial et VITAGORA ont créé F2C Innovation. Il vise la promotion du savoir-faire français dans les domaines de l'alimentation et de l'agroalimentaire. Cette démarche permet aux pôles à l'initiative du projet de mutualiser leurs moyens afin de promouvoir, à moindre coût mais avec beaucoup plus d'efficacité, l'excellence des savoir-faire de leurs adhérents et de leur territoire.

F2C Innovation regroupe 370 entreprises, 130 centres de recherche et 5 établissements de formation, dont 65 % de PME et 12 % de grands groupes. Il génère un investissement R&D de 89 M€, et un budget total d'un milliard d'euros sur l'ensemble des projets financés.

Parallèlement, les pôles fondateurs ont souhaité pouvoir débusquer, là où il se trouve, le savoir-faire original ou la compétence unique, parfois nécessaire au développement de leurs projets. Cette démarche, ce « superpôle » l'a initiée par une première étape qui a consisté à définir neuf thématiques communes.

⁶² Début octobre 2008, l'Etat et la Caisse des dépôts et consignations (CDC) avaient lancé un appel à projets portant sur la création de plateformes d'innovation au sein des pôles de compétitivité. L'objectif de ces plateformes, qui regroupent des équipements de haute technologie et des équipes d'ingénieurs, est de permettre aux entreprises, et tout particulièrement les PME, de développer des produits et des procédés innovants en collaboration avec des centres de recherche. Sur les 86 projets déposés, 35 ont été présélectionnés dont 15 sont aujourd'hui retenus, dont la plateforme d'innovation « AHVE » (Agriculture haute valeur environnementale), labellisée par le pôle VITAGORA.

⁶³ Le Volontariat international en entreprises (VIE), instauré par la loi du 14 mars 2000, permet aux entreprises françaises de confier à un jeune, homme ou femme, jusqu'à 28 ans, une mission professionnelle à l'étranger durant une période modulable de 6 à 24 mois, renouvelable une fois dans cette limite.

En collaboration avec un cabinet de consultants, des pôles d'excellence mondiaux correspondant à ces thématiques, ont alors été identifiés.

A terme, F2C Innovation a l'objectif ambitieux de revendiquer sa labellisation au titre de pôle de compétitivité à vocation mondiale que le secteur agroalimentaire ne possède pas pour le moment. En attendant, cette structure inter-pôle a reçu le soutien du ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche pour l'organisation de son premier colloque.

3.4. LE POLE NUCLEAIRE BOURGOGNE FACE AUX QUESTIONS DE FORMATION

La formation est un axe du plan stratégique du Pôle depuis sa création en 2005, du fait des besoins importants du secteur pour le renouvellement et l'actualisation des compétences, de l'augmentation des recrutements pour compenser les nombreux départs à la retraite et enfin de l'accroissement des capacités de production pour répondre aux marchés mondiaux. Le PNB ne dispose pas d'une personne dédiée au domaine de la formation. Cependant, au sein de la gouvernance, il existe un collège formation.

3.4.1. La formation

3.4.1.1. La formation initiale

Le PNB a participé à la création de nombreuses formations comme l'a souligné et surtout salué le rapport du Sénat⁶⁴ :

- un bac professionnel « Environnement nucléaire » au lycée Léon Blum du Creusot, visant à former des techniciens responsables d'une équipe travaillant sur un chantier nucléaire, de la maintenance aux opérations de démantèlement d'installations nucléaires, en passant par la gestion des déchets,
- une licence professionnelle « Mesures et capteurs intelligents » à l'Institut universitaire de technologie (IUT) du Creusot formant des spécialistes aptes à concevoir et développer des solutions de mesures à partir de capteurs intelligents, compétences essentielles dans un environnement nucléaire,
- une licence professionnelle « Ingénierie et contrôle des matériaux et des structures » à l'IUT de Chalon-sur-Saône formant aux techniques de contrôle des matériaux, afin de pouvoir intervenir du début de la conception du réacteur nucléaire jusqu'au démantèlement,
- l'École supérieure d'ingénieurs de recherche et matériaux et infotronique (ESIREM) de Dijon : cette école forme des ingénieurs en recherche-développement avec deux spécialités : matériaux ou infotronique,
- le Master « Énergie du futur » lancé par Arts et Métiers Paristech de Cluny (ex-ENSAM). Dès la première année, l'étudiant ingénieur peut opter pour la filière « Énergie du futur ». La dernière année, il peut choisir la formation « Expertise nucléaire » ou effectuer un Master de recherche dans ce domaine.

Les auditionnés estiment que sans l'existence de la dynamique créée par le Pôle, ces initiatives en termes de formation auraient été mises en place moins rapidement, de manière moins nombreuses et disséminées sur le territoire.

Cependant, l'objectif du Pôle n'est pas d'ouvrir une multitude de formations mais de pouvoir en assurer un suivi et de les faire vivre en amenant des jeunes à s'y intéresser. D'ailleurs, selon Mme Isabelle LAUGERETTE, secrétaire générale de l'UIMM 71, le Pôle n'est pas là pour créer des formations mais pour soutenir leur création.

⁶⁴ HOUEL Michel et DAUNIS Marc, sénateurs, Rapport d'information fait au nom du groupe de travail sur les pôles de compétitivité, 14 octobre 2009.

De plus, il n'a pas pour vocation de créer de nouvelles formations sauf si de nouveaux besoins dans le nucléaire se font jour. Enfin, il apparaît nécessaire que les formations soient en lien avec les besoins en compétences des entreprises du secteur.

Il faut noter que les formations en question se portent bien en termes de débouchés ; en effet, sur 13 jeunes ayant suivi la licence professionnelle de l'IUT de Chalon-sur-Saône, 9 sont entrés dans des entreprises bourguignonnes. Afin de faire connaître les débouchés au sein de la filière nucléaire, le PNB a participé à la création d'une bande dessinée et d'un film.

M. Bernard DECARIS, délégué régional à la recherche et à la technologie, insiste sur le fait que le renouvellement du parc nucléaire a abouti à un besoin nouveau de formation et qu'en la matière, le niveau de formation adéquate est le doctorat. Il considère que les pôles pourraient être « le fer de lance » en la matière. Cependant, il faut indiquer que la majorité des emplois du secteur requiert un niveau 4 voir 5.

Créé en 2007, le dispositif Job Evolution, porté par l'UIMM 71 offre un lieu d'informations et de mises en situation au sein d'ateliers. Le PNB a trouvé ce projet trop ambitieux à l'époque lorsque que l'UIMM avait sollicité sa participation. Le Pôle préférait alors la mise en place d'une bourse de stages.



Cet espace permet de retrouver toutes les informations relatives au secteur de la métallurgie : les entreprises de la métallurgie, les métiers, les parcours de formations (initiales et continues), le territoire (logement, aide à la mobilité).

Depuis fin 2007, plus de 1 000 personnes ont participé à des ateliers. Il faut signaler que depuis le démarrage du dispositif, les formations dans le domaine de la métallurgie proposées par le GRETA et l'AFPA trouvent désormais preneurs. Cependant, aujourd'hui, il n'y a plus forcément d'emplois à la sortie de ces formations contrairement à ce qui avait cours lors de la création de Job évolution.

3.4.1.2. La formation continue

➤ Création de l'International nuclear academy

Pour les membres du PNB, il y avait nécessité d'anticiper l'insuffisance quantitative structurelle d'ingénieurs et de chefs de projet expérimentés qui était liée au vieillissement de la pyramide des âges au sein de la filière. De plus, il fallait tenir compte du nombre trop peu élevé de consultants pour soutenir les besoins de compétences expérimentées de la filière. Afin de prévenir les tensions futures très fortes sur les compétences nucléaires jeunes et expérimentées, le PNB a décidé de créer une école dédiée au nucléaire.

Ce projet est donc né à l'initiative du Pôle nucléaire Bourgogne après la réalisation d'études préliminaires entre 2006 et 2007. Le lancement effectif de l'école, sous forme associative, a démarré en 2009 avec le recrutement de l'équipe et la première conférence inaugurale.

Cette école s'adresse aux ingénieurs de toute nationalité : il s'agit de spécialiser des ingénieurs en activité depuis trois à cinq ans en entreprise. Des séminaires courts (3 à 5 jours), des séminaires itinérants ou des cursus plus longs seront organisés afin de former « des managers capables de prendre la responsabilité de projets concernant tous les domaines du nucléaire, de la construction des réacteurs jusqu'à leur démantèlement, en passant par le cycle du combustible ».

La démarche retenue par le PNB et les collectivités territoriales est d'accompagner financièrement le démarrage de l'école via des fonds publics et de prévoir un autofinancement de l'école en 2011. Ainsi, le projet a bénéficié du soutien des pouvoirs publics à savoir : l'Etat, le Conseil régional de Bourgogne, les

Conseils généraux (Côte-d'Or et Saône-et-Loire), le Grand Chalon, la Communauté Urbaine Creusot-Montceau ainsi que l'Union Européenne (Fonds social européen). Les formations seront dispensées en langue anglaise. L'école est en partenariat avec 5 universités françaises et étrangères.

L'International nuclear academy a donc pour objet de servir directement et indirectement l'industrie nucléaire française dans ses développements en proposant un appui formation en génie industriel nucléaire s'adressant aux ingénieurs, aux chefs de projets ainsi qu'aux décideurs. Selon le directeur de l'International nuclear academy, M. Tanguy CATHELAIN⁶⁵, l'école dispose de plusieurs atouts :

- une voie opérationnelle : la formation continue de personnel expérimenté au Génie industriel nucléaire dans l'objectif de permettre aux industriels de faire croître leurs activités en gardant une pyramide des âges équilibrée,
- un Institut travaillant en partenariat avec l'industrie nucléaire, des universités et des grandes écoles : liens entre formation théorique et utilisation pratique en entreprise (exemple : travaux au CETIC),
- une cible bien identifiée : industrie française et environnement (industrie, consultants ...) des pays où la filière nucléaire française a des ambitions (Royaume-Uni, Italie ...).

Il existe plusieurs organismes de formation et d'enseignement sur le nucléaire. Plusieurs initiatives récentes ont été lancées dans certains pays, mais principalement centrées sur la formation initiale. Le positionnement de l'International nuclear academy est exclusivement axé sur la formation continue. Dans le domaine du nucléaire, les organismes de formation sont souvent rattachés à une entreprise et ne forment donc que le personnel qui en est issu. Pour le directeur de l'International nuclear academy, la cible de l'école est plus large, car elle s'adresse à l'ensemble des entreprises ayant du personnel à former dans la filière nucléaire.

Les sessions de formations seront constituées de 15 à 20 stagiaires et sont programmées pour débiter à l'automne 2010. L'équipe de formateurs sera constituée d'enseignants chercheurs et de professionnels. Il faut noter que la Bourgogne dispose d'un outil unique au monde qui permet de simuler des interventions grandeur nature. Il s'agit du CETIC qui est basé à Chalon-sur-Saône ; c'est un atout indéniable pour cette école nous a confié son directeur.

Ces formations sont conçues avec l'entreprise souhaitant former son personnel. Ainsi, l'offre s'inscrira dans le projet de l'entreprise. La démarche de formation se situe bien au niveau d'un besoin industriel. A propos des formations en direction des techniciens, M. Tanguy CATHELAIN nous a indiqué que des contacts avec les entreprises leur ont permis d'identifier des besoins à ce niveau et que des formations pourraient voir le jour d'ici un ou deux ans.

L'école devra faire rapidement le choix entre qualification et diplôme. Le directeur a précisé lors de son audition que la question de la validation des formations longues est en cours de réflexion avec leurs différents partenaires.

Lors de son audition, M. Pierre PRIBILE, chargé de mission développement industriel auprès de la DRIRE, nous a confié que l'école n'est pas encore, à ce jour, considérée comme un centre de formation stratégique sur la carte nationale des formations nucléaires. De plus, l'école fonctionne grâce à des fonds publics (ETAT, FSE, CRB, collectivités infra-régionales) et devra d'ici deux ans disposer d'un flux d'étudiants suffisant pour assurer l'autofinancement de la structure.

L'UIMM 71 n'a pas été associée directement à la création de cette école. Aujourd'hui, selon Mme Isabelle LAUGERETTE, secrétaire générale de l'UIMM 71, l'école est sur un marché qui ne permet pas son développement et elle ne peut fonctionner que si les grands donneurs d'ordres lui confient leurs personnels à former. Mme Isabelle LAUGERETTE estime qu'en s'ouvrant à tous, l'INA va également former la concurrence.

⁶⁵ Audition du 22 février 2010 de M. Tanguy CATHELAIN, directeur de l'International nuclear academy.

Elle précise qu'il serait préjudiciable que l'INA aille sur des formations de niveau bac, ce qui n'était pas prévu initialement, car elle concurrencerait directement les organismes de formation et les lycées existants. Néanmoins, Mme Isabelle LAUGERETTE considère que l'école est une façon de faire connaître notre savoir-faire dans le domaine du nucléaire.

En ce qui concerne la formation continue, le PNB laisse les PME gérer leurs besoins. Néanmoins, il participe à la réflexion et aux études menées par l'UIMM 71 et les entreprises de la métallurgie en termes de GPEC⁶⁶. C'est avant tout les moyens financiers qui font défaut au Pôle pour animer seul une véritable dynamique prospective dans ce domaine.

➤ **Le rôle de l'International nuclear academy en matière de formation continue confirmé**

L'International nuclear academy fait partie des formations regroupées autour du projet de « campus nucléaire »⁶⁷, dont l'Institut international de l'énergie nucléaire jouera le rôle de coordination des formations destinées aux pays étrangers.

3.4.2. La gestion des compétences

Le Pôle nucléaire Bourgogne (PNB) a lancé une étude GPEC avec l'UIMM 71 pour quantifier les besoins qualitatifs et quantitatifs des entreprises adhérentes au cours des dix prochaines années. Ces travaux sont relayés par des groupes de travail portant sur le recrutement, la formation et la revalorisation des métiers.

L'UIMM 71 représente la métallurgie en Bourgogne au sein du bureau du PNB. La partie ressources humaines/gestion des compétences est prise en charge au sein du Pôle depuis 4 ans par l'UIMM 71.

En 2007, cet organisme a mis en œuvre une enquête à propos des futurs besoins en personnels liés aux départs à la retraite d'une grande partie de la main-d'œuvre actuelle que connaissait alors la filière nucléaire. Les besoins liés à la croissance et au développement économique n'avaient pu être quantifiés de façon pertinente par les entreprises.

Cette enquête a été étoffée par une étude réalisée en 2008 dans l'ensemble de la branche au-delà des besoins des seules entreprises du Pôle. Une restitution de cette étude a été faite aux membres du PNB, ce qui a permis d'alerter la filière sur les 1 000 postes recensés à renouveler (sur 10 à 12 000 salariés au sein du PNB).

Un groupe de travail constitué de dirigeants des entreprises du PNB et des représentants de l'UIMM 71 ont réfléchi sur les moyens possibles à mettre en œuvre pour rendre attractives les PME en termes d'emploi. C'est ainsi qu'est née l'idée d'un label « PME attractive », ceci afin de valoriser les atouts des PME par rapport aux grands donneurs d'ordres. Les grands donneurs d'ordres ont été associés à cette démarche et l'encouragent.

L'entreprise doit remplir un certain nombre de critères pour prétendre au label qui est délivré par un jury composé des membres issus du groupe de travail à l'origine de cette initiative. Les critères concernent les domaines suivants : ressources humaines, formation, communication interne et externe, prévoyance, démarche qualité, démarche sécurité environnement. Cette démarche est plus simple à mettre en œuvre pour les PME que celle demandée par la mise en œuvre d'une gestion prévisionnelle des emplois et des compétences.



Le PNB a pris l'engagement de communiquer sur ces entreprises lors des grands événements auxquels il participe. Les premières labellisations ont eu lieu en octobre 2009 ; 8 entreprises sur 70 entreprises adhérentes au PNB ont été labellisées.

⁶⁶ Gestion prévisionnelle des emplois et des compétences.

⁶⁷ Source : « Le Pôle nucléaire Bourgogne mis à l'honneur, Le Journal du Palais, août 2010.

➤ **Le rôle du PNB en matière de formation continue confirmé par le rapport ROUSSELY⁶⁸**

Il est proposé dans le rapport de François ROUSSELY que l'Etat confie au CEA, en collaboration avec le Pôle de compétitivité Nucléaire Bourgogne, une mission de recensement des compétences et des potentialités des PME.

3.5. LE POLE NUCLEAIRE BOURGOGNE ET LA R&D

3.5.1. La R&D dans le Pôle

Il faut savoir que dans les premières années du Pôle⁶⁹, certains membres, y compris parmi les membres fondateurs, étaient très centrés sur le nucléaire. Aussi, les projets qui n'étaient pas en lien direct avec le nucléaire n'étaient pas pris en compte. Après l'évaluation, il y a eu un effort d'ouverture. Le 3 février 2010, le Pôle a présenté à ses membres un plan de développement 2010-2012 en le restructurant sur la R&D autour de 3 axes :

- l'éco réalisation et la durabilité des composants lourds pour les réacteurs nucléaires,
- le contrôle pour composants hautes performances,
- les techniques de maintenance et de déconstruction en milieux hostiles.

Les projets R&D du Pôle en 2009

Nombre de projets R&D labellisés par le Pôle en 2009	13
Dont le porteur de projet est une PME	4
Dont impliquant au moins une PME	5
Nombre prévisionnel d'ETP de chercheurs d'organismes publics en recherche impliqués dans un projet labellisé par le Pôle en 2009	29
Nombre prévisionnel d'ETP d'ingénieurs de R&D et de chercheurs d'entreprises impliqués dans un projet labellisé par le Pôle en 2009	25
Dépenses prévisionnelles des organismes publics sur les projets labellisés par le pôle en 2009 (en K€)	4 633 k€
Dépenses prévisionnelles des établissements d'entreprises sur les projets labellisés par le Pôle en 2009 (en K€)	6 465 k€

Source : Pôle nucléaire Bourgogne

Les financements en 2009

FUI	2 473 k€ (3 projets)
Collectivités locales	298 k€ (pour un projet FUI) et 75 k€ pour un autre projet
Oséo	0 mais l'un des projets est redirigé en 2010 sur des financements ISI pour 3,3 M€ environ (dans ce cas 1 projet)
ANR	1 102 k€ (2 projets)
Fonds européens	0

Source : Pôle nucléaire Bourgogne

3.5.2. Les difficultés rencontrées

Le délégué général du Pôle nous confie qu'en matière de recherche et développement, les choses sont complexes au sein du Pôle et ce à plusieurs titres ; tout d'abord, la relation existant entre groupes et PME nécessite d'être améliorée en allant vers plus de collaboratif ; enfin, il faut signaler l'éparpillement des entreprises et leur taille (certaines sont constituées de petits noyaux de 30 personnes). Le portage de la R&D n'est donc pas simple et la R&D collaborative est d'autant plus difficile à mettre en œuvre.

⁶⁸ Rapport sur l'avenir de la filière française du nucléaire civil, par François ROUSSELY, 16 juin 2010.

⁶⁹ Informations issues des enquêtes menées auprès de 5 entreprises membres du PNB.

Les pôles de compétitivité ont été créés pour générer de la valeur au sein des entreprises et surtout dans les PME. Or, les PME sont sur des temps très courts ; mettre en place une dynamique de recherche s'avère difficile pour ces petites structures. Ce genre de démarche demande une forte implication et une prise de risques pour les responsables de ces entreprises. Impulser des dynamiques de recherche n'est donc pas chose aisée.

Par ailleurs, le délégué général du Pôle nous a indiqué que les procédures d'acceptation et de validation par les autorités compétentes des produits et matériels nouveaux dans le nucléaire nécessitent des temps de décision très longs, ce qui n'incite pas les acteurs à innover. Selon Mme Catherine TREIMANY, assistante scientifique au CEA de Valduc, il faut trouver des recherches avec des applications qui s'inscrivent dans un temps court.

Les pôles de compétitivité ne créent rien par hypothèse, ce sont avant tout des lieux fédérateurs. On peut citer le projet METAMAT qui s'inscrit dans cette volonté du PNB de fédérer et d'ouvrir ses activités au delà de la sphère nucléaire. Ce projet doit faire la promotion de la métallurgie en Bourgogne et mettre en relation les entreprises et la recherche. L'espace METAMAT⁷⁰ s'installera au sein de l'Espace régional de l'innovation et de l'entrepreneuriat (ERIE).

Le Pôle doit parfois faire plus qu'accompagner les projets de recherche en les suscitant afin que les acteurs s'en emparent. Le Pôle a un effet de catalyse. Il ouvre vers l'extérieur et encourage les partenariats. La métallurgie est un secteur sinistré aussi en termes de recherche en Bourgogne, et la renaissance du nucléaire crée des besoins de compétences dans les entreprises.

Les licenciements des années 80 ont conduit les laboratoires à désinvestir ce type de recherche. Aujourd'hui, les laboratoires qui travaillent dans le domaine de la métallurgie sont éparpillés sur le territoire français. Il faut donc trouver un moyen de fédérer ces laboratoires. Le Pôle peut, selon les auditionnés, constituer un début de réponse.

Le délégué général du PNB nous a indiqué que le Fonds unique interministériel (FUI) ne finançait pas les projets dits de « génération 4 », car il les considère comme étant à trop long terme. Les financements de l'Etat ne correspondent pas aux cycles de projets de recherche fondamentale, c'est pourquoi le PNB se tourne plus vers l'applicatif.

Le PNB, dans l'élargissement envisagé de ses applications métiers et des domaines d'innovation, commence à créer des liens avec des entreprises, des laboratoires et des centres de recherche, voire des groupements sur les régions du nucléaire (Normandie, région parisienne, Rhône-Alpes et PACA).

Le PNB possède des résonances en France et son avenir est important. L'avenir du Pôle pose la question plus large du nucléaire en France. Il y a d'autres pôles matériaux mais un seul sur le nucléaire, et c'est le PNB. Si l'on enlève l'aspect nucléaire, le PNB se rapproche de la configuration du Pôle métallurgie de Lorraine. Le Gouvernement pourrait alors proposer une fusion des deux pôles.

⁷⁰ Source : audition de Mme Catherine TREIMANY, assistante scientifique au CEA de Valduc.

CONCLUSION

Les pôles de compétitivité sont des structures jeunes qui ont déjà subi deux épreuves, à savoir : leur labellisation et l'évaluation de leur première phase d'existence. Même si les évaluateurs ont pointé des problèmes en termes d'animation stratégique des pôles, il n'en demeure pas moins que des choses positives ont été saluées.

Les pôles bourguignons semblent avoir pris acte des axes d'amélioration mis en avant par les évaluateurs et entrent alors dans une seconde période de leur existence qui va les amener à renforcer leur stratégie.

Cette étude nous a permis de constater qu'il existe en Bourgogne de nombreux éléments favorisant la démarche des pôles de compétitivité et l'innovation en général. Les pôles disposent ainsi d'un environnement favorable à leur épanouissement.

Cependant, il nous est apparu que des efforts devaient être poursuivis notamment dans le domaine de la R&D et de la formation. Les deux pôles ont investi différemment ces deux champs. Le PNB a effet plus concentré ses efforts en direction de la formation et VITAGORA a privilégié la R&D. C'est pourquoi, le CESER a souhaité donner son avis sur ces deux domaines qui font partie du cahier des charges des pôles de compétitivité et qui sont déterminants pour notre territoire.

BIBLIOGRAPHIE

AVIS ET COMMUNICATIONS DU CESE ET DES CESR

Avis du CESE

- MARCON André, *Les pôles de compétitivité : faire converger performance et dynamique territoriale*, Conseil économique, social et environnemental, séances des 8 et 9 juillet 2008.

Avis du CESR Bourgogne

- GRENOUILLET Jean-Pierre, LAURIN Bernard, MOUSSET-DECLAS Claire, *La recherche publique en Bourgogne*, 3 mars 2003.
- MM. FARAH Jean-Pierre et MAILLET Michel, *Enjeux et perspectives pour les entreprises bourguignonnes dont les activités sont liées au nucléaire*, 26 janvier 2005.

Avis des autres CESR

- MICHEL Claude, *Avis relatif aux pôles de compétitivité*, CESR Ile-de-France, 19 mai 2005.
- GUILLEMIN François, *Les pôles de compétitivité et les établissements d'enseignement supérieur en Rhône-Alpes : l'enjeu formation*, CESR Rhône-Alpes, 23 juin 2009.

RAPPORTS ET ETUDES

- *Appel à projets Pôles de compétitivité*, phase 2005-2008.
- BRUAT Thierry, *Rapport de mission d'assistance pour la mise en œuvre des pôles de compétitivité*, rapport au ministre délégué à l'Aménagement du territoire, 2006.
- CYTERMANN Jean-Richard, IGAENR, *La mise en place des pôles de recherche et d'enseignement supérieur*, septembre 2007.
- Programme opérationnel FEDER 2007-2013 Bourgogne.
- PASCALLON Pierre et HORTEFEUX Pascal, *Plaidoyer pour les pôles de compétitivité*, Université d'Auvergne et Groupe ESC Clermont, 29 mai 2008.
- PASCALLON Pierre et HORTEFEUX Pascal, *Que faut-il penser des pôles de compétitivité ?*
- CLAYES Alain, GORGES Jean-Pierre et LASBORDES Pierre, députés, TRON Georges et HABIB David, *rapport d'information en conclusion des travaux de la mission d'évaluation et de contrôle (MEC) sur les perspectives des pôles de compétitivité*, 23 septembre 2009.
- CM international en association avec BCG, *L'évaluation des pôles de compétitivité : bilan de la 1^{ère} phase 2005-2008*, septembre 2008.
- BCG et CM international, *Evaluation des pôles de compétitivité, synthèse du rapport d'évaluation*, 18 juin 2008.
- Sociétés CM international et ARC Essor, *Recueil des bonnes pratiques de gouvernance des pôles de compétitivité*, 2008.
- Ariel MENDEZ et consorts, *Quelle articulation entre les pôles de compétitivité et les tissus productifs régionaux ?*, juillet 2008.
- Groupe de travail interministériel, *Pôles de compétitivité 2.0, stratégie des pôles feuilles de routes, et corps des contrats de performance*, 4 février 2009.
- HOUEL Michel et DAUNIS MARC, sénateurs, *Rapport d'information fait au nom du groupe de travail sur les pôles de compétitivité*, 14 octobre 2009.
- Indicateurs régionaux de la recherche et de l'innovation (Bourgogne), Ministère de l'Education nationale et Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, janvier 2009.
- Stratégie régionale de l'innovation en Bourgogne, février 2010.

REVUES ET ARTICLES

- Le livre vert du Pôle nucléaire Bourgogne, réalisations et perspectives 2005/2008.
- INSEE Bourgogne Dimension, la recherche en Bourgogne n° 110, avril 2004.
- Spécial pôles de compétitivité, L'usine nouvelle supplément au n° 3174, décembre 2009.
- La lettre de l'observatoire des pôles de compétitivité, lettre trimestrielle n° 9, mars 2009.
- La lettre de l'observatoire des pôles de compétitivité, lettre trimestrielle n° 11, octobre 2009.
- Le discours de Michel MERCIER, ministre de l'Espace rural et de l'Aménagement du territoire, lors de la 5ème journée des pôles de compétitivité, Paris le 30 juin 2009.
- Centre d'analyse stratégique n° 115.
- BOUABDALLAH Khaled et THOLONIAT Angélique, *Pôle de compétitivité et intelligence économique territoriale : contours et enjeux d'une nouvelle politique industrielle territoriale*, article publié dans le « 8ème forum européen IES 2006 intelligence économique, veille et innovation (Nice), 8-10 novembre 2006.
- Le Journal du Palais de Bourgogne n° 4199, *Le pôle nucléaire Bourgogne mis à l'honneur*, août 2010.

OUVRAGES

- DURANTON Gilles, MARTIN Philippe, MAYER Thierry et MAYNERIS Florian, *Les pôles de compétitivité : que peut-on en attendre ?*, collection du CEPREMAP, décembre 2007.
- BARTHET Marie - France, THOIN Muriel, *les pôles de compétitivité*, collection territoires en mouvement, la documentation française, 2009.

SITES INTERNET

www.cr-bourgogne.fr

www.insee.fr

www.senat.fr

www.polenucleairebourgogne.fr/

www.vitagora.fr

www.compétitivité.gouv.fr

Conseil régional de Bourgogne
Institut national de la statistique et des études
économiques

Sénat

PNB Bourgogne

Pôle VITAGORA

Portail des pôles de compétitivité