L'avis du Conseil économique, social et environnemental de Bourgogne

LES CONDITIONS D'UNE POLITIQUE REGIONALE DE L'INNOVATION



CESER de Bourgogne
Conseil économique, social et environnemental régional

Auto-saisine

LES CONDITIONS D'UNE POLITIQUE REGIONALE DE L'INNOVATION

AVIS

Rapporteurs : Jean-François MICHON et Jean-Louis CABRESPINES

SOMMAIRE

SOMMAIRE **2**

CAHIER DES CHARGES **3**

INTRODUCTION **6**

1 TRANSVERSALITE ET ASYMETRIE CULTURELLE **9**

1.1 FAVORISER LA TRANSVERSALITE 9
1.2 FAVORISER LES ASYMETRIES CULTURELLES 10
1.2.1 La coopération entre PME - TPE 10
1.2.2 L'innovation sociale/managériale 12
1.2.3 L'insertion professionnelle des doctorants et post-doctorants 13

2 CREER UN TERREAU FAVORABLE A L'INNOVATION **15**

2.1 UN TERRITOIRE ACCUEILLANT POUR LES INNOVATEURS 15
2.2 POUR UN TERRITOIRE NUMERIQUE 16

3 REPENSER LA FORMATION (INITIALE ET CONTINUE) **18**

CONCLUSION **19**

CAHIER DES CHARGES

CESER de Bourgogne
Conseil économique, social et environnemental régional

Commission n° 2
« Développement économique, emploi, innovation, tourisme »

Autosaisine

« Les conditions d'une politique régionale de l'innovation »

Rapporteurs : *Jean-Louis CABRESPINES*
Jean-François MICHON

CAHIER DES CHARGES

1 - Contexte de l'autosaisine

La poussée scientifique et technique a pris une ampleur considérable ces dernières années : le nombre de chercheurs dans le monde a ainsi dépassé les 10 millions, soit un doublement en quinze ans ; 15 000 articles scientifiques sont publiés quotidiennement ; un million de brevets sont déposés chaque année ; les dépenses de recherche et développement sont supérieures à 1 000 milliards de dollars par an[1]. Le monde est donc entré dans une économie de la connaissance. Dans ce contexte, l'innovation et la créativité sont indispensables, comme moteurs de la compétitivité, de la croissance et de l'emploi. Elles sont et devront être des priorités des politiques européennes et gouvernementales.

En janvier 2012, La Commission européenne a ainsi lancé un appel à manifestation d'intérêt sur l'élaboration d'Horizon 2020, le programme de financement de la recherche et de l'innovation de l'Union européenne. Dans ce cadre, le concept de spécialisation intelligente (S3)[2] occupe une place essentielle. Il trouve sa source dans les débats sur la compétitivité de l'Union européenne. Cette spécialisation intelligente sera un élément crucial de la nouvelle politique de cohésion 2014-2020. Elle vise à mieux mobiliser l'ensemble des Fonds structurels au service de la stratégie Europe 2020 pour une croissance intelligente, durable et inclusive.

La spécialisation intelligente est conçue par la Commission comme un levier déterminant pour la contribution de la politique de cohésion à la stratégie Europe 2020. Elle est une déclinaison à l'échelle des régions des théories des économistes et des géographes de l'innovation sur « l'avantage concurrentiel » (Michael Porter[3]), la « chaîne de valeur » et les rendements d'échelle dans une économie

[1] BIRRAUX Claude, LE DÉAUT Jean-Yves, *Rapport sur l'innovation à l'épreuve des peurs et des risques*, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, 24 janvier 2012, p. 17.
[2] La S3 vise une priorisation et une concentration des ressources sur un nombre limité de domaines d'activités et secteurs technologiques où une région dispose d'un avantage comparatif, au niveau mondial, et susceptibles de générer de nouvelles activités innovantes qui confèreront aux territoires, à moyen-terme, un avantage concurrentiel.
[3] PORTER Michael, *L'avantage concurrentiel*, 1985.

globalisée (Paul Krugman[4]).

La spécialisation intelligente se décline autour de quatre idées phares. Dans ces processus, les Régions, sur fond de fusion, doivent :

- **faire des choix**, c'est-à-dire sélectionner un nombre limité de priorités pour se spécialiser dans un contexte de mondialisation ;
- **promouvoir les partenariats**, notamment organiser des systèmes d'innovation avec les partenaires de la « quadruple hélice », à savoir : universités et centres de recherche, entreprises, secteurs, fonds publics et société civile ;
- **identifier leurs avantages comparatifs/concurrentiels :** mobiliser le potentiel R&D et industriel pour les faire correspondre aux besoins et capacités du marché, coopérer avec les autres régions ;
- **rechercher une masse critique** : développer des liens entre les secteurs existants pour plus de diversification et de spécialisation, concentrer les efforts sur les secteurs à fortes potentialités et atouts réels, notamment sur les secteurs émergents.

Au-delà de cette prise en considération de l'innovation dans le cadre de la politique lancée par la Commission, touchant essentiellement à l'innovation technologique, il apparaît nécessaire de créer une véritable corrélation entre innovation technologique et innovation sociale. Dans son Guide de l'innovation sociale (2013), la Commission européenne définit l'innovation sociale de la manière suivante : « Le développement et la mise en œuvre de nouvelles idées (produits, services et modèles) pour répondre à des besoins sociaux et créer de nouvelles relations ou collaborations sociales ». La Commission ajoute que ces innovations « sont sociales à la fois dans leurs finalités et dans leurs moyens ».

2 - Champ de l'autosaisine

La Commission abordera tous les champs de l'innovation, non pas dans sa seule acception technologique : innovation sociale, de management, de formation, culturelle, de comportements, économie circulaire, innovation et écocompatibilité…

Elle rencontrera également l'ensemble des catégories d'acteurs (publics et privés) participant de près ou de loin au développement de l'innovation sur le territoire :

- les entreprises et les services publics qui, par leurs caractéristiques intrinsèques (taille, profil, niveau technologique…), présentent un terreau favorable à l'émergence de projets innovants ;
- les producteurs de connaissance, laboratoires et organismes de recherche ;
- les opérateurs en charge du transfert de technologie et les structures de conseil ;
- les financeurs et les autorités en charge de définir les politiques d'intervention ;
- les acteurs de l'éducation et de la formation ;
- …

3 - Objectif de l'autosaisine

La Commission cherchera à identifier les enjeux de l'innovation (économiques, sociaux, techniques, de développement durable…), et mettra en lumière, à partir d'exemples ayant réussi, les leviers susceptibles de favoriser ce processus. Elle entend également voir comment cette réflexion peut participer à la réussite du rapprochement/fusion Bourgogne-Franche-Comté.

[4] KRUGMAN Paul, *Growing World Trade: Causes and Consequences*, Brookings Papers on Economic Activity, 1995

Elle mettra encore en lumière des exemples de transfert réussis entre « recherche » et innovation appliquée en entreprise, base de la chaîne de création de valeurs, porteuse de richesses et d'emplois.

Enfin, elle repérera les freins (politiques, administratifs, financiers, culturels et d'intérêt personnel) entravant les démarches d'innovation en Bourgogne.

4 - Modalités de travail

Compte tenu de la complexité de la question, la Commission mènera d'abord un travail d'appropriation du sujet. Elle s'efforcera en particulier de définir le concept « innovation ».

Sur le plan méthodologique, cette étude sera menée sur la base d'auditions, pour lesquelles sera élaborée une grille d'entretien. Ces rencontres commenceront avec des entreprises (deux visites de sites, organisées sur le territoire régional), pour remonter toute la chaîne des acteurs de l'innovation.

Liste des auditions (non exhaustive) :

- TPE/PME des pôles de compétitivité
- Oncodesign
- Proteor
- Essilor
- …

Cette étude s'appuiera également sur des recherches documentaires, articles, études, avis d'autres CESER (notamment de Franche-Comté), dont la Commission fera une analyse commune.

5 - Planning de travail

Septembre 2014 : présentation du cahier des charges modifié
Fin octobre 2014 : début des auditions
Printemps 2015 : rendu du projet d'avis

6 - Suivi de l'autosaisine

L'avis déterminera les cibles auxquelles le CESER souhaite s'adresser, ainsi que les résultats attendus.

Les rapporteurs et le secrétaire de la Commission seront chargés du suivi et de l'évaluation de l'avis. Ils assureront notamment une présentation du document au Conseil régional et aux différents acteurs ciblés.

INTRODUCTION

L'innovation est un concept difficile à cerner, car répondant à de nombreuses définitions. Pour notre part, nous reconnaissons comme innovation un nouveau processus déterminant, issu de la recherche, d'une idée accidentelle ou d'un esprit créatif et audacieux, apportant à travers sa mise en œuvre une valeur ajoutée mesurable, financière, sociale, technique et humaine. L'innovation peut toucher tous les domaines de la vie et apporter des bouleversements qui n'ont pas d'objectifs économiques ou de développements d'entreprises immédiats (par exemple, plateforme de covoiturage). Elle est souvent pensée en termes uniquement techniques. Elle peut pourtant prendre des formes très différentes : innovation de produits, de services, de procédés, innovation marketing ou encore sociale. L'innovation peut être une évolution par petites touches, pas forcément palpables. Mais elle peut aussi entraîner une rupture, qui va rendre l'ancien concept ou l'ancienne façon de faire obsolète.

L'innovation doit être appréhendée dans son environnement, car elle n'est pas un concept hors-sol. Un regard porté sur la réalité bourguignonne montre ainsi que, en dépit des politiques et dispositifs mis en place, malgré les discours ou les initiatives, nombreuses, notre région demeure dans la moyenne basse, que ce soit sur le plan des emplois dans le domaine de la recherche, de la dépense intérieure de recherche et développement ou du dépôt de brevets.

La prise en compte de l'innovation dans le développement économique de la région a pourtant été formalisée lors du renouvellement du schéma régional de développement économique (SRDE) en 2013, devenu stratégie régionale de développement économique et d'innovation (SRDEI). L'une des orientations de ce document énonçait ainsi clairement : « Faire de l'économie de la connaissance et de l'innovation un vecteur de développement et d'attractivité de notre territoire[5] ». Orientation qui trouve aujourd'hui sa traduction dans le projet de stratégie régionale d'innovation-spécialisation intelligente (SRI-SI), organisé en cinq domaines stratégiques (DS) :

- DS1 - « Qualité de l'environnement, des aliments et de l'alimentation au service du bien-être des consommateurs » ;
- DS2 - « Matériaux et procédés avancés pour des applications sécurisées » ;
- DS3 - « Intégration de solutions biomédicales pour la personne en termes de prévention, diagnostic et thérapeutique » ;
- DS4 - « Ecoconception-écoconstruction-matériaux biosourcés » ;
- DS5 - « Technologies innovantes et alternatives pour la mobilité et le transport » ;

et trois axes transversaux :

- AT1 - « Nouveaux comportements, nouvelles économies » ;
- AT2 - « Développement et mise en réseau des compétences au service de la compétitivité » ;
- AT3 - « Diffusion des technologies clés, de l'ingénierie numérique, de la culture de l'entrepreneuriat et de la culture scientifique technique et industrielle ».

Mais cette approche ne nous paraît pas suffisante. Cette ambition s'inscrit certes dans une dimension historique de l'innovation, où les Etats organisaient, orientaient son développement. En soi, il n'y a rien de choquant dans le fait qu'ils préparent le terrain en amont, en procédant aux investissements, notamment en recherche fondamentale, que les entreprises privées ne peuvent pas toujours assumer financièrement. Nous comprenons également le désir de rationnaliser l'utilisation de l'argent public. Mais le cadre doit-il être aussi rigide ?

[5] *Stratégie régionale de développement économique et d'innovation (2014-2020)*, conseil régional de Bourgogne, p. 36.

Nous vivons dans un monde dont les ruptures ne sont plus de même nature. Elles sont soudaines et subreptices. On en fait le constat par les modifications radicales qu'elles induisent, dans un après-coup, comparable à celui que les Indiens d'Amérique ont vécu lorsqu'ils ont compris que leur monde avait changé et ne serait plus jamais le même en voyant des trains à vapeur traverser leur territoire.

Favoriser l'innovation, c'est en fait intégrer les paramètres spécifiques de l'environnement global : la volatilité, l'incertitude, la complexité. Le développement traditionnel instaure un mode d'organisation « spécialisée », compartimentant les savoirs, les expériences et les responsabilités. Nous en sommes encore à un mode d'entreprise (3.0[6]), dans laquelle la verticalité de l'organisation ne permet pas de mettre en relation de manière systématique les outils de production. L'évolution doit conduire à une nouvelle forme d'innovation dans les entreprises, qui se base sur les travaux menés autour de l'industrie 4.0. **Cette nouvelle forme de développement suppose davantage de transversalité**.

Favoriser l'innovation, c'est également créer un terreau favorable à son émergence. Car c'est un processus paradoxal, qui exige un esprit libre, voire différent, et en même temps des aptitudes techniques et conceptuelles développées.

Favoriser l'innovation, c'est enfin repenser le système de formation et d'information qui devra accompagner et permettre l'épanouissement d'innovations incrémentales[7] et radicales. La révolution ne sera en effet pas technologique, puisque l'ensemble des briques technologiques existe déjà, mais organisationnelle, voire culturelle.

C'est sur ce « trident » que reposeront nos propositions.

[6] « La révolution de l'Entreprise 3.0 pourrait bien se placer sur le terrain de la collaboration à distance entre les hommes et de leur mode de fonctionnement professionnel au quotidien... » - Entreprise 2.0 + Télétravail 2.0 = Entreprise 3.0 - Fabrice Poiraud-Lambert - 5 Octobre 2008 – #Mgt grands principes.

[7] « L'opposition entre innovation radicale et innovation incrémentale est un des classiques des théories de l'innovation. Tandis que l'innovation incrémentale consiste à améliorer les produits existants, l'innovation radicale consiste à inventer des nouvelles catégories de produits qui sont à la fois nouveaux pour le marché et l'entreprise » (Philippe Silberzahn).

PROPOSITIONS

1 TRANSVERSALITE ET ASYMETRIE CULTURELLE

Le nouveau cadre de l'innovation en Bourgogne sera organisé par la SRI-SI, dont nous avons vu la structuration en cinq domaines stratégiques (DS) et trois axes transversaux (AT).

En première analyse, ce texte, encore en construction à l'heure où nous écrivons, offre les conditions d'une bonne gestion de ce qui marche, dans les secteurs phares de l'économie bourguignonne, suivant en cela le cahier des charges européen. **Mais cette vision constitue un appauvrissement de l'innovation qui ne laisse plus la place, ou trop peu, à l'imprévu, ne donne pas le droit à l'erreur, et donc restreint l'esprit d'entreprendre. Car en excluant le risque d'échec, on ne se donne pas la possibilité de réussir…**

De plus, la prise en compte de la transversalité des questions, dans ce document, semble surtout là pour l'affichage. Les axes transversaux sont en effet très inégalement pris en considération dans les domaines stratégiques. Largement intégrés aux DS1 et 3, nous ne les retrouvons que très partiellement -voire pas du tout- dans les DS 2, 4 et 5. De ce fait, cette stratégie apparaît très axée sur l'innovation technologique. Les autres déclinaisons de ce concept semblent les parents pauvres de cette réflexion…

En fait, comme son nom l'indique, cette stratégie met davantage l'accent sur la spécialisation que sur la transversalité. Cette démarche reflète bien les évolutions actuelles, notamment dans le domaine de la recherche. L'accélération de l'accumulation des connaissances s'accompagne en effet d'une inévitable fragmentation des savoirs : « Si les scientifiques du XVIIIe siècle pouvaient s'adonner à la fois aux mathématiques, à la physique, à la biologie pour flirter en dernier lieu avec l'indomptable philosophie (et rêver ainsi d'un regard encyclopédique), ceux du XXIe siècle s'écartent bien souvent de cette figure omnisciente ou polysciente au profit d'une spécialisation toujours plus focale[8] ». Spécialisation qui est d'ailleurs encouragée par les dispositifs d'évaluation de la recherche, lesquels donnent « au scientifique une raison de plus d'adopter une spécialisation toujours plus aigüe car moins risquée, mieux identifiée et plus payante en termes de reconnaissance institutionnelle et de progression de carrière[9] ». Les récompenses individualisées, mises en place pour encourager les plus méritants ou les plus productifs, vont également dans ce sens, en oubliant la dimension collective du travail de recherche, pour favoriser « le chacun pour soi et […] gangréner toute velléité de partage des connaissances et de mise en commun des compétences[10] ».

Or, la transversalité disciplinaire, l'intelligence collective sont des fondamentaux de toute politique de l'innovation. Tout comme les asymétries culturelles. Innover, c'est en effet décentrer son regard et sa pensée. C'est construire une vision différenciée d'une problématique traitée de manière traditionnelle. Approcher la complexité nécessite donc que les savoirs différents, les expériences singulières puissent coexister et s'enrichir. Plus les asymétries culturelles sont importantes, au début, plus les chances d'innovation de rupture sont grandes.

1.1 Favoriser la transversalité

Les structures en silos sont efficaces pour l'application de la stratégie de l'entreprise, mais leur manque de communication transversale, restreint, voire étouffe un certain nombre d'innovations.

[8] Rey Arnaud, Lorenceau Jean, Schwartz Jean-Luc, *Eloge de la transversalité et de l'intelligence collective*, Le Monde, 20 avril 2011.
[9] *Ibidem.*
[10] *Ibidem.*

Les politiques d'innovation se doivent de construire ou de préserver des espaces favorables à la transversalité des savoirs. Car si le temps de la recherche est celui d'une spécialisation, celui de l'innovation est avant tout un glissement et une restructuration des schémas de pensée antérieurs, devenus obsolètes du fait de leurs limites. Cette étape suppose « un entrechoc des discours, une fertilisation croisée des disciplines et une prise de risques clairement indisciplinée ou, pourrait-on dire, *indisciplinaire*[11] ».

Cette « fertilisation croisée des disciplines » est tout à fait possible en Bourgogne, en s'appuyant sur le diagnostic de la SRI-SI, sur les points forts identifiés, mais en appréhendant davantage leur évidente transversalité, en la mettant davantage en acte. **L'axe alimentation-santé devrait ainsi être mieux valorisé, en particulier dans une perspective de développement du tourisme médical**.

Un rapport de l'économiste Jean de Kervasdoué[12] remis récemment à la ministre de la Santé, Marisol Touraine, et à son homologue du Quai d'Orsay, Laurent Fabius, montre le potentiel économique du tourisme médical : deux milliards d'euros de chiffre d'affaires et quelque 30 000 emplois susceptibles d'être créés en cinq ans[13].

Souvent présentée comme un inconvénient pour le développement économique en raison d'une population vieillissante, d'un terroir trop présent conduisant à une difficulté de développement industriel, notre qualité de vie doit être exploitée pour créer une chaîne innovante utilisant tous les domaines de l'innovation en Bourgogne, particulièrement en matière de santé.

PROPOSITION	
	Nous avons, en Bourgogne, un potentiel de recherche reconnu en matière de santé, notre environnement est perçu comme sain (espaces, qualité de l'air, alimentation…) et notre territoire comme riche sur le plan culturel. Ce sont là des éléments qu'il faudrait promouvoir sur une échéance ambitieuse de moyen terme en agissant non sur une spécificité, mais sur la complémentarité transversale de plusieurs spécificités. De fait, c'est s'inscrire dans une dimension d'échelle mondiale, susceptible de créer une lisibilité plus importante de la région. Le CESER de Bourgogne propose la **création d'un Centre international de bien-être et de remise en forme**, incluant la prévention et le traitement, ouvert à une clientèle toujours plus importante sur le plan international, en rapprochant trois domaines stratégiques du SRI-SI : les DS1 « Qualité de l'environnement, des aliments et de l'alimentation au service du bien-être des consommateurs », le DS3 « Intégration de solutions biomédicales pour la personne en terme de prévention, diagnostic et thérapeutique » et le DS4 « Ecoconception, écoconstruction, matériaux biosourcés ».

1.2 Favoriser les asymétries culturelles

1.2.1 La coopération entre PME - TPE

Le tissu entrepreneurial bourguignon est composé majoritairement, comme dans la plupart des régions, de petites et moyennes entreprises (PME), voire de très petites entreprises (TPE). Souvent de taille insuffisante pour mobiliser un environnement favorable, ces entreprises rencontrent des problèmes pour que, de l'idée initiale, naissent des innovations.

[11] *Ibidem.*
[12] Kervasdoué Jean (de), *Valoriser les atouts de la France pour l'accueil des patients étrangers*, juin 2014.
[13] *Ibidem*, p. 16.

Le baromètre du Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB)[14] souligne que les freins rencontrés par ces entreprises dépendent de plusieurs facteurs. Si le principal obstacle identifié est le manque de moyens financiers (53 %), les dirigeants expriment aussi leurs difficultés à évaluer le potentiel des innovations (42 %) ou à faire face aux évolutions réglementaires.

Ces problématiques peuvent être étendues à d'autres secteurs que le bâtiment, comme nous l'ont montré les auditions que nous avons menées. Ainsi, Philippe GUERIT[15], directeur général de la société Proteor, observait-il que la complexité des dispositifs d'accompagnement et les contraintes (juridiques, fiscales, réglementaires…) ne facilitent pas le développement et l'innovation.

BPI France apporte une réponse à ces difficultés : l'innovation collaborative ou l'open innovation (ou innovation ouverte[16]**.** L'innovation collaborative constitue une alternative pour contourner les contraintes budgétaires grâce aux économies d'échelle qu'elle rend possible. Elle permet aussi de développer des synergies créatrices entre les différentes parties prenantes et de réaliser les potentialités de l'intelligence collective.

Fondée sur le principe selon lequel on est plus fort à plusieurs, et rendue possible par le développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication, l'innovation collaborative se concrétise par le développement de projets communs. Des projets qui peuvent relier une entreprise avec son fournisseur, ses clients, des laboratoires de recherche et même des concurrents parfois.

L'innovation collaborative rencontre un succès grandissant auprès des PME, qui ont la particularité de ne pas subir la lourdeur d'organisation des grands groupes, où il existe souvent des enjeux de pouvoirs et des processus de décision complexes. Elles sont plus souples, la proximité entre les personnes milite dans le sens du dialogue.

Plusieurs régions comme Rhône-Alpes ou l'Alsace, mais aussi des départements comme la Drôme ou la Charente, sont déjà impliqués dans l'organisation et l'accompagnement de ces rapprochements. Partout en France ont lieu des manifestations ponctuelles pour dynamiser ces montages de projets. Certaines chambres de commerce et d'industrie ont également créé des plates-formes collaboratives. On peut aussi consulter les plates-formes professionnelles, selon son domaine d'activité, mais la collectivité territoriale est souvent très efficace en termes de synergie.

PROPOSITION	**Il nous apparaît indispensable de doter une structure régionale spécifique (en relation avec la BPI) d'une mission d'aide au financement de projets innovants** lorsque ceux-ci sont proposés par plusieurs entreprises **PME ou TPE** complémentaires et sans projet de fusion**.** Cela nécessite des critères précis d'évaluation de la pertinence d'accompagner ces initiatives.

[14] Centre scientifique et technique du bâtiment : http://www.cstb.fr/actualites/webzines/editions/tpe-pme-innovantes/barometre-ifop-cstb.html

[15] Audition de Philippe GUERIT, directeur général de Proteor, 12 novembre 2014.

[16] L'innovation collaborative : un atout pour les PME : http://www.bpifrance.fr/Vivez-Bpifrance/Actualites/L-innovation-collaborative-un-atout-pour-les-PME

1.2.2 L'innovation sociale/managériale

De nombreuses initiatives d'innovation sociale existent dans les territoires infrarégionaux, mais leur mise en synergie est souvent une difficulté ne permettant pas une acculturation mutuelle sur les démarches engagées. Or, la capacité à créer des relations nouvelles entre les acteurs, comme celle de répondre à des besoins repérés localement, sont des potentiels qui pourraient apporter un nouveau souffle dès lors qu'un rapprochement entre ces initiatives est mis en place.

De même, la possibilité de mener des actions créatives et originales dans l'entreprise et la prise en compte de celles-ci dans la progression économique sont des moyens de développer favorablement la situation économique et sociale des territoires.

Le croisement de ces deux approches (interne et externe à l'entreprise) doit permettre, dans le cadre d'un réseau local d'innovation sociale, de créer des solidarités favorables au développement économique et social local. Cela doit donner à l'entreprise élargie (fournisseurs, clients et autres parties prenantes) les moyens d'une intégration des différents processus (production, conception, logistique…), pour une évolution des capacités de développement économique, par la participation à des réseaux.

PROPOSITION	Faire connaître les innovations c'est mettre en valeur celles et ceux qui s'y impliquent et rendre compte de la richesse des réalisations locales. Partager des projets c'est faciliter la coopération et le croisement des initiatives. Apprendre les pratiques collaboratives, c'est s'approprier une autre culture que celle du chacun pour soi ou de la compétition, pour faire ensemble et se relier. **Il est donc proposé que se mettent en place, dans des territoires infrarégionaux, de véritables réseaux d'innovation sociale** dans lesquels tous les acteurs locaux pourront proposer des moyens pour l'accroissement économique en liant cela à la qualité des relations humaines et la recherche de solutions locales. Ces réseaux pourraient être interconnectés.

Dans l'entreprise, certains collaborateurs sont des acteurs clés dans les processus d'innovation. De plus, ils sont à même d'identifier les personnes qui peuvent interagir pour développer des pistes de progrès. Ces personnes ressources, si elles sont en mesure de découvrir de nouvelles opportunités, sont rarement en capacité de pouvoir réunir les ressources nécessaires. Si ces collaborateurs sont reconnus pour leur rôle de facilitateur/passeur, ils n'ont cependant pas les moyens d'amener les différentes divisions de l'entreprise à collaborer sur une simple idée.

PROPOSITION	**Il faut de ce fait donner les moyens de favoriser la culture de l'innovation**. C'est en encourageant la responsabilisation, l'intérêt des salariés pour le développement de leur entreprise, en libérant leur capacité de créativité, que l'innovation peut donner à l'entreprise des moyens nouveaux de développement et des pistes d'investigation pour le futur. L'appropriation de l'outil de production par les salariés est un soutien au développement de l'entreprise et de l'innovation.

Nous avons donné, dans le rapport qui accompagne cet avis, une définition large de l'innovation, que nous ne limitons pas à l'innovation technologique. Un choix largement validé par les faits : « Il est admis que seules 20 % des innovations sont de source technique et 80 % de nature sociale, organisationnelle, commerciale, marketing ou financière[17] ».

PROPOSITION	
	Lier innovation technologique et innovation sociale. Dans ce cadre, la capacité d'innovation technique est nécessairement liée à l'innovation sociale qui devient alors un socle de faisabilité car créant de nouvelles relations humaines et un nouveau traitement de la prise en considération des personnes dans leur parcours de formation et d'intégration. Les innovations sociales, le plus souvent, sont un élargissement du cercle de la participation à la marche de l'entreprise, un élargissement du spectre des expériences représentées, dans leur diversité et, donc, un garant d'un abord plus facile de la complexité qui environne l'entreprise.

1.2.3 L'insertion professionnelle des doctorants et post-doctorants

Si l'insertion des diplômés en France augmente globalement avec le niveau de formation, il existe une rupture au niveau du diplôme le plus élevé de la formation universitaire. Ainsi, alors qu'en 2007 les jeunes diplômés de niveau Master avaient un taux de chômage de 7 %, celui des titulaires d'un doctorat culminait-il à 10 %[18].

	1997	1999	2001	2004	2007
Ensembles des docteurs	8	7	7	11	10
Dont docteurs ayant bénéficié de :					
CIFRE[19]	3	6		6	6
Allocations de recherche		9		9	6
Diplômés d'école d'ingénieurs	5	2	2	6	4
Titulaire d'un DESS	10	7	5	11	7

Taux de chômage en France des titulaires de doctorat, trois ans après l'obtention du diplôme (CEREQ)

Ce constat fait en 2010 par le Centre d'analyse stratégique (CAS) est toujours d'actualité. Une enquête récente, réalisée par l'Association pour l'emploi des cadres (APEC), montre de la même façon qu'un an après la fin de leurs études, seuls 56 % des jeunes docteurs ont trouvé un emploi pérenne, contre 63 % pour l'ensemble des jeunes diplômés de niveau bac + 5 et plus[20].

La comparaison avec les données des pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) montre que le taux de chômage des titulaires de doctorat est en moyenne trois fois supérieur en France (0,5 % au Portugal, 1,1 % aux Etats-Unis, 2 % en Espagne, 2,6 % en Allemagne, pour la période 1990-2006)[21].

Cette situation n'est pas liée à une « surproduction » de diplômés : en pourcentage d'une classe d'âge, la plupart des pays de l'OCDE forme davantage de docteurs que notre pays, alors même que leur potentiel de chercheurs est souvent déjà élevé[22]. Elle résulte du nombre encore trop réduit

[17] *Ibidem*, p. 18.
[18] HARFI Mohamed, *Les difficultés d'insertion professionnelle des docteurs : les raisons d'une exception française*, Centre d'analyse stratégique, La note d'analyse Travail – Emploi, n° 189, juillet 189, p. 3.
[19] Convention industrielle de formation par la recherche.
[20] *Le devenir professionnel des jeunes docteurs : quel cheminement, quelle insertion cinq ans après la thèse ?*, APEC, Les études de l'emploi cadre, n° 2014-57, octobre 2014, p. 7.
[21] HARFI Mohamed, *op. cit.*, p. 3.
[22] *Ibidem*, p. 4.

d'emplois de docteurs dans le secteur privé[23] -qui leur préfère des ingénieurs- et de la faiblesse de l'investissement en R & D des entreprises[24].

Les pouvoirs publics ont cependant cherché à améliorer l'insertion des docteurs en entreprise. L'Association Bernard-Gregory, devenue en 2010 ABG-Intelli'agence, a ainsi pour objet de préparer et d'aider à l'insertion en entreprise des titulaires d'un doctorat. Les conventions industrielles de formation par la recherche (CIFRE)[25] sont également un outil intéressant. Les doctorants bénéficiant de ce dispositif effectuent leur thèse dans une entreprise dont ils sont salariés. Ils travaillent sur un sujet de recherche utile à la science, mais aussi à la société qui les emploie. Ils sont encadrés par un laboratoire de recherche académique. Les docteurs, qui en ont profité, sont moins exposés au risque de chômage. Un an après la thèse, 96 % d'entre eux ont en effet trouvé un travail, dont les trois quarts en moins de trois mois[26]. Le crédit impôt-recherche (CIR) pourrait bénéficier aussi aux jeunes docteurs : de fait, en cas d'embauche, l'entreprise peut recevoir un crédit d'impôt équivalent à 200 % du salaire pendant deux ans[27].

Malgré ces initiatives, les difficultés persistent donc. Les docteurs constituent pourtant une ressource humaine essentielle dans une économie de plus en plus axée sur la connaissance.

PROPOSITION

Le conseil régional d'Aquitaine a mis en place en 2007 un dispositif « Doctorat-conseil », dont l'une des vocations est de favoriser l'insertion professionnelle des jeunes docteurs.

Une aide semblable existe en région Rhône-Alpes, « Docteur-conseil », qui vient en appui d'un recrutement d'un docteur par une entreprise sur un contrat de 6 mois (CDD). Il est mis en œuvre dans l'année qui suit la soutenance de thèse. Elle s'adresse aux entreprises s'engageant à confier à un jeune docteur une mission à forte valeur ajoutée dans le domaine de l'innovation (recherche, intelligence économique, prospective, transfert de technologie...). L'entreprise signe un contrat de travail de six mois et verse à son jeune cadre un salaire supérieur ou égal à 14 126 euros (salaire brut, semestriel, hors charges patronales en 2010). Pendant les six mois, l'entreprise se voit attribuer une subvention forfaitaire de 6 000 euros par l'université de Lyon.

Dans le même esprit, **le CESER de Bourgogne propose que le conseil régional finance la mise à disposition en entreprise, sur des projets d'innovation, de doctorants ou post-doctorants de l'université de Bourgogne**. La durée envisagée pourrait être supérieure à celle des exemples cités (deux ans).

Cette initiative serait l'opportunité, par la confrontation de schémas de pensée ou de cultures différents, de créer de nouvelles activités, de nouvelles spécialisations productrices de valeurs, qui s'ajouteraient aux compétences déjà acquises**.**

[23] *Ibidem*, pp. 4-5.
[24] *Ibidem*, p. 6.
[25] Depuis 1981, le Ministère chargé de la Recherche finance les CIFRE dans le double objectif de placer les doctorants dans des conditions d'emploi scientifique et de favoriser les collaborations de recherche entre le milieu académique et les entreprises. Il s'agit de préparer des cadres de haut niveau, qui irrigueront les entreprises pour des fonctions de chercheur mais aussi de manageur, aguerris à la recherche fondamentale et partenariale ainsi qu'au contexte international, indissociable du processus de recherche
[26] BURATTI Laura, *Les dispositifs d'aide à l'insertion professionnelle des bac + 8*, Le Monde, 2 février 2015.
[27] *Ibidem*.

2 CREER UN TERREAU FAVORABLE A L'INNOVATION

Parler d'innovation, c'est permettre à toute initiative pouvant améliorer les produits existants (innovation incrémentale) ou à toute autre pouvant inventer des nouvelles catégories de produits pour le marché et l'entreprise (innovation radicale) de trouver les moyens de mener à bien leur projet.

Dans ce cadre, **il ne suffit pas de construire des lieux, mais plutôt de favoriser la créativité, les échanges, les interactions entre acteurs**…

2.1 Un territoire accueillant pour les innovateurs

La première étape consiste à rendre le territoire accueillant pour les innovateurs. « Un territoire créatif », écrit Michel Godet, « ce n'est pas seulement une concentration de résidants créatifs, c'est un ensemble de lieux où les personnes créatives se trouvent bien et sont placées dans de bonnes conditions pour innover. Les pouvoirs publics ne peuvent pas « fabriquer » des créatifs, mais ils peuvent veiller à ce que le territoire offre des conditions favorables, que l'atmosphère et la qualité de vie attirent les talents […]. Le territoire créatif propose des moyens d'éducation et de recherche variés et de haut niveau ; il favorise la diversité des environnements, des équipes, des hommes, soutient les initiatives culturelles les plus variées et assure la liberté de créer. Il tolère la transgression, les déviants d'excellence, accueille généreusement des étudiants et des universitaires étrangers et organise des événements stimulants : festivals, expositions et foires internationales, échanges avec d'autres territoires[28] ».

PROPOSITIONS

L'innovateur est hors cadre. C'est un iconoclaste qui a besoin de liberté, car la créativité n'a pas de limite, si ce ne sont celles de l'imaginaire, du rêve. Encadrer cette capacité créative dans des domaines stratégiques, des axes transversaux, c'est-à-dire l'institutionnaliser, c'est la contraindre, l'étouffer. Si un « Mark Zuckerberg » bourguignon se présentait demain au conseil régional, avec un projet en apparence tout aussi fou que celui du fondateur du réseau social, serait-il écouté, suivi, accompagné ? N'entrant pas dans les cases de la spécialisation dite « intelligente », il est probable qu'il se verrait opposer une fin de non-recevoir…

Pour encourager ces « déviants », selon l'expression de Michel GODET, on pourrait imaginer de « désinstitutionnaliser » certaines manifestations, telle la Semaine de l'innovation, **en créant, par exemple, un « Trophée de l'indiscipline créative »**, à l'image du Grand prix de l'impertinence institué par le Cercle des entrepreneurs du futur.

Par ailleurs, quand une initiative se situe hors de tout cadre entrepreneurial, il doit être possible de **développer l'innovation par la mise à disposition de moyens humains, matériels, opérationnels** à partir de la proposition faite par celui qui innove plutôt que par l'inscription dans des cadres déterminés.

[28] GODET Michel, DURANCE Philippe, MOUSLI Marc, *Créativité et innovation dans les territoires*, Conseil d'analyse économique, La documentation française, 2010, p. 18.

Pour créer les conditions de l'innovation, il est indispensable de mieux connaître et comprendre l'environnement et les conditions de la mise en place d'actions nouvelles.

Outre les conditions matérielles, le terreau de l'innovation est aussi celui du contexte dans lequel elle naît. Les freins à l'innovation sont souvent ceux que l'on se donne. Ne pas innover consiste à ne pas se projeter dans l'avenir et à ne pas être dans une démarche dynamique d'évolution sociétale, entrepreneuriale, sociale…

PROPOSITION	
	De ce fait, **il est nécessaire de comprendre, d'analyser, puis de partager les besoins et les contextes favorisant l'innovation**. Cela peut se faire par une organisation par projets qui permette de donner le temps, les moyens humains, matériels, financiers de produire de l'innovation. Il est nécessaire de mener des investigations pour détecter les besoins, construire les expérimentations, les tester… **Le CESER propose que se mette en place, dans le cadre de la Maison de l'innovation, un lieu (virtuel ou physique) où les innovateurs puissent échanger, analyser, partager leurs travaux et construire leur complémentarité. Cette proposition est à rapprocher de celle sur la mise en place de réseaux d'innovation.**

2.2 Pour un territoire numérique

Dans le rapport portant sur la Stratégie de cohérence régionale pour l'aménagement numérique des territoires de Bourgogne (SCORAN), il est indiqué que « le haut débit filaire (>2 Mbps) concerne plus de 90 % de la population en Bourgogne, dont la moitié pouvant prétendre à un niveau de service *triple play*. Ces chiffres placent la Bourgogne en deçà de la moyenne nationale et soulignent la persistance de la fracture numérique vécue par certains territoires bourguignons (une centaine de communes sont directement concernées)[29] ». **Cette disparité de couverture numérique est sans aucun doute un frein au développement économique de nos territoires**.

Le déploiement de la fibre optique est cependant en cours, comme l'indique un article paru il y a un an dans Bourgogne notre région. Ce réseau donnera la possibilité à tous les Bourguignons de se raccorder à l'internet très haut débit d'ici 2020-2025. Pour cela, les collectivités devront investir 880 millions d'euros : « Elles financeront 60 % des lignes, celles que les opérateurs privés ne jugent pas prioritaires. La Région, elle, a déjà prévu de consacrer à ce dispositif 30 millions sur trois ans, dont dix cette année [2014]. Le très haut débit permettra notamment le maintien et le développement d'activités économiques en dehors des grandes villes[30] ».

De fait, la prégnance d'outils numériques performants induit une possibilité d'implantation d'entreprises dans les territoires qui en bénéficient. Dès lors la capacité de développement de l'innovation est potentiellement plus importante.

[29] *Stratégie de cohérence régionale pour l'aménagement numérique des territoires de Bourgogne* (SCORAN), conseil régional de Bourgogne, 2012, p. 6.
[30] *Le très haut débit pour tous*, Bourgogne notre région, avril 2014, n° 31, p. 8.

PROPOSITION

Cette volonté de couvrir en internet haut débit l'ensemble du territoire bourguignon d'ici 2020-2025 pour toutes les populations doit être accélérée, en particulier en ce qui concerne les zones d'entreprises. La concurrence pour le développement économique entre les régions, et particulièrement au moment où la réforme territoriale conduira nécessairement à des choix stratégiques et économiques lourds pour les territoires ruraux, doit conduire les décideurs à **favoriser l'accès au haut débit très rapidement pour les entreprises**.

Le délai annoncé (cinq à dix ans) prévu dans l'application de la SCORAN apparaît comme un risque important de retard pour le développement économique en raison d'une difficulté de connexion des entreprises, d'autant que les technologies auront certainement évolué d'ici là.

Cette présence du numérique pourrait aussi donner les moyens de création de véritables pôles d'innovation, non pas uniquement autour du numérique, mais grâce au numérique qui mettrait en connexion les créateurs, dans la région et au-delà. Francis AUBERT[31] indique que les activités peuvent naître des populations locales, alors qu'auparavant le développement local reposait sur la venue d'entreprises. Le numérique favorisera cette tendance.

De ce fait, **le CESER préconise une accélération du déploiement du haut débit pour l'ensemble de la population bourguignonne et la mise en place immédiate de la fibre optique pour les entreprises**.

[31] Professeur à AgroSup (Dijon), directeur de la Maison des sciences de l'Homme (Dijon).

3 REPENSER LA FORMATION (INITIALE ET CONTINUE)

La question de la formation est centrale dans l'innovation, mais il convient d'en préciser les fondements. En effet, si la capacité d'innovation peut naître par hasard (la sérendipité), ce n'est pas le cas général.

L'innovation repose sur une maîtrise minimale des différents éléments permettant de créer, qu'il s'agisse d'apprentissages spécifiques de branche ou d'acquisitions empiriques. Nul ne peut innover s'il n'a pas les éléments pour le faire, éléments qui peuvent reposer sur une connaissance importante, mais aussi sur la volonté d'aller de l'avant, de dépasser le présent pour construire un futur.

De ce fait, repenser la formation, c'est sortir des cadres habituels, c'est proposer une approche de la complexité par l'expérience, la rencontre et le dialogue entre des porteurs de compétences spécifiques, des cultures différentes et s'engager, délibérément, dans une approche holistique où c'est la capacité de mettre en place des liens, des cadres d'élaboration par collaboration entre les différentes « matières » enseignées qui est favorisée et mise en acte.

Il s'agit de favoriser une approche ouverte de la connaissance plutôt qu'une technicisation uniforme.

La formation *a minima* souhaitée parfois dans certaines branches professionnelles ne pourra pas accompagner les exigences des métiers de l'avenir. L'innovation est un processus paradoxal qui exige un esprit libre et disponible, voire différent, en même temps que des aptitudes techniques et intellectuelles. **Elle a un rapport fort avec la créativité**, qui est la capacité à produire des idées et à les organiser d'une façon originale : « Elle suppose des cerveaux assez agiles pour imaginer, rapprocher et associer des idées parfois très différentes, et organiser de façon nouvelle des concepts existants[32] ».

De ce fait, **la créativité doit être encouragée au cours de la formation initiale à travers des enseignements moins magistraux**.

PROPOSITION	On peut imaginer le chantier formation à venir, pour créer les conditions de l'innovation en Bourgogne, par **la mise en commun des approches pédagogiques, par une conception plurielle de la formation** : de même qu'une organisation en silo de l'entreprise ne peut plus créer les conditions optimales d'épanouissement de l'innovation, de même la formation ne pourra plus reposer sur un enseignement pratiquant la segmentation des disciplines. « La créativité a un lien étroit avec l'art et la culture générale, même lorsque les préoccupations sont techniques et économiques », relèvent Philippe Durance et Marc Mousli[33]. **Il faudra donc veiller, au cours de la formation initiale, à encourager les qualités propres à la créativité** : curiosité, observation, goût de l'insolite, imagination, rêve, goût du débat ou de la controverse…

[32] GODET Michel, DURANCE Philippe, MOUSLI Marc, *Créativité et innovation dans les territoires*, Conseil d'analyse économique, La documentation française, 2010, p. 447.
[33] *Ibidem*, p. 86.

CONCLUSION

Notre réflexion porte sur la région Bourgogne. **Mais la fusion en cours avec la Franche-Comté sera une opportunité supplémentaire, compte tenu des complémentarités existantes entre les deux écosystèmes d'innovation, et des solutions déjà mises en place par nos voisins francs-comtois**. Les actions menées par la région Franche-Comté en faveur du développement de l'innovation dans les PME/TPE, en particulier au travers du réseau Innovation en Franche-Comté, rejoignent en effet les réflexions portées par le CESER Bourgogne dans cet avis : « Le réseau Innovation Franche-Comté favorise le développement des PME par un fonctionnement en réseau de tous les acteurs publics de l'innovation (56 organismes) pour entraîner toujours plus d'entreprises dans des démarches d'innovation. Faire travailler en réseau les acteurs publics de l'innovation permet de transmettre aux entreprises un service enrichi : par la connaissance de l'actualité, par la connaissance des compétences de chacun, par une dynamique réseau ainsi que par un état d'esprit ouvert sur le changement. Quelle que soit la question posée par l'entreprise, il faut être capable de l'aiguiller et de la mettre en relation avec la personne pouvant lui apporter une réponse[34] ».

Nous aurons à travailler sur les complémentarités entre les deux régions et les approches différenciées qui ont été mises en place. Chaque région, en raison de sa structuration économique et culturelle, de sa politique de développement, de sa proximité ou non avec d'autres territoires (y compris européens), a des conceptions différentes en matière d'innovation.

Les tissus industriels et entrepreneuriaux sont différents, la prise en considération des acteurs économiques n'est pas identique, la politique affichée pour favoriser l'innovation doit donc être revue au regard de nos deux régions.

Il est évident que l'innovation est affaire de construction commune dans laquelle chacun a sa place : on ne peut innover que sur un terreau riche et ouvert, sur la proposition de moyens d'émergence sans contrainte inutile. **Un cadre est nécessaire, mais il doit donner la possibilité de la créativité**. Nous l'avons vu, innover dans notre région, composée majoritairement de PME/TPE, c'est le plus souvent affaire de capacité individuelle, mais aussi de mise en commun de ces capacités.

Le processus collaboratif est donc celui que nous devons encourager et promouvoir.

Nous avons également pu constater combien le facteur humain était important dans l'innovation. **Il ne peut pas y avoir d'innovation technologique si l'on ne prend pas en considération l'innovation sociale**. Les relations entre les Hommes sont un élément constitutif de la capacité d'innovation.

Dès lors, **l'avenir du développement de l'innovation ne peut se faire que si les deux aspects (technologique et social) sont constamment considérés comme complémentaires et constitutifs de l'innovation elle-même**.

Enfin, nos travaux nous ont permis de constater combien l'innovation n'était rien si nous ne mettions pas en place les moyens de son développement.

Comme nous le disions plus haut : « L'innovateur est hors cadre. C'est un iconoclaste, qui a besoin de liberté, car la créativité n'a pas de limite, si ce ne sont celles de l'imaginaire, du rêve ».

[34] www.rifc.fr/menu-innovation.html.

Encourager l'innovation, c'est permettre à ces innovateurs d'inventer, de créer, d'imaginer, de rêver, mais cela ne saurait suffire à concourir à la progression de leurs innovations. Il faut trouver le moyen de transformer l'innovation en réalité du quotidien. Un autre point a souvent été soulevé par les personnes auditionnées : celle de « l'innovation marketing ». **Une innovation ne peut vivre et se concrétiser que si on la fait connaître, que si elle est partagée**.

Ainsi que le dit Joseph STIGLIZ[35] :

« Il faut sortir des boîtes logiques habituelles, des habitudes, des procédures figées, des certitudes…. La notion de filière, par exemple, est encore utilisée dans le cadre de l'innovation, cette notion ne devrait plus être considérée dans son acception sectorielle, sur un domaine donné, mais comme une thématique transversale, comme lorsque l'on parle d'industrie verte ou de mobilité. L'innovation ne peut être qu'un processus collaboratif. Pour innover, un principe fondamental doit être en jeu : une collaboration dans l'écoute et la confiance nécessitant de réduire certaines des asymétries existant dans l'entreprise. C'est ainsi que sont liées, obligatoirement, les innovations en terme d'organisation du travail et en terme technique ».

Le CESER propose donc que l'on puisse mettre en cohérence des développeurs et des innovateurs. L'innovateur est au cœur de l'évolution des activités et des entreprises, mais c'est bien grâce au développeur que l'innovation peut se cristalliser, se mettre en place.

La politique de développement de l'innovation en Bourgogne doit donc prendre en compte cette double dimension et encourager la rencontre entre développeur et innovateur.

A NOTER

Au-delà des propositions formulées dans cet avis, il convient de rappeler que la section Prospective a émis un certain nombre de recommandations touchant à l'innovation, dans les scénarios imaginant l'avenir de la Bourgogne en 2030.

Le scénario « Bourgogne, terre d'éco-industrie et d'économie environnementale » souligne ainsi, dans son axe stratégique 1 (« Des citoyens responsables, participatifs et économes »), la nécessité de faire de la recherche et de l'innovation un des moteurs essentiels de l'éco-développement. L'axe stratégique 2 (« S'appuyer sur le numérique pour réussir la mutation éco-industrielle ») rejoint l'une des préconisations du présent avis.

Le scénario « Bourgogne attractive et du bien vivre ensemble » relevait, entre autres, dans son axe stratégique 1 (« Développer une économie résidentielle polycentrique avec une capitale »), l'intérêt de créer un pôle européen d'innovation des métiers d'art.

AVIS ADOPTE PAR 66 VOIX POUR ET 8 ABSTENTIONS

[35] Economiste américain, prix Nobel d'économie en 2001.

EXPLICATIONS DE VOTE

Intervention de Richard BERAUD
Au titre du Comité régional CGT

« Si l'avis propose une approche plurielle de l'innovation, technologique, culturelle mais aussi sociale intéressante, il reste bien trop théorique et peu incarné vis-à-vis des réalités bourguignonnes.
Malgré tout, il réaffirme que l'innovation est avant tout une démarche collective rejetant les process d'évaluation en cours encore aujourd'hui – Lois Pécresse et Fioraso – dans l'enseignement supérieur et la recherche.
De plus, dans ces domaines, la proposition sur l'insertion professionnelle des doctorants et post doctorants est d'autant plus positive, qu'en 2011, le nombre de conventions industrielles de formation par la recherche (Cifre) signées par les entreprises était de 9 alors que les laboratoires de recherche publique impliqués n'accueillaient que 11 doctorants bénéficiaires d'un Cifre, ce qui renvoie à la diminution importante des crédits récurrents à ces laboratoires – Lois Pécresse et Fioraso –. Pour autant, l'avis propose que le conseil régional finance cette proposition alors que le Crédit Impôt Recherche devrait y pourvoir ? Il est vrai qu'au plan national 6 milliards d'aides publiques n'ont jamais été réinvestis dans l'effort de recherche par les grandes entreprises.
Ces dynamiques collectives mises en exergue se retrouvent également dans la volonté de renforcer l'action de la BPI vis-à-vis de l'innovation collaborative.

Pourtant, le texte soulève bien des réserves. L'exigence de développer rapidement le numérique, et notamment auprès des entreprises, n'est pas contestable. Pour autant, aucune référence n'est faite à la nomination « d'un monsieur Numérisation » en Bourgogne, ni aux aides que la région peut percevoir de l'État en ce domaine, ni des investissements déjà conduits par les départements, ni de la lenteur des opérateurs privés à couvrir l'ensemble de notre région en Haut Débit.

De même, l'avis lie ce développement du numérique à une survalorisation de l'entreprise 4.0 sans mesurer les risques de pertes de qualification, l'impact négatif sur l'emploi alors qu'au même moment, en Allemagne, les syndicats IG Metall et DGB ont obtenu des gardes fous dans ces domaines, notamment en matière de formation à tous les niveaux, de l'ouvrier à l'ingénieur. Cela est d'autant plus important pour notre région, qui demeure dans la moyenne basse, que ce soit sur le plan des emplois dans le domaine de la recherche, de la dépense intérieure de recherche et développement ou du dépôt de brevets, région où « le niveau de qualification de la population active est faible ».

L'avis pose ainsi, de manière trop peu explicite, la question de la place des salariés dans l'entreprise, de leurs moyens d'intervention, même s'il fait référence à l'appropriation des outils de production par les salariés. Alors qu'aujourd'hui les droits de ces derniers sont partiellement remis en cause par bien des aspects de la loi Macron, il est à craindre que l'expression utilisée dans l'avis se réduise à l'apprentissage de nouveaux outils innovants.

Enfin, la proposition de développer le tourisme médical ressemble davantage à un affichage qu'à une vraie réflexion. Si le gouvernement compte créer 30 000 emplois sur 5 ans en France dans ce

domaine - combien en Bourgogne ? - Il s'agit manifestement davantage d'attirer de riches touristes que de faire venir des salariés. Tout cela nous éloigne de notre démarche CGT « d'investir dans des filières industrielles pour répondre aux besoins ».

Pour conclure, notons que l'avis occulte les freins entravant les démarches d'innovation en Bourgogne, alors que la commission s'était fixée comme objectif de les repérer. Il est vrai que le diagnostic de la SRI en Bourgogne les a pointés largement. Pour autant, il aurait été intéressant d'insister sur les projets d'excellence (1 à 3) sur 1 à 2 territoires conduits dans notre région qui, comme les autres, y est contrainte. Cela nous aurait permis de nous intéresser à l'utilisation des fonds structurels européens et d'engager une réflexion sur les filières de développement.

Enfin, dans cet avis ne figure aucune évaluation des aides proposées : évaluation préalable, valeur ajoutée, rendement social à long terme, évaluation des externalités (apports + ou – des collectivités sur des aspects clés/qualité de vie, fracture territoriale, carbone…).

Pour toutes ces raisons, le groupe CGT s'abstiendra sur cet avis. »

Intervention de Christian BOUTET
Au titre de l'Union régionale des entreprises d'insertion (UREI),
de l'Union régionale des chantiers d'insertion,
de l'Union régionale des règles de quartiers et de réinsertion sociale (FNARS)

« L'innovation sociale se définit entre autre, comme l'introduction d'un paramètre nouveau dans un processus ancien et ce, indistinctement du fait de la volonté, des acteurs de la société civile, de la recherche ou de l'action publique.

Sommes-nous de ce fait à l'aube d'une modification en profondeur des lois économiques et sociales qui régissent les rapports, les acteurs, un système plus vertueux ? Faut-il créer des structures pour accompagner, développer, encadrer ce phénomène accéléré par la mobilité due à la toile et les réseaux sociaux ?

Selon nous, cet avis amène à se poser ces questions et c'est avec le souhait de leur étude que nous le voterons positivement. »

Intervention de Christophe MONOT
Au titre de la FRSEA

« Monsieur le Président,

Je croyais en lisant le cahier des charges de cette auto-saisine que le travail de la commission allait nous parler uniquement de recherche fondamentale, ingénieurs et chercheurs en laboratoire.

En écoutant les rapporteurs, je me suis aperçu que derrière cette question il y avait différents types d'innovations.

Pour ne rien vous cacher, je me suis aperçu que nous pratiquons l'innovation sur notre exploitation agricole avec mes associés sans forcément le savoir…

Enfin, la semaine dernière, j'ai assisté à une conférence de Gérard-François Dumont, recteur, professeur à l'université de Paris I Sorbonne sur le thème « Ruralité à venir ».

J'y ai appris avec surprise que deux tiers des innovations de notre pays se produisent en zone rurale.

Cette affirmation est une très bonne nouvelle pour notre future grande région Bourgogne-Franche-Comté.

Il sera de notre devoir de faciliter ces innovations et ne pas avoir de complexes quant à l'absence de métropole. »

Intervention de Christian HAMONIC
Au titre de la Ligue de l'enseignement

« Une question sur l'économie collaborative et une remarque sur le design.

Les rapporteurs invitent les acteurs du développement économique à plus de démarches collaboratives en proposant la création d'un véritable réseau d'innovation technologique et sociale. Cela me fait penser à la « Sharing economy », c'est-à-dire à la nouvelle économie du partage à laquelle se réfèrent AIRBNB et UBER pop aux États-Unis ou plus proche de nous BLABLACAR. Et il est d'autres initiatives, plus discrètes mais tout aussi efficaces.

Si ce mouvement s'étend à quasiment tous les secteurs, c'est qu'il répond aux besoins de consommateurs toujours plus soucieux du coût et de l'environnement. Le facteur humain, relationnel étant fondamental dans cette économie du partage, cela ouvre le champ à un rapport plus étroit entre l'innovation technologique et l'innovation sociale que vous appelez de vos vœux. La question fondamentale n'est pas d'opposer les entreprises traditionnelles, qui investissent parfois lourdement dans la recherche et le développement à cette nouvelle économie du partage, mais de favoriser leur complémentarité.

Comment imaginer cette complémentarité entre l'économie dite traditionnelle et le développement de l'économie de partage ?

Dans le processus de développement de l'esprit d'innovation que vous proposez, on gagnerait à introduire le design à la fois dans l'offre de formation envisagée et comme nouvelle démarche d'innovation. Il suffit de dépasser sa fonction esthétique pour aller vers un design qui expérimente de nouvelles façons de vivre et qui facilite le quotidien. Là aussi, en débloquant des financements en faveur du design, on favorise des méthodes de résolution de problèmes complexes par une approche centrée sur l'homme et les usages, ce qui nous renvoie aux démarches collaboratives que vous encouragez. »

Intervention de Sylvain COMPAROT
Au titre de l'Université de Bourgogne

« Cet avis, pour les constats et propositions qu'il présente, complète la politique de la région Bourgogne en matière de spécialisation intelligente. Elle donne du contenu et du sens aux axes transversaux de la SRI-SI.

Ce travail de la commission 2 du CESER vient ainsi en appui de la SRI-SI.

L'Université de Bourgogne votera cet avis. »

CESER de Bourgogne
Conseil économique, social et environnemental régional

Auto-saisine

LES CONDITIONS D'UNE POLITIQUE REGIONALE DE L'INNOVATION

RAPPORT

Rapporteurs : Jean-François MICHON et Jean-Louis CABRESPINES

« *Il faut sans cesse s'appuyer sur une avant-garde agissante. Il n'y a jamais de consensus préalable à l'innovation. Toute innovation transformatrice est d'abord une déviance* »

Edgar Morin

SOMMAIRE

SOMMAIRE **2**

REMERCIEMENTS AUX PERSONNES AUDITIONNEES **3**

MEMBRES DE LA COMMISSION **4**

LISTE DES ABREVIATIONS **5**

INTRODUCTION **6**

1 L'INNOVATION : QUEL SENS COMMUN ? **8**

1.1 IMITER, INVENTER, INNOVER 8
1.2 UNE DEFINITION A CHOIX MULTIPLES 11
1.2.1 Une multiplicité de catégories 11
1.2.2 Deux modes d'innovation 15
1.3 NOTRE DEFINITION 15

2 BOURGOGNE, TERRITOIRE D'INNOVATION **17**

2.1 PANORAMA SYNTHETIQUE DU SYSTEME REGIONAL D'INNOVATION 17
2.1.1 La recherche 17
2.1.2 Le transfert de technologie 19
2.1.3 Les groupements stratégiques 20
2.1.4 L'innovation vue du terrain : quelques exemples d'entreprises innovantes en Bourgogne 23
2.2 POLITIQUE REGIONALE DE L'INNOVATION 31
2.2.1 Les principaux dispositifs 31
2.2.2 La stratégie régionale d'innovation-spécialisation intelligente 32
2.2.3 Les principales structures dédiées à l'innovation 35

3 CONTEXTUALISER LES PROJETS D'INNOVATION **37**

3.1 LES RUPTURES ET LA RAPIDITE 37
3.2 LES DIFFERENTS NIVEAUX D'ADAPTATION POUR RESTER COMPETITIF 38
3.3 L'ENTREPRISE 4.0 39
3.4 CELA POSE LA QUESTION : « QUEL TRAVAIL ET POUR QUI ? » 40

CONCLUSION **42**

BIBLIOGRAPHIE **44**

RAPPORTS ET ETUDES 44
LIVRES 44
ARTICLES 44

REMERCIEMENTS AUX PERSONNES AUDITIONNEES

François-André ALLAERT, directeur CEN Biotech

Jean BATTAULT, président du directoire des Etablissements Gabriel BOUDIER

Nicolas BERTHAUT, chargé de mission à la direction de l'innovation et de l'économie du conseil régional de Bourgogne

Ludovic GOBY, ingénieur développement au sein de la Société d'accélération de transfert de technologies (SATT) Grand-Est

Philippe GUERIT, directeur général de Proteor

Jean GUZZO, vice-président de l'Université de Bourgogne délégué à la valorisation de la recherche et des formations, et aux relations avec le monde économique, et professeur de microbiologie

Professeur Luc ROCHETTE, Université de Bourgogne

Gérard SPERANZA, directeur général adjoint du pôle développement du conseil régional de Bourgogne

Annie VINTER, vice-présidente déléguée à la coordination de la formation et de la recherche, chargée des relations dans le cadre du Pôle de recherche et d'enseignement supérieur à l'Université de Bourgogne, et professeur de psychologie du développement

MEMBRES DE LA COMMISSION

Président : **Patrice TAPIE**, représentant de la CGPME

Vice-Président : **Jean-Marc ICARD**, représentant de l'Union régionale CFE/CGC

Secrétaire : **Charles de GANAY**, représentant de l'Association pour la promotion et la valorisation des activités du bois en Bourgogne (APROVALBOIS), du Centre régional de la propriété forestière (CRPF) et de l'Union syndicale régionale des organismes de la forêt privée en Bourgogne

Membres :

Joseph BATTAULT, représentant de l'Union régionale des syndicats CFDT

Richard BERAUD, représentant du Comité régional CGT

Daniel BIGEARD, représentant de la Fédération française bancaire de Bourgogne (FFB)

Marie-Jeanne BONTEMPS, représentant de la Chambre régionale de métiers (CRM)

Jean-Louis CABRESPINES, représentant de la Chambre régionale de l'économie sociale et solidaire de Bourgogne (CRESS)

Alain CHANDIOUX, représentant de la Chambre de commerce et d'industrie de Bourgogne (CCIR)

Sylvain COMPAROT, représentant de l'Université de Bourgogne

Martine HORY, représentant du Comité régional du tourisme (CRT)

Elise MAILLOT, représentant de la Fédération des Jeunes chambres économiques de Bourgogne

Françoise MARTINAT, représentant de la Chambre de commerce et d'industrie de Bourgogne (CCIR)

Didier MICHEL, représentant du Mouvement des entreprises de France (MEDEF)

Jean-François MICHON, représentant de l'Union régionale UNSA

Jean-Marie MONNETTE, représentant de l'Union régionale des syndicats CGT-FO

Jean-Philippe ZANOTTO, représentant des Organisations syndicales d'artisans au sein de l'UPA

Membre ayant participé aux travaux :

Bernard DUBRESSON, représentant du Comité régional CGT

Cabinet

Christophe LEFEVRE, chargé d'études
Marie-Claude LEONARD-HAURY, assistante

LISTE DES ABREVIATIONS

ACE	AgroComposites Entreprises
ARACT	Association régionale de l'amélioration des conditions de travail
ARDIE	Agence régionale de développement de l'innovation et de l'économie
AT	Axe stratégique
BIVB	Bureau interprofessionnel des vins de Bourgogne
CAE	Coopérative d'activité et d'emploi
CAPéCO	Contrats d'appui à la performance économique et à l'évolution des compétences
CCI	Chambre de commerce et d'industrie
CRO	Contract research organization
CSESS	Conseil supérieur de l'économie sociale et solidaire
DRAFF	Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt
DS	Domaine stratégique
ERP	Etablissement recevant du public
ESS	Economie sociale et solidaire
FIC	Forum International de la cybersécurité
FUI	Fonds uniques interministériels
GAB	Gestion active du bâtiment
GIP	Groupement d'intérêt public
INPI	Institut national de la propriété industrielle
ITA	Ingénieurs, techniciens et administratifs
LEED	Programme de développement économique et création d'emplois locaux
MSA	Mutualité sociale agricole
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique
PACTES	Partenariat agricultures cuisines territoires environnement solidarités
PAREX	Plan d'actions régional à l'export
PARI	Plan d'actions régional pour l"innovation
PGIBFC	pôle gérontologique Bourgogne Franche-Comté
PIA	Programme des investissements d'avenir
PIAE	Plate-forme d'innovation agro-environnementale
PNB	Pôle nucléaire de Bourgogne
PPNMC	Pôle performance Nevers-Magny-Cours
PSPC	Projet structurant des pôles de compétitivité
PTCE	Pôle territorial de coopération économique
RFF	Réseau ferré de France
S3	Spécialisation intelligente
SAL	Système alimentaire local
SATT	Société d'accélération de transfert de technologie
SCIC	Société coopérative d'intérêt collectif
SCOP	Société coopérative et participative
SRDE	Stratégie régionale de développement économique
SRDEI	Stratégie régionale de développement économique et d'innovation
SRI-SI	Stratégie régionale d'innovation-spécialisation intelligente

INTRODUCTION

La poussée scientifique et technique a pris une ampleur considérable ces dernières années : le nombre de chercheurs dans le monde a ainsi dépassé les 10 millions, soit un doublement en quinze ans ; 15 000 articles scientifiques sont publiés quotidiennement ; un million de brevets sont déposés chaque année ; les dépenses de recherche et développement sont supérieures à 1 000 milliards de dollars par an[1]. **Le monde est donc entré dans une économie de la connaissance**.

Dans ce contexte, **l'innovation et la créativité apparaissent comme de puissants moteurs de la compétitivité des entreprises, de la croissance et de l'emploi**. Un récent rapport du cabinet Deloitte montre ainsi que le réseau social Facebook aurait généré en 2014 en France près de 78 000 emplois indirects, dans les secteurs du logiciel, des applications et du marketing[2]. Des données qu'il convient toutefois de nuancer, au regard de la méthodologie utilisée[3]…

L'innovation offre, par la différentiation qu'elle apporte, une réponse à la nécessité de conserver un marché. Elle permet aussi de se démarquer de la concurrence, notamment celle des pays émergents. Elle permet également de mettre en place des outils de contrôle. L'innovation est enfin un moyen pour faire face à de nouvelles problématiques, à de nombreux défis sociaux, de nouveaux besoins… Elle peut naître également d'une découverte fortuite et entraîner des ruptures.

Pourtant, **l'innovation peut aussi être source de peur, susciter des résistances**, parfois légitimement, mais pas toujours. Dans *L'homme et ses symboles*, Jung parle de misonéisme pour qualifier l'attitude consistant à rejeter l'innovation, la nouveauté, l'inconnu. Et de citer au passage le cas d'une femme vivant au XIXe siècle, terrorisée par l'idée que l'électricité se répandit dans sa maison en sortant du câblage, tel un fluide !

Si l'innovation rencontre des résistances, c'est sans doute parce que, en dépit -ou à cause - des multiples travaux existants sur le sujet, elle demeure difficile à appréhender. D'ailleurs, la plupart des études consacrées à ce concept s'attèlent d'abord à en donner une définition. Ainsi, dans un rapport sur l'innovation commandé en 2008 par Christine Lagarde, alors ministre de l'Economie, de l'industrie et de l'emploi, figurait un long développement intitulé « L'innovation, un objet protéiforme[4] », qui passait en revue les différentes déclinaisons du terme. Plus récemment, le rapport sénatorial Birraux-Le Déaut décrivait les multiples formes de l'innovation[5]. Le document de travail préparatoire à la RIS 3, dans son introduction, précise lui aussi le terme, en s'inspirant du manuel d'Oslo… La commission en charge de ce sujet s'est également attachée à préciser ce terme. Plusieurs rencontres avec des experts, suivies d'un travail de synthèse, nous ont ainsi permis d'en proposer une définition.

Dans la suite de cette étude, nous dresserons un panorama synthétique de l'innovation en Bourgogne, en prenant en compte ses différents aspects : recherche, transfert de technologies, organisation stratégique… L'innovation n'étant pas seulement un concept incarné par des statistiques ou des définitions, nous en donnerons également une vision du terrain au travers de quelques exemples.

L'innovation est une mise en acte mais nous sommes contraints, parce qu'elle est une rupture, de la concevoir dans son environnement. Il nous faudra donc parler des changements, des fractures, des

---

[1] BIRRAUX Claude, LE DÉAUT Jean-Yves, *Rapport sur l'innovation à l'épreuve des peurs et des risques*, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, 24 janvier 2012, p. 17.
[2] Source AFP.
[3] MARTINET Laurent, Facebook a créé 78 000 emplois en France en 2014: info ou intox ?, L'Express, 20 janvier 2015.
[4] MORAND Pascal, MANCEAU Delphine, *Pour une nouvelle vision de l'innovation*, La Documentation Française, 2008, pp. 35-45.
[5] BIRRAUX Claude, LE DÉAUT Jean-Yves, *op. cit.*, p. 29-30.

freins et de leurs conséquences, non dans une dimension prospective, mais en s'attachant à ce qui est déjà en cours.

Tout au long de cette étude, nous serons attentifs à considérer l'innovation dans un sens large, sans nous limiter à sa seule déclinaison technologique. Nous aurons notamment à l'esprit l'innovation sociale. L'évolution générale de notre société ne peut en effet se faire que par la prise en compte concomitante des changements technologiques, des nouvelles pratiques sociales et de la dimension collective d'un projet au bénéfice de tous.

1 L'INNOVATION : QUEL SENS COMMUN ?

1.1 Imiter, inventer, innover…

On a longtemps porté un regard péjoratif sur l'innovation. Pris dans son acception politique, le terme était ainsi défini dans l'Encyclopédie : « Nouveauté, ou changement important qu'on fait dans le gouvernement politique d'un état, contre l'usage & les règles de sa constitution. Ces sortes d'innovations sont toujours des difformités dans l'ordre politique. Des lois, des coutumes bien affermies, & conformes au génie d'une nation, sont à leur place dans l'enchaînement des choses. Tout est si bien lié, qu'une nouveauté qui a des avantages & des désavantages, & qu'on substitue sans une mûre considération aux abus courants, ne tiendra jamais à la tissure d'une partie usée, parce qu'elle n'est point assortie à la pièce. […] Les révolutions, que le temps amène dans le cours de la nature, arrivent pas-à-pas ; il faut donc imiter cette lenteur pour les innovations utiles qu'on peut introduire dans l'état ; car il ne s'agit pas ici de celles de la police d'une ville particulière[6] ».

Jusqu'à l'époque des Lumières, l'imitation était présentée comme une pratique positive. Elle a pris une connotation négative au milieu du XIXe siècle, en particulier avec l'apparition des brevets et de la notion de propriété intellectuelle. C'est l'ère des inventions. Benjamin Chaminade note que celles-ci ont peu à peu échappé aux individus (en raison de la complexification croissante des technologies), pour intégrer le monde des entreprises[7]. Cette période (1910-1960), marquée par un alourdissement graduel de la bureaucratie de ces dernières, une rationalisation de leur fonctionnement, donc une perte de leur capacité à prendre des risques, a vu dans le même temps la fuite de leurs créatifs, des iconoclastes... Pour Edmund Phelps, prix Nobel d'économie en 2006, cette phase marque la fin de l'innovation : « Je raconte [dans *Mass Flourishing*[8]] l'histoire d'un phénomène extraordinaire : la soudaine apparition et la diffusion à grande échelle, au XIXe siècle, d'innovations propres (*indigenous innovation*) au Royaume-Uni d'abord, puis aux Etats-Unis et, plus tard, en France et en Allemagne. Mais cette histoire se termine étonnamment tôt, à partir de la fin des années 1960. Je pense que les pays occidentaux sont en crise, car ils n'ont pas fait attention à cette perte d'innovation et ils n'ont pas compris où sont les racines de l'innovation, et ce qui l'a causée au cours des siècles précédents[9] ». Un propos qu'il étend à tous les secteurs de la création.

Avec le développement du capital-risque, puis du financement participatif, l'innovation a pu connaître un nouvel élan dans **l'entreprise**, depuis une dizaine d'année : « Alors que les trois âges précédents étaient basés sur la capacité d'inventer des produits, de services ou de nouveaux procédés basés sur une avancée technologique […], la quatrième ère de l'innovation se concentre sur les nouvelles formes d'entreprises et de *business models*. […] Les entreprises utilisent de plus en plus leur créativité interne, appellent de plus en plus d'experts indépendants, utilisent massivement l'*open-innovation*, simplifient leurs *process* et strates hiérarchiques, décentralisent la prise de décision et -chose incroyable- apprennent de leurs erreurs ![10] ».

En se référant à quelques innovations techniques majeures, et en considérant le délai moyen entre la découverte et le début du développement commercial du produit qui en découle, plusieurs auteurs défendent aujourd'hui l'idée d'**une accélération de l'innovation, rendue possible par « des consommateurs toujours plus technophiles**[11] ».

---

[6] JAUCOURT Louis (de), article *Innovation*, in *L'Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, Briasson, David l'aîné, Le Breton, Durand, 1766, p. 755.
[7] CHAMINADE Benjamin, *Petite histoire de l'innovation en quatre étapes*, Les Echos, 28 janvier 2014.
[8] PHELPS Edmund, *Mass flourishin*, Princeton University Press, 2013.
[9] TRICORNOT Adrien (de), Edmund Phelps : « L'histoire de l'innovation s'est arrêtée à la fin des années 1960 », Le Monde, 28/08/13.
[10] CHAMINADE Benjamin, *op. cit.*.
[11] VINCENT Claude, *L'essor accéléré des produits innovants*, Les Echos, septembre 2014, pp. 18-19.

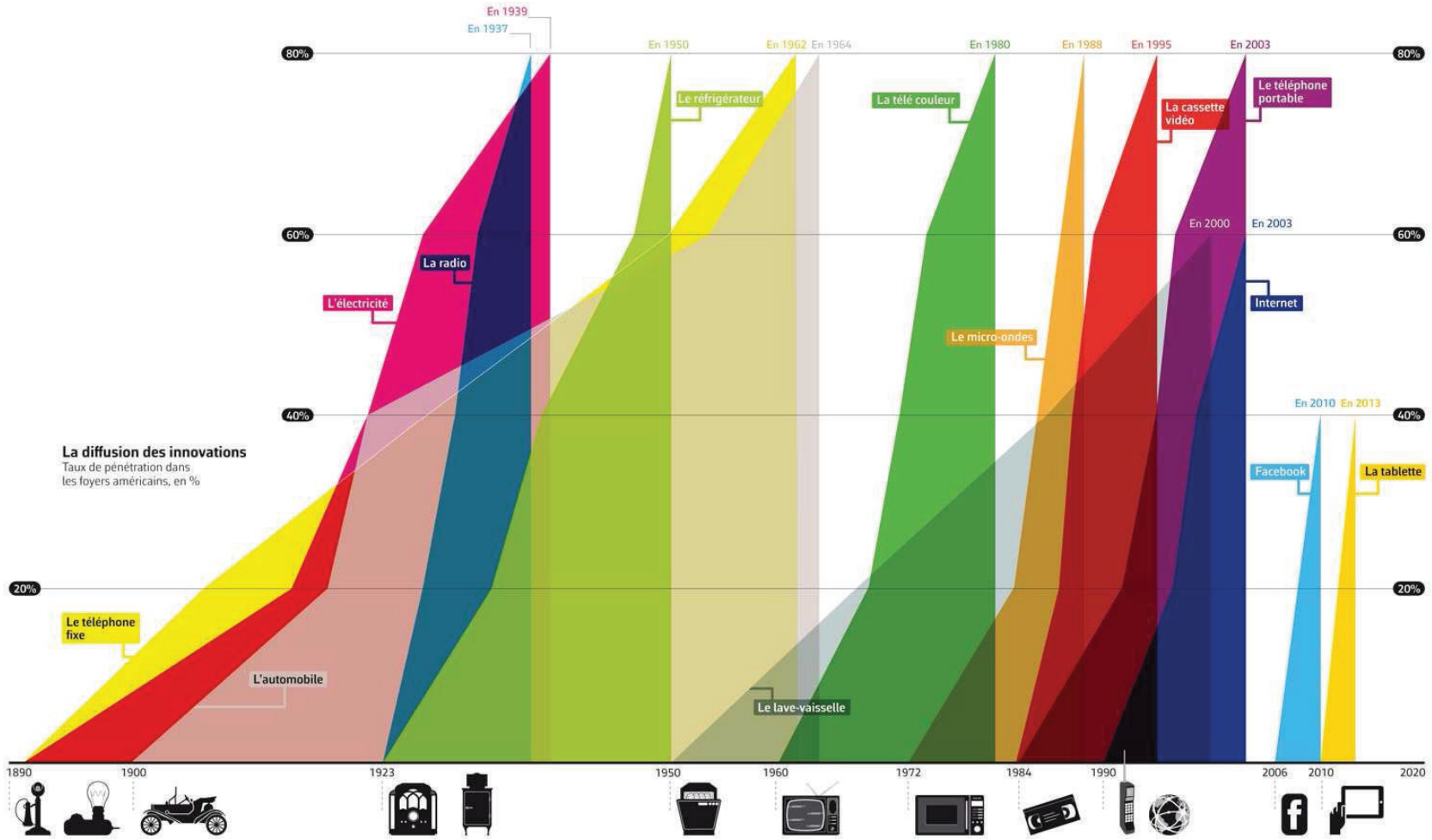


Figure 1 - Diffusion des innovations (taux de pénétration dans les foyers américains en %)

Source UC Census Bureau/The New York Times/Marketer.com

L'innovation est généralement regardée comme facteur de progrès, de croissance. « Une politique de l'innovation plus dynamique conditionne la réalisation des ambitions françaises en termes de croissance économique[12] », écrivaient en 2008 Joseph Kergueris et Claude Saunier, auteurs d'un rapport d'information du Sénat sur le sujet. La même année, Thierry Madiès et Jean-Claude Prager, rédacteurs d'une étude sur l'innovation et la compétitivité des régions, tenaient le même discours : « L'innovation est devenue l'ardente obligation des autorités publiques dans tous les pays avancés[13] ». De fait, l'innovation devient un axe transversal de toute politique publique. Dans un article intitulé *Propager le virus de l'innovation partout en Bourgogne* (on peut s'interroger sur le caractère positif ou non de la métaphore virale, au-delà de l'idée, sous-jacente, de propagation), le Président de la Région Bourgogne déclarait ainsi, en juillet 2014 : « L'innovation est un moteur extrêmement puissant du progrès humain et de la compétitivité de l'économie[14] ».

Pour autant, le terme même d'innovation, et cette fascination du nouveau[15], commencent - ou continuent- à faire débat, même parmi leurs défenseurs. Benjamin Chaminade relève ainsi : « A force d'être mis à toute les sauces, le mot "innovation" est en train de tomber en disgrâce, comme avant lui "développement durable", ou plus récemment "génération Y", et comme bientôt "créativité"[16] ».

Emeline Pasquier, fondatrice de KUMIUT, société de conseil en communication et en management du changement durable, et contributrice du Cercle Les Echos, va même jusqu'à parler de diktat de l'innovation : « Peut-on résolument penser que seule l'innovation technologique est moteur de croissance et de développement ? […]. C'est un fait, l'innovation est devenue un absolu pour les entreprises et les économies, le gage ultime de la réussite, la condition *sine qua non* de la pérennité et de la compétitivité. L'innovation fait d'ailleurs l'objet d'un tel culte que ce serait une déraison pour tout chef d'entreprise de ne pas en faire la première de ses priorités […]. Certes, la volonté est louable, mais est-elle seulement juste, pertinente et adaptée ? Par ailleurs, de quelle innovation parle-t-on réellement ? Et n'allez pas croire que je ne confère pas à l'innovation toute la nécessité qui est la sienne ; mais voilà, depuis quelques années, je constate non sans une certaine gêne, voire un peu d'exaspération, que l'innovation technologique (R&D), plus que l'innovation au sens large […] est devenue le seul critère pertinent pour juger de l'intérêt économique d'une entreprise. […]. L'innovation, ensuite, n'est pas incontestable et à l'abri de légitimes contradicteurs. Qui peut prétendre que toute innovation est bonne, bénéfique et durable ? […]. L'innovation, enfin, n'est pas le seul remède à la crise, parce que nos entreprises et nos sociétés souffrent d'un mal bien plus grave que la capacité à se renouveler, elles ont perdu la capacité de conquête, seule capable de les projeter dans le futur. Et en la matière, il en va moins de l'art d'exercer la créativité que celui d'insuffler une vision qui transcende et porte autant d'espoirs que de défis collectifs. En cela, Steve Jobs était bien plus qu'un innovateur, c'était avant tout un visionnaire et un passionné absolu […]. J'en arrive donc à la passion, cet état émotionnel qui est pleinement humain et totalement absout de toute considération d'innovation, qui plus est technologique[17] ». **Retenons que l'innovation technologique n'est rien sans un environnement humain de passions et de projets communs.**

Ces débats ne viennent pas de néophobes[18]. Ils découlent des multiples définitions du terme (*buzzword*[19] auquel on reconnaît plusieurs dizaines de déclinaisons), qui rendent le concept difficile à

---

12 KERGUERIS Joseph, SAUNIER Claude, Recherche et innovation en France : surmonter nos handicaps au service de la croissance, Sénat, 2008.

13 MADIES Thierry, PRAGER Jean-Claude, *Innovation et compétitivité des régions*, La Documentation Française, 2008, p. 9.

14 PATRIAT François, *Propager le virus de l'innovation partout en Bourgogne*, Bourgogne notre région, juillet 2014, n° 32, p. 2.

15 NOWOTNY Helga, Insatiable curiosity : innovation in a fragile future, MIT Press, 2010.

16 CHAMINADE Benjamin, *Disruption de l'innovation*, Les Echos, 5 février 2014.

17 PASQUIER Emeline, *Le diktat de l'innovation*, Les Echos, 12 avril 2012.

18 Opposé à l'innovation.

19 Néologisme, synonyme de « mot à la mode ».

cerner. Ils résultent aussi du fait que l'innovation est trop souvent appréhendée du seul point de vue technologique.

1.2 Une définition à choix multiples

1.2.1 Une multiplicité de catégories

Les dictionnaires proposent plusieurs définitions du verbe « innover ». Le Centre national de ressources textuelles et lexicales (CNRTL) le fait dériver du latin « innovare » (renouveler), construit à partir du verbe « novare » -qui veut dire « changer »- et du préfixe « in- », indiquant un mouvement vers l'intérieur, soit : « introduire du neuf dans quelque chose qui a un caractère bien établi ». Pour Larousse, il désigne le fait d'« introduire quelque chose de nouveau pour remplacer quelque chose d'ancien dans un domaine quelconque ».

Historiquement, **le mot est utilisé au sens d'innovation de procédé par Joseph Schumpeter**. L'économiste autrichien distinguait nettement invention et innovation. De son point de vue, la première n'induit pas nécessairement la seconde[20]. Pour lui, l'**innovation est une décision économique visant à la diffusion d'une invention au travers de son application dans -ou par- une entreprise**.

La pensée de Schumpeter est en rupture avec celle des économistes classiques, pour qui l'innovation était conçue comme un avantage compétitif permettant de répondre aux besoins du marché. Ainsi notait-il, en 1911 : « L'observation économique part du fait fondamental, que la satisfaction des besoins est la cause de toute la production, et que c'est par là qu'il faut comprendre tout état économique donné, cependant -sans nier la relation suivante, qui simplement ne constitue pas de problème pour nous- les innovations en économie ne sont pas, en règle générale, le résultat du fait qu'apparaissent d'abord chez les consommateurs de nouveaux besoins, dont la pression modifie l'orientation de l'appareil de production, mais du fait que la production procède en quelque sorte à l'éducation des consommateurs, et suscite de nouveaux besoins, si bien que l'initiative est de son côté[21] ».

L'innovation est pour Schumpeter le moteur de la destruction créatrice, qui permet de remettre en cause en permanence les structures existantes. Elle est à la source de la dynamique du changement dans l'économie capitaliste. Son diffuseur est l'entrepreneur, personnage emblématique de la pensée de l'économiste.

Deux approches, donc, en apparence opposées, le produit créant le besoin ou le besoin créant le produit, et l'innovation comme mise en acte d'inventions entre les deux. Peut-être y-a-t-il là plus le témoignage d'une approche de la complexité qu'une opposition réelle. Cela devrait être un de nos objets.

Dans *Capitalisme, socialisme et démocratie*[22] **Schumpeter reconnaissait cinq catégories d'innovation** :

- la mise sur le marché de nouveaux produits ou de produits améliorés ;
- l'utilisation de nouvelles méthodes de production ;
- la découverte de nouveaux débouchés pour les produits existants ;

[20] SCHUMPETER Joseph, *Business cycles, a theoritical, historical and statistical analysis of the capitalist process*, McGraw-Hill Book Company, 1939, p. 80 : « Invention does not necessarily induce innovation ».
[21] SCHUMPETER Joseph, Théorie de l'évolution économique : recherches sur le profit, le crédit, l'intérêt et le cycle de la conjoncture, Dalloz, 1935, p. 67.
[22] SCHUMPETER Joseph, Capitalisme, socialisme et démocratie. La doctrine marxiste. Le capitalisme peut-il survivre ? Le socialisme peut-il fonctionne ? Socialisme et démocratie, Petite bibliothèque Payot, 1944, n° 55.

- la mise en œuvre de nouvelles méthodes de commercialisation ou de distribution ;
- l'évolution de la structure ou du fonctionnement de l'entreprise.

Peter F. Drucker fait de l'innovation l'une des deux priorités de l'entreprise : « Parce que son but est d'avoir des clients, l'entreprise commerciale a deux -et seulement deux- fonctions de base : le marketing et l'innovation. Le marketing et l'innovation produisent des résultats ; tout le reste génère des coûts »[23]. Et d'insister, dans un autre ouvrage : « L'innovation est l'instrument spécifique de l'entrepreneuriat. C'est l'acte qui donne des ressources, avec une nouvelle capacité de créer de la richesse[24] ».

Dans *Innovation and entrepreneurship*, Drucker distingue sept sources d'innovation :

- à l'intérieur de l'entreprise même : l'imprévu, la contradiction, les besoins structurels, le changement ;
- à l'extérieur : les évolutions démographiques, les changements de perception, les nouvelles connaissances.

Nous pouvons nous interroger sur la place de l'homme dans une telle conception, ce dernier, par sa créativité, produisant de la richesse.

L'auteur place délibérément la sérendipité -découverte accidentelle- en tête de cette énumération, auquel il consacre un chapitre entier au titre évocateur (Unexpected). Pour lui, les innovations issues d'un concours imprévu de circonstances ou par l'intervention du hasard[25] offrent habituellement le délai le plus court entre le démarrage d'une entreprise et l'obtention de résultats mesurables.

L'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) voit pour sa part dans le concept d'innovation « la mise en œuvre d'un produit, d'un processus nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle[26] ». L'innovation de produit suppose l'introduction d'un bien ou d'un service nouveau sur le plan de ses caractéristiques ou de son usage. Par innovation de procédé, l'OCDE entend la mise en œuvre de méthodes de production ou de distribution inédites, impliquant des évolutions sensibles dans les techniques, les matériels et/ou les logiciels. Dans le domaine de la commercialisation, le terme désigne des changements significatifs dans la conception ou le conditionnement, le placement, la promotion ou la tarification, dans le but de mieux satisfaire les besoins des consommateurs, d'ouvrir de nouveaux marchés ou de positionner de manière nouvelle un produit sur les marchés. Les innovations organisationnelles ont pour objet d'améliorer les pratiques de l'entreprise, le niveau de satisfaction au travail ou ses relations extérieures.

La définition de l'OCDE montre bien que **la pratique de l'innovation n'est pas limitée au seul secteur technologique**. Et de fait, **nombre d'innovations ayant notablement transformé le marché ou la société ne relève pas de ce champ**. Les réseaux sociaux ont inventé de nouvelles formes de communication en modifiant en profondeur le quotidien de centaines de millions d'utilisateurs, sans pour autant reposer sur des innovations techniques significatives. Fin 2013, Twitter était détenteur de seulement deux brevets[27]. Le covoiturage modifie sensiblement l'univers des transports, au point d'en concurrencer certaines formes, comme le ferroviaire, en reposant

---

[23] DRUCKER Peter F., *Management : tasks, responsibilities, practices*, Harper Business, 1993, p. 61 : « Because its purpose is to create a customer, the business enterprise has two -and only two- basic functions : marketing and innovation. Marketing and innovation produce results ; all the reste are costs ».

[24] DRUCKER Peter F., *Innovation and entrepreneurship*, Routledge, 2007, p. 27 : « Innovation is the specific instrument of entrepreneurship. It is the act that endows resources with a new capacity to create wealth. Innovation, indeed, creates resource ».

[25] La liste des découvertes accidentelles est longue et concerne toutes les activités humaines.

[26] Manuel d'Oslo, principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation, OCDE, troisième édition, 2005, p. 54.

[27] Innovation nouvelle génération, BPI France, p. 24.

uniquement sur des plateformes de mise en relation. Le micro-crédit permet à des millions de personnes de développer leur activité, en organisant différemment la distribution et le remboursement du crédit.

Parmi les autres formes de ce concept, **on peut ainsi citer l'innovation participative**. Il s'agit en l'occurrence d'une démarche de management structurée visant à stimuler et à favoriser l'émission, la mise en œuvre et la diffusion d'idées par l'ensemble du personnel, en vue de créer de la valeur ajoutée et de faire progresser l'organisation. Cette forme de management permet à chacun au sein de l'entreprise de se sentir plus impliqué, et donc de progresser en productivité.

On peut encore citer l'innovation ouverte (*open innovation*), promue par Henry Chesbrough[28], professeur et directeur du Center for open innovation à Berkeley. Le terme désigne la connexion des entreprises avec leur environnement, dans le but de s'approvisionner en idées, inventions, processus, équipes, validations de marché... Cette forme d'innovation recouvre de multiples notions -partenariats avec des laboratoires de recherche, conception collaborative de produits ou de standards -y compris avec des concurrents), développement d'un écosystème de *startups* ou acquisition de *startups*- qui rejoignent nos pratiques de clusters et pôles de compétitivité.

L'innovation sociale est une autre forme de ce concept protéiforme. Il n'y a pas de définition unique de l'innovation sociale. Pour Jacques Chevallier[29], la notion d'innovation sociale évoque « le développement de pratiques sociales nouvelles qui, se situant en marge des représentations et des comportements dominants, introduisent des ferments d'évolution des sociétés : il s'agit donc d'un changement social lesté d'un certain contenu et qui tend à se diffuser dans l'ensemble de la société[30] ».

Selon Marjorie Jouen[31], « **le terme est trompeur, il traduit la dimension collective et sociétale, humaine de l'innovation, mais ne signifie pas son absence de dimension économique**. Il recouvre plusieurs champs : relations professionnelles, solidarité, transformation de la société, organisations publiques et privées, action publique et politique[32] ». Nadine Richez-Battesti relève pour sa part que « **l'innovation sociale comme l'innovation technologique peut être une innovation de produit ou de service ou une innovation de procédures.** Cependant contrairement à l'innovation technologique, l'innovation sociale est peu tangible ; ses liens avec la R&D sont souvent difficiles à caractériser[33] ». En complément, **elle souligne la dimension collective de ce concept**, précisant que « les innovations sociales ont généralement pour caractéristiques de prendre corps et de se développer à partir d'un groupe de personnes dans le cadre de partenariats, plus ou moins formalisés, sur un territoire[34] ».

Pour le Conseil supérieur de l'économie sociale et solidaire (CSESS), l'innovation sociale consiste à élaborer des réponses nouvelles à des besoins sociaux nouveaux ou mal satisfaits dans les conditions actuelles du marché et des politiques sociales, en impliquant la participation et la coopération des acteurs concernés, notamment des utilisateurs et usagers. Ces innovations concernent aussi bien le produit ou service, que le mode d'organisation, de distribution, dans des domaines comme le vieillissement, la petite enfance, le logement, la santé, la lutte contre la pauvreté, l'exclusion, les

---

28 CHESBROUGH Henry, Open innovation : the new imperative for creating and profiting from technolog, Harvard Business Review Press, 2006.

29 Professeur à l'Université de Paris II Panthéon-Assas et Directeur du Centre d'études et de recherches de science administrative - CNRS.

30 CHEVALLIER Jacques, *Politique publique et changement social*, Revue française d'administration publique, n° 115, 2005.

31 Chef du département Affaires européennes à la DIACT (1998-1999), chef du bureau Union européenne - Adhésions à la DGTPE au ministère de l'Economie, des Finances et de l'Emploi (2002-2005), chef de Cabinet adjoint du Président du Comité des Régions (2006-2008).

32 JOUEN Marjorie, La cohésion territoriale, de la théorie à la pratique, Notre Europe, 2008.

33 RICHEZ-BATTESTI Nadine, *Innovations sociales et dynamiques territoriales : une approche par la proximité*, L'Harmattan**,** Collection Marché et organisations, 2008.

34 Ibidem.

discriminations… Elles passent par un processus en plusieurs étapes : émergence, expérimentation, diffusion, évaluation[35] ».

Pour l'OCDE, l'innovation sociale est un élément essentiel de la prospérité et un aspect déterminant du développement durable. Pour le programme LEED[36], qui promeut cette forme d'innovation, elle vise à satisfaire de nouveaux besoins, non couverts par le marché, ou à créer de nouveaux moyens plus satisfaisants d'insertion, en donnant aux individus une place et un rôle économique et social, tout en introduisant de nouveaux types de production. Dans ce cadre, **les innovations sociales sont supposées renforcer le développement local par la qualité de la vie et des ressources humaines et, plus généralement, par la capacité d'un territoire d'élargir ses perspectives de développement**. Les entreprises sociales, et le secteur à but non lucratif en général, sont considérés comme des éléments-clés pour atteindre des objectifs qui soient à la fois économiques et sociaux.

La loi française lui donne cependant une définition légale :

« I. - Est considéré comme relevant de l'innovation sociale le projet d'une ou de plusieurs entreprises consistant à offrir des produits ou des services présentant l'une des caractéristiques suivantes :

1) soit répondre à des besoins sociaux non ou mal satisfaits, que ce soit dans les conditions actuelles du marché ou dans le cadre des politiques publiques ;
2) soit répondre à des besoins sociaux par une forme innovante d'entreprise, par un processus innovant de production de biens ou de services ou encore par un mode innovant d'organisation du travail. Les procédures de consultation et d'élaboration des projets socialement innovants, auxquelles sont associés les bénéficiaires concernés par ce type de projet ainsi que les modalités de financement de tels projets, relèvent également de l'innovation sociale.

II. - Pour bénéficier des financements publics au titre de l'innovation sociale, le caractère innovant de son activité doit, en outre, engendrer pour cette entreprise des difficultés à en assurer le financement intégral aux conditions normales du marché. Cette condition ne s'applique pas aux financements accordés au titre de l'innovation sociale par les collectivités territoriales.

III. - Le Conseil supérieur de l'économie sociale et solidaire définit des orientations permettant d'identifier un projet ou une activité économique socialement innovant au sens du I[37] ».

Pour la Commission européenne :

« L'innovation sociale peut être définie comme le développement et la mise en œuvre d'idées nouvelles (produits, services et modèles) pour répondre aux besoins sociaux et créer de nouvelles relations ou collaborations sociales. […]. Ces innovations sont sociales dans leurs finalités et leurs moyens. Elles ne sont pas seulement bonnes pour la société, mais renforcent aussi la capacité des individus à agir[38] ».

---

[35] Rapport de synthèse du groupe de travail Innovation sociale, CSESS, 2011.
[36] Programme de développement économique et création d'emplois locaux (LEED).
[37] Loi n° 2014-856 du 31 juillet 2014 relative à l'économie sociale et solidaire, chapitre IV, article 15.
[38] *Guide to social innovation*, Commission européenne, 2013, p. 6 : « Social innovation can be defined as the development and implementation of new ideas (products, services and models) to meet social needs and create new social relationships or collaborations. […] Social innovations are innovations that are social in both their ends and their means. They are innovations that are not only good for society but also enhance individuals' capacity to act ».

1.2.2 Deux modes d'innovation

Au-delà de ces quelques catégories, souvent complémentaires, on distingue deux grands modes d'innovations : celui entraînant l'amélioration des performances de produits ou de services (**innovation incrémentale**) et celui modifiant en profondeur la société, les comportements (**innovation de rupture ou radicale**).

- L'innovation incrémentale ne bouleverse pas l'état de la technique, ni ne requiert un changement de comportement des utilisateurs finaux. Elle introduit une amélioration graduelle. De ce fait, elle ne crée pas de nouveaux marchés. Ce type d'innovation est souvent le résultat de la volonté de préserver son avance. Elle est dès lors considérée comme une modification de l'existant pour permettre de développer l'activité (souvent économique) de l'entreprise.

- De plus grande ampleur, les innovations radicales concrétisent une rupture totale et irréversible dans des processus : le développement de l'imprimerie, le remplacement du coton par le nylon, le passage du moteur à vapeur au moteur à explosion, par exemple. L'achat d'une machine, des changements dans l'organisation d'une entreprise, dans le marketing peuvent aussi avoir un effet disruptif.

Dans le cas d'un produit, les ruptures peuvent déployer des technologies nouvelles ou reposer sur l'association de technologies existantes, mais dans des applications fondamentalement inédites. L'IPhone illustre bien ce second cas de figure. Lorsqu'il fut commercialisé, aucune des technologies utilisées n'était nouvelle. Il n'en a pas moins bouleversé le marché du téléphone portable en transformant son usage, et est devenu de ce fait la référence que les concurrents d'Apple ont été obligés d'imiter.

1.3 Notre définition

Nous reconnaissons comme innovation un nouveau processus déterminant, issu de la recherche, d'une idée accidentelle ou d'un esprit créatif et audacieux, apportant à travers sa mise en œuvre **une valeur ajoutée mesurable**, financière, sociale, technique et humaine, dans les domaines de l'entreprise, au profit de son développement et de sa compétitivité.

L'innovation peut aussi toucher tous les domaines de la vie et apporter des bouleversements qui n'ont pas d'objectifs économiques ou de développement d'entreprise immédiats (par exemple, plateforme de covoiturage). **Innover est alors la possibilité de répondre de manière ponctuelle à une nécessité sociale ou entrepreneuriale sans que cela s'inscrive dans un plan déterminé lié à l'activité d'une entreprise**. L'innovation est alors plus liée à l'évolution économique et sociale de la société qu'à une progression d'un existant.

L'innovation peut provenir d'un acteur de l'entreprise (bureau d'étude, marketing, production, commercial, direction). Elle peut aussi résulter de recherches de solutions en vue de résoudre des problèmes posés par l'insatisfaction (ou les attentes nouvelles) des clients, l'évolution de la réglementation, des technologies, ou l'augmentation des coûts de fabrication…

L'innovation est souvent pensée en termes techniques. **Elle peut pourtant prendre des formes très différentes** :

- innovation de produits : nouvelles technologies, nouvelles fonctionnalités, nouveau packaging ;

- innovation de services : nouvelles approches de la relation client, services étendus ou renouvelés ;
- innovation de procédés : modification de la fabrication d'un produit, nouvelles fonctionnalités, réduction des coûts de fabrication ;
- innovation marketing : modification de la façon de mettre en valeur le produit pour le vendre, meilleure présentation ;
- innovation sociale : nouvelles pratiques sociales, pilotage collaboratif de l'entreprise et couverture de besoins sociaux insatisfaits.

Elle peut être une évolution par petites touches, pas obligatoirement très palpables. Mais bien sûr, et c'est surtout à cela que l'on pense lorsque l'on emploie ce mot, **elle peut entraîner une rupture**, qui va rendre l'ancien concept ou l'ancienne façon de faire obsolète.

Si l'on considère l'innovation sous toutes ses formes dans la société actuelle, il est évident qu'**elle est devenue un facteur essentiel de compétitivité et d'attractivité des territoires**. Pour autant, la complexité du monde dans lequel nous évoluons fait qu'aucun organisme de recherche, qu'aucune entreprise, ne détiennent à eux seuls l'ensemble des ressources nécessaires pour porter un projet de bout en bout. **Cette réflexion nous montre l'importance que prend, dans le concept d'innovation, la collaboration entre les différents acteurs de la sphère publique, industrielle et commerciale**, et donc **la pertinence de développer les pôles économiques**, point sur lequel ont particulièrement insistés les intervenants que nous avons auditionnés. Ceci est d'autant plus nécessaire que l'exacerbation de la concurrence et l'accroissement du rythme de renouvellement des technologies fait que, par obligation, l'innovation est devenue une activité récurrente des entreprises.

Dans le modèle économique du développement de l'innovation, nous avons naturellement, pourrait-on dire, le « concept d'ingénieur », c'est-à-dire l'idée préconçue que si l'on fabrique un produit innovant répondant à un besoin, cela marchera proportionnellement au degré d'innovation. La réalité est tout autre. **L'innovation n'est pas sans risque. Le produit innovant doit avoir un marketing fort pour pouvoir se développer**.

De ce fait, notre choix porte sur une innovation qui pourrait être pleinement connectée au développement de l'entreprise tout comme elle pourrait être un moteur d'évolution de la vie sociale et économique, cela selon les deux modes que sont :

- l'incrémentation de l'innovation technologique et sociale qui permet à l'économie de maintenir son marché ;
- les conditions d'épanouissements d'innovations de rupture radicale qui peuvent créer un marché.

2 BOURGOGNE, TERRITOIRE D'INNOVATION

2.1 Panorama synthétique du système régional d'innovation

2.1.1 La recherche

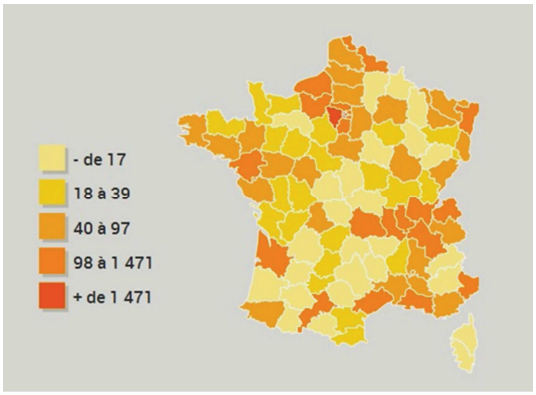
En 2001, la Bourgogne comptait 1 965 chercheurs et enseignants chercheurs, et 2 380 ingénieurs, techniciens et administratifs (ITA)[39]. Dix ans plus tard, on recensait 2 373 chercheurs et 2 225 ITA (ou autres personnels)[40], soit un total de 4 598 postes (équivalent temps plein). Malgré une progression des emplois de la recherche bourguignonne au cours de la dernière décennie (+5,82 %), le poids de celle-ci n'a pas varié, et reste à 1,3 % des effectifs nationaux (1,8 % hors Ile-de-France).

La Bourgogne se place au 17e rang des régions métropolitaines pour les emplois de chercheurs dans les organismes publics, au 19e dans les entreprises privées. Si on prend en compte l'ensemble des personnes affectées au secteur, elle gagne une place dans le public et le privé.

Les chiffres de la dépense intérieure de recherche et développement ne sont guère plus favorables. L'effort du conseil régional, dans ce domaine, atteint 10,1 euros par habitants[41] (14e place des régions métropolitaines), soit 2 % de son budget (17e place). A titre de comparaison, le conseil régional de Franche-Comté consacre 2,7 % de ses moyens à ce poste.

En 2011, les entreprises bourguignonnes ont investi en recherche-développement (R&D) 288 millions d'euros (18e place). La même année, les établissements francs-comtois ont dépensé 726 millions d'euros (9e place)[42].

Concernant les brevets, la Bourgogne reste en retrait. Selon les données publiées par l'INSEE, à partir des informations collectées par l'Institut national de la propriété industrielle (INPI), notre région aurait publié, par voie nationale, 147 brevets en 2013, ce qui la positionne au 18e rang national (1,1 % des demandes métropolitaines). Dans le même temps, la Franche-Comté a déposé 319 brevets (2,4 %).



Carte 1 - Géographie des demandes de brevets publiés, voie nationale (2013)
Source INPI

[39] LEDUC Odile, *La recherche en Bourgogne*, Bourgogne Dimensions, n° 110, avril 2004, p. 1.
[40] Source INSEE/SIES, 2001.
[41] Source INSEE/SIES, 2012.
[42] Ibidem.

	Chercheurs	ITA	Effectif total	Dépenses intérieures[43]
Alsace	3 161	1 918	5 078	429
Aquitaine	3 586	2 252	5 838	496
Auvergne	1 519	1 079	2 597	188
Bourgogne	1 099	759	1 858	154
Bretagne	4 003	2 619	6 621	582
Centre	1 854	1 590	3 444	282
Champagne-Ardenne	718	314	1 032	86
Corse	146	124	269	23
Franche-Comté	924	427	1 351	109
Île-de-France	33 666	20 942	54 608	6 101
Languedoc-Roussillon	5 474	3 971	9 444	1 046
Limousin	643	277	920	63
Lorraine	2 514	1 662	4 176	394
Midi-Pyrénées	6 809	3 574	10 383	1 269
Nord-Pas-de-Calais	3 389	2 017	5 406	417
Basse-Normandie	1 145	756	1 901	161
Haute-Normandie	1 165	457	1 622	115
Pays de la Loire	2 946	2 064	5 010	368
Picardie	949	431	1 380	109
Poitou-Charentes	1 275	830	2 105	160
Provence-Alpes-Côte d'Azur	8 306	5 202	13 507	1 339
Rhône-Alpes	12 030	6 117	18 147	1 827
France de province	**67 141**	**41 631**	**108 772**	**10 161**
France métropolitaine	**99 772**	**61 452**	**161 224**	**15 962**

Tableau 1 - Recherche et développement dans les organismes publics : comparaisons régionales (2001)
Source INSEE

[43] En millions d'euros.

	Chercheurs	Autres personnels	Effectif total	Dépenses intérieures[44]
Alsace	2 757	2 612	5 369	511
Aquitaine	4 581	3 328	7 909	846
Auvergne	1 429	3 665	5 094	584
Bourgogne	1 274	1 466	2 739	288
Bretagne	6 154	3 129	9 283	1 012
Centre	3 497	3 470	6 967	803
Champagne-Ardenne	882	945	1 827	193
Corse[45]	nd	nd	nd	nd
Franche-Comté	2 810	3 224	6 034	726
Île-de-France	65 913	29 894	95 806	12 292
Languedoc-Roussillon	2 302	2 049	4 351	417
Limousin	454	688	1 142	98
Lorraine	1 475	1 680	3 156	305
Midi-Pyrénées	12 454	5 048	17 503	2 656
Nord-Pas-de-Calais	2 589	2 248	4 836	421
Basse-Normandie	1 426	1 118	2 544	307
Haute-Normandie	2 094	2 479	4 572	530
Pays de la Loire	4 692	3 730	8 422	774
Picardie	2 096	2 136	4 232	466
Poitou-Charentes	978	1 110	2 088	211
Provence-Alpes-Côte d'Azur	9 216	4 480	13 696	1 596
Rhône-Alpes	19 115	12 035	31 151	3 718
France de province	**82 273**	**60 641**	**142 913**	**16 461**
France métropolitaine	**148 185**	**90 534**	**238 720**	**28 753**

Tableau 2 - Recherche et développement dans les entreprises : comparaisons régionales (2011)
Source INSEE

[44] En millions d'euros.
[45] La Corse est ici rattachée à Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Les effectifs de la recherche publique bourguignonne sont répartis entre Université (uB), écoles d'ingénieurs et grands organismes de recherche (CNRS, INRA, INSERM, CEA, BRGEM…).

L'uB, structurée autour d'un campus principal (Dijon) et six sites territorialisés, organise ses projets et laboratoires autour de vingt-neuf unités de recherche réparties en six grands domaines :

- aliment et environnement,
- santé (Health) et ingénierie moléculaire,
- photonique et matériaux avancés,
- apprentissage et santé (Care),
- patrimoine et territoire,
- vigne et vin.

La production scientifique est élevée, avec près de six cents publications scientifiques en 2008 (14e rang national)[46].

La recherche privée, quant à elle, se concentre sur la pharmacie-chimie, avec la présence de grands groupes et un tissu dense de PME innovantes (Oncodesign, Crossject...), mais également sur le secteur des transports et des biens d'équipement. Le nombre d'entreprises bénéficiaires du crédit impôt recherche (CIR) est relativement important (237 bénéficiaires en 2010[47], contre 178 en 2008[48]) et situe la Bourgogne à la 12e place des régions françaises.

2.1.2 Le transfert de technologie

2.1.2.1 La SATT Grand Est[49]

Les structures en charge du transfert de connaissances et de la valorisation de la recherche publique ont été regroupées au sein de la société d'accélération de transfert de technologie (SATT) Grand Est. Ce dispositif, dont la vocation est d'assurer l'interface entre le monde de l'entreprise et la recherche publique, bénéficie d'un financement de 60 millions d'euros apporté en partie par le programme des investissements d'avenir (PIA). Il a vocation à s'insérer dans les écosystèmes d'innovation régionaux de Bourgogne, Champagne-Ardenne, Lorraine et Franche-Comté. Les sites concernés[50] représentent plus de 8 000 chercheurs.

La SATT Grand-Est a pour objectifs d'investir dans des projets de maturation (R&D, études de marché, propriété intellectuelle…) **et de proposer des prestations en transfert de technologies**, notamment de détection des projets dans les laboratoires de recherche. Elle permet ainsi de mutualiser, simplifier et professionnaliser la valorisation de la R&D. Elle constitue un guichet unique de proximité et assure un service aux chercheurs (publics et privés). Ses moyens participent au développement de technologies susceptibles de soutenir l'innovation et d'accroître la compétitivité des entreprises. Ces technologies, issues des compétences de la recherche publique, sont traduites en applications concrètes correspondant aux besoins du monde socio-économique.

Pour exercer son activité, la SATT professionnalise l'émergence et la pré-industrialisation des projets (la détection, le dépôt de brevet, les opérations de preuve de concept, le licensing, la création

---

[46] Stratégie régionale de développement économique et d'innovation (2014-2020) : état des lieux économique de la Bourgogne, conseil régional de Bourgogne, 2013, p. 56.

[47] La stratégie régionale d'innovation : vers la spécialisation intelligente, conseil régional de Bourgogne, 2015, p. 18.

[48] Stratégie régionale de développement économique et d'innovation (2014-2020) : état des lieux économique de la Bourgogne, op. cit., p. 56.

[49] Mise en place de la société d'accélération de transfert de technologies (SATT), Communiqué de presse, novembre 2013.

[50] Outre l'uB : Université de Franche Comté, Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, Ecole nationale supérieure de mécanique et des microtechniques, AgroSup Dijon, Université de Lorraine, CNRS, Université de Technologie de Troyes, INSERM.

de start-up). Elle dispose d'un portefeuille de brevets et de projets de maturation en cours adossés aux quatre grands domaines de compétences suivants :

- TIC et nano-techniques,
- matériaux, procédés et chimie,
- santé et dispositifs médicaux,
- agrosciences, ressources naturelles et environnement.

2.1.2.2 Autres dispositifs

Parmi les autres acteurs favorisant le rapprochement recherche/entreprises, on citera le réseau de diffusion technologique **Bourgogne Innovation**, dont les missions principales visent à :

- orienter les créateurs d'entreprises innovantes vers les structures bourguignonnes en capacité de leur proposer un accompagnement juridique, économique, technique et/ou financier ;
- proposer aux entreprises innovantes une mise en relation, puis un accompagnement financier et technique dans leurs démarches au plan national et européen ;
- financer le recours, par les laboratoires de recherche, à des experts, en vue de faciliter la valorisation de leurs résultats.

Un rapprochement entre Bourgogne Innovation, Bourgogne Développement et le département innovation de la chambre de commerce et d'industrie (CCI) de Bourgogne est en cours pour donner naissance à l'**Agence régionale de développement de l'innovation et de l'économie** (ARDIE). L'ordre des mots dans cet intitulé est éclairant sur l'importante accordée à l'innovation par les promoteurs de ce projet : le développement de l'économie, placé en second, passe par l'essor de l'innovation.

L'incubateur académique **PREMICE** a pour objet de favoriser l'émergence et la concrétisation de projets de création ou de développement des entreprises innovantes valorisant, en particulier, les compétences et les résultats des laboratoires des établissements d'enseignement supérieur ou des organismes de recherche publics bourguignons.

D'autres structures contribuent à rassembler partenaires académiques et privés sur des projets collaboratifs de R&D : la société filiale de valorisation d'Arts et Métiers ParisTech (Association de recherche, technologie et sciences), les instituts Carnot présents en Bourgogne, Nicéphore Cité, Pharm'image, ainsi que les pôles de compétitivité…

A noter que ces intervenants seront, pour la plupart, réunis dans le nouvel espace dédié à l'innovation, actuellement en cours de construction à proximité du campus universitaire de Dijon, Novarea. Au terme de sa structuration, il regroupera l'ensemble des fonctionnalités intervenant dans les processus d'ingénierie d'accompagnement de l'innovation.

2.1.3 Les groupements stratégiques

2.1.3.1 Les pôles de compétitivité

Deux pôles sont implantés sur le territoire bourguignon, le Pôle nucléaire de Bourgogne (PNB) et Vitagora.

Au printemps 2014, le PNB fédérait 180 adhérents[51], dont un grand nombre de PME sur les bassins du Creusot, de Chalon-sur-Saône et de Montbard. La reconnaissance de son dynamisme dans la filière l'a rapproché d'autres acteurs, en dehors du territoire bourguignon (Ile-de-France, Rhône-Alpes…). Plus de 130 projets R&D ont été labellisés, dont 74 financés, pour un montant de 131 millions d'euros.

Le PNB a choisi de concentrer ses compétences sur quatre domaines d'activités stratégiques :

- éco-réalisation et durabilité des composants nucléaires,
- contrôles pour composants hautes performances,
- techniques de maintenance et de déconstruction en milieu hostile,
- bétons nucléaires, génie civil et bâtiments sensibles.

Le consortium d'évaluation constitué en 2012 pour apprécier les résultats des pôles a qualifié le PNB de performant. Les évaluateurs ont notamment reconnu l'important travail mené au niveau de la gouvernance, l'effort de clarification stratégique réalisé, l'ouverture vers d'autres pôles, ainsi que la dynamique collaborative engagée pour dépasser la relation entre grands donneurs d'ordres et sous-traitants.

Vitagora regroupe des acteurs venus d'horizons différents -grands groupes et PME, recherche, enseignement supérieur, formation- autour de la thématique « goût-nutrition-santé ». Il s'appuie sur les régions Bourgogne et Franche-Comté. Certains de ses partenaires sont toutefois localisés bien au-delà des frontières de ces deux territoires. **La stratégie de cette structure se décline en trois domaines d'action** : la préservation de l'environnement et du capital santé, le développement du plaisir gustatif.

Vitagora a déposé un projet structurant des pôles de compétitivité (PSPC). Intitulé Open Food System (OFS), et porté par la société SEB, il vise à développer des solutions numériques ainsi que de nouveaux appareils de cuisson intelligents pour la cuisine et l'alimentation au quotidien. Il permettra de faciliter la préparation des repas grâce à la mise à disposition de contenus, d'appareils et de services innovants.

Vitagora a également présenté un projet de plate-forme d'innovation agro-environnementale (PIAE) associant des coopératives agricoles et groupes alimentaires de Bourgogne, Franche-Comté et du nord Rhône-Alpes. Elle entend contribuer au développement d'une agriculture alliant productivité et protection de l'environnement, en prenant en compte la qualité organoleptique et nutritionnelle des aliments produits. Elle permettra ainsi de produire mieux, sans recourir massivement aux pesticides, herbicides et fongicides.

Lors de l'évaluation de 2012, Vitagora a été classé parmi les pôles très performants.

2.1.3.2 Les clusters / grappes d'entreprises / GIP

Les clusters sont des réseaux rassemblant des chefs d'entreprise soucieux de créer et entretenir un système relationnel. L'intérêt premier de tels dispositifs est d'augmenter le chiffre d'affaires et l'efficacité des entreprises. Il s'agit aussi de détecter dans l'environnement les facteurs de croissance.

[51] PNB : le pôle de l'industrie nucléaire, plaquette de présentation, 2014.

Conçu comme des outils d'interface et de rapprochement public-privé, les clusters doivent permettre :

- de favoriser les collaborations R&D,
- d'aider au montage de projets et de trouver des financements,
- d'accroître les partenariats stratégiques et financiers pour le développement économique et international des entreprises,
- de permettre l'accès à des zones d'accueil, à des plates-formes technologiques mutualisées.

Plusieurs clusters sont implantés en Bourgogne. On citera **GA2B**, qui regroupe une cinquantaine d'acteurs bourguignons de la gestion active du bâtiment (GAB)[52]. Articulé autour de quatre groupes de travail[53], il ambitionne de fédérer les industriels de la filière afin de favoriser son développement économique. GA2B doit permettre de mutualiser les compétences autour de la GAB en Bourgogne et d'en faire la promotion auprès des professionnels, mais aussi des maîtres d'ouvrages. Le cluster assure aussi une veille technologique et mène des actions d'information auprès des entreprises du secteur.

MECATEAMCLUSTER® trouve son origine au cœur du bassin du Creusot-Montceau, l'un des principaux berceaux européens de la sidérurgie et de la mécanique[54]. Il associe une plateforme technique embranchée au réseau ferré de France (RFF) et un groupement d'acteurs économiques spécialisés dans les métiers de la conception, de la réalisation et de la maintenance d'engins mobiles destinés aux secteurs du rail, de la route, des infrastructures, de la manutention et du levage. Cette association est un lieu d'échanges entre entreprises, universités, grandes écoles et institutionnels, dans l'objectif de conduire des actions communes autour des axes suivants :

- le développement commercial,
- l'innovation collaborative,
- la formation et l'emploi,
- la communication,
- l'obtention de certifications et d'agréments.

W4F regroupe les acteurs de la filière éolienne de Bourgogne, et plus largement du Centre-Est de la France. Il offre l'éventail le plus large de sous-traitants et partenaires sur le marché français et sur l'ensemble de la chaîne de valeur de la filière : industriels fabricants et transformateurs de composants d'éoliennes ; sociétés d'exploitation d'énergie et de gestion de parcs éoliens ; sociétés d'ingénierie, de raccordements électriques, de BTP associés à l'installation de parcs éoliens dans le Nord-Est de la France ; bureaux de contrôle, d'études ; sociétés de maintenance. Les missions du cluster sont orientées par la volonté des entreprises de se rassembler pour créer des synergies et de contribuer à la mise en place d'une filière économique porteuse pour la région[55].

L'association **AgroComposites Entreprises** (ACE) accompagne les entreprises dans la réalisation de leurs projets en agromatériaux[56]. ACE propose des solutions industrielles complètes, grâce à la mise en commun des expertises des entreprises associées. ACE réunit dix-sept PME, plus de 800 personnes, pour un CA cumulé de plus de 150 millions d'euros[57].

---

[52] La gestion active du bâtiment permet une gestion intelligente et évolutive des équipements d'un bâtiment pour répondre aux enjeux d'un cadre bâti durable, tant dans le neuf que dans la rénovation.
[53] Source www.ga2b.fr.
[54] Source www.mecateamcluster.org.
[55] Source www.windforfuture.com.
[56] Source www.agrocomposites.fr.
[57] Source PREMICE.

Le **Pôle performance Nevers-Magny-Cours** (PPNMC) fédère autour du circuit de Nevers Magny-Cours une trentaine d'entreprises et d'établissements de R&D ou d'enseignement supérieur[58]. Depuis 2006, ce cluster développe des synergies entre entreprises de la compétition automobile (teams, écoles de pilotage, circuits), sociétés industrielles de très haut niveau technologique (motoristes, constructeurs de véhicules de compétition, experts en aérodynamique, concepteurs de capteurs et de systèmes électroniques, spécialistes du traitement des matériaux) et entités de formation supérieure (école d'ingénieurs automobiles notamment).

Le **Pôle Bourgogne Vigne et Vin** a été présenté le 27 juin 2014 lors de la convention constitutive du groupement d'intérêt public (GIP). Ce projet est né d'une volonté commune de l'Université de Bourgogne et du conseil régional de doter le territoire bourguignon d'une structure de concertation et de coordination des démarches de recherche, de formation et de transfert dans les secteurs de la vigne et du vin. Le GIP fédérera, autour des établissements d'enseignement supérieur et de recherche du Grand Campus, le conseil régional, le bureau interprofessionnel des vins de Bourgogne (BIVB), les communautés d'agglomération directement investies dans le secteur (Grand Dijon, Beaune Côte & Sud, Grand Chalon, CAMVAL, Communauté de l'auxerrois), la direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAFF), Vitagora et deux chambres consulaires régionales (chambre de commerce et d'industrie et chambre régionale d'agriculture de Bourgogne). Lui seront également associés des établissements nationaux de recherche, des agences de développement économique, des lycées viticoles, des acteurs du transfert, des collectivités territoriales…. Le GIP sera en outre doté d'une structure novatrice. Ainsi, pour appuyer la prise de décision de ses instances délibératives, deux instances consultatives sont prévues (conseil scientifique et conseil socio-économique), émanations des forces de recherche bourguignonnes pour l'une, des acteurs de la filière viti-vinicole régionale pour l'autre, qui confronteront régulièrement leurs réflexions au sein d'un conseil d'orientation stratégique[59].

2.1.4 L'innovation vue du terrain : quelques exemples d'entreprises innovantes en Bourgogne

L'innovation ne doit pas apparaître exclusivement comme un concept abstrait, uniquement incarné par des statistiques ou des définitions. Elle n'est pas « hors sol », mais au contraire le fruit de l'ingéniosité et de la passion de femmes et d'hommes investis sur le terrain et qui prennent en compte les besoins et les demandes d'évolution des contextes professionnel, social et environnemental. L'innovation est avant tout pragmatique. C'est pourquoi il nous semble intéressant d'en donner quelques exemples. **Ceux-ci n'ont évidemment pas valeur d'inventaire exhaustif, impossible à réaliser dans le cadre de cette étude**. Il s'agit de mettre un coup de projecteur sur quelques « pépites » bourguignonnes…

2.1.4.1 Innovation de produits

Automobile

Premier véhicule de compétition électrique rechargeable associé à un prolongateur d'autonomie, NOAO concentre le savoir-faire technologique mis en commun par les entreprises du **PPNMC** (Nevers-Magny-Cours). Il a été conçu dans le respect de l'environnement et ne rejette aucun gaz polluant en mode tout électrique. Son châssis, réalisé en acier de qualité aéronautique, a été pensé et conçu pour s'adapter aux conditions de course les plus extrêmes. NOAO est en outre doté d'un système de récupération d'énergie au freinage, qui agit en phase de décélération, venant recharger les batteries et prolonger son autonomie. Destiné en priorité aux écoles de pilotage désireuses de

[58] Source www.asso-ppnmc.fr.

[59] Cérémonie de présentation officielle de la convention constitutive du groupement d'intérêt public : Pôle Bourgogne Vigne et Vin, 27 juin 2014.

proposer des stages plus respectueux de l'environnement, NOAO servira aussi de prototype en vue d'améliorer les performances de ce type de véhicule et de proposer, dans un avenir, proche de nouvelles solutions de pilotage automobile.

Energie

Ledex (Oise) a déposé en 2012 un brevet pour une ampoule à led destinée au marché de l'éclairage public. Après un essai non concluant en Chine, cette société a finalement conclu un partenariat avec **Horizon Telecom** (Saône-et-Loire) pour la fabrication de cette ampoule intelligente, à laquelle l'entreprise bourguignonne a ajouté une interface radio permettant de gérer à distance son fonctionnement. Grâce à celle-ci, les exploitants du réseau d'éclairage public auront la possibilité de pouvoir communiquer à distance avec ces ampoules, par exemple régler l'intensité ou la couleur de l'éclairage en fonction des heures ou conditions climatiques. D'autres options verront le jour en 2015, avec notamment une fonction caméra raccordée à l'ampoule qui permettra aux exploitants de voir à distance ce qui se passe sous le réverbère. Ce nouveau produit réduira par ailleurs la facture énergétique des collectivités : sans l'interface radio, la dépense serait réduite de moitié, avec l'interface elle sera divisée par quatre[60].

Logistique

Savoye conçoit et réalise des solutions logistiques innovantes pour accroître la performance des centres logistiques de ses clients. Cette société a ainsi reçu le trophée Eco-conception Nord-Est 2014 pour le convoyeur INTELIS®, dédié aux manutentions des charges légères. L'intelligence déportée dans les cartes électroniques permet aux différents modules d'adapter leur comportement en fonction du volume d'activité. INTELIS® gère l'arrêt des moteurs en cas d'inactivité, l'accélération pour améliorer la fluidité, la récupération automatique d'énergie au freinage. Sa conception permet de réduire le nombre de composants et la consommation énergétique, tout en offrant un confort sonore amélioré pour les opérateurs, grâce à la suppression du mécanisme pneumatique.

Nutrition

Le pain G-Nutrition, développé au sein du pôle Vitagora, a figuré parmi les vingt innovations-phares présentées à l'occasion de la treizième journée des pôles de compétitivité, le 24 janvier 2014 à Paris.

Le pain brioché G-Nutrition est développé et commercialisé par la PME **Cérélab®** dans le cadre d'un projet de R&D labellisé par Vitagora. Adapté aux capacités sensorielles des personnes âgées, tout en répondant à leurs besoins nutritionnels en termes de vitamines, oligoéléments, protéines et fibres, le pain G-Nutrition offre une réponse unique au monde à la problématique majeure de la dénutrition des personnes âgées.

Santé

Oncodesign® Biotechnology, fondée à Dijon en 1995, s'est donné pour objectif de découvrir de nouvelles thérapies efficaces contre le cancer. L'entreprise, qui compte une soixantaine de collaborateurs et est cotée en bourse sur le marché Alternext Paris, est spécialisée dans la recherche de molécules capables de neutraliser les kinases, des protéines responsables des dysfonctionnements à l'intérieur des cellules. Au cours de l'année 2014, elle a annoncé la découverte de nouveaux inhibiteurs de kinases et le dépôt de trois nouveaux brevets issus de sa technologie Nanocyclix : « La

[60] DESROCHES Nicolas, *L'ampoule intelligente*, Le Journal de Saône-et-Loire, 24 octobre 2014.

publication d'un article dans le Journal of Biological Chemistry, une revue réputée dans le milieu scientifique, en collaboration avec le laboratoire du Dr. Derek Abbott, apporte une nouvelle preuve de l'intérêt des inhibiteurs de RIP2 d'Oncodesign pour traiter les maladies inflammatoires et auto-immunes. Notre plateforme Nanocyclix a produit des inhibiteurs sélectifs et spécifiques de cette kinase, ce qui représente une approche particulièrement innovante pour répondre à un besoin médical encore largement insatisfait, explique le Dr. Jan Hoflack, directeur scientifique d'Oncodesign[61] ».

Le groupe **PROTEOR** est né en Bourgogne il y a plus d'un siècle[62]. D'abord spécialisée dans la fourniture de prothèses aux personnes handicapées, notamment pour répondre aux besoins importants des amputés de la Grande guerre, l'entreprise a rapidement étendu ses activités à la conception des composants entrant dans la fabrication de ces appareils. Elle développe trois domaines d'activités, en France et à l'international :

- la définition, la réalisation et l'application aux patients atteints d'un handicap temporaire ou permanent d'appareillages orthopédiques sur mesure ou de série ;
- la conception, la fabrication et la commercialisation de composants, matériaux et équipements pour les professionnels de l'orthopédie ;
- la conception et la commercialisation d'aides électroniques permettant aux personnes atteintes d'un handicap sévère de communiquer et maîtriser leur lieu de vie.

Crossject (Dijon) a mis au point un système de piqûre sans aiguille, ZENEO®, un système d'injection sans aiguille unique au monde, conçu pour améliorer la sécurité et le confort des patients et permettre une meilleure observance de leurs traitements. A usage unique, pré-rempli, sans aiguille et automatique, ZENEO® est le système d'injection le plus avancé au monde. Il s'agit d'un dispositif ultra-innovant, qui peut être utilisé pour des injections intradermiques, sous cutanées, et intramusculaires[63]. Pas moins de 60 millions d'euros ont été nécessaires aux recherches, sanctionnées par le dépôt de 400 brevets[64].

2.1.4.2 Innovation de procédés

Agriculture

Afin d'avoir une connaissance plus fine et plus locale des risques de maladies, un groupe de viticulteurs de Saint-Gengoux-de-Scissé (Saône-et-Loire) s'est récemment équipé d'une station météorologique couplée à des dispositifs d'aide à la décision. L'objectif de cet équipement est de réduire le recours aux produits phytosanitaires, par l'utilisation de produits innovants intégrants des données variées, comme le stade de développement de la plante, les données climatiques…

Bâtiment/Construction/Bois

Bois durables de Bourgogne est le fruit d'une lente maturation impulsée, par l'interprofession du bois en Bourgogne, APROVALBOIS. C'est en 2006 qu'est née cette association d'industriels pour étudier la faisabilité économique d'une plateforme collective de traitement du bois. Cette réflexion, dont le volet technique était porté par ARTS2 de l'école Arts et Métiers ParisTech, a débouché sur la mise au point d'un traitement thermique naturelle du bois, Thermoprocess®. Ce procédé utilise une température élevée dans un milieu contrôlé en oxygène et en humidité, pour modifier les propriétés physiques et chimiques du bois. Cette transformation au niveau moléculaire a pour but de rendre le matériau plus durable, sans recourir à des produits chimiques. De cette « cuisson » résulte

[61] B. L., Dijon : l'entreprise biotechnologique Oncodesign annonce la découverte de nouvelles molécules, Le Bien Public, 30 septembre 2014.
[62] Audition de Philippe GUERIT, directeur général de PROTEOR, 12 novembre 2014.
[63] Source www.crossject.com.
[64] HUGUE Didier, Crossject compte lancer ses premières seringues sans aiguille fin 2015, Les Echos, 7 août 2014.

une dégradation des celluloses, la réticulation de la lignine et la modification de la structure cristalline du bois, qui devient de ce fait moins hydrophile, et donc moins sujet aux variations dimensionnelles dues aux reprises d'humidité (gauchissements, vrilles ou torsions). Privé de ses sucres, il n'est également plus sensible aux attaques des insectes et des champignons. Cette technologie innovante offre la possibilité de valoriser des essences locales naturellement peu durables, pour la réalisation de parquets, bardages, terrasses, agencements… Cette solution est jugée assez porteuse économiquement pour que les actionnaires décident de poursuivre l'activité de l'entreprise, malgré un sinistre survenu à l'été 2014[65].

Evolutions du marché, exigences réglementaires, tendances architecturales, c'est dans ce contexte qu'**I-Tech-Bois** (groupe Ducerf et Charpentes Nugues) a lancé un concept innovant « isolation + bardage », conçu pour répondre à tous types d'applications en résidentiel, tertiaire et pour les établissements recevant du public (ERP)[66].

La scierie **Bois et sciages de Sougy** (Nièvre) est en train de renouveler l'une de ses lignes de sciage. Cet investissement important de 13 millions d'euros, soutenu pour partie par la région Bourgogne, le conseil général de la Nièvre et le FEDER, permettra le sciage du bois en courbe, avec une innovation mondiale, le sciage hors cœur, essentiel pour la vente du Douglas au Japon, et le sciage hors aubier, pour une meilleure valorisation de cette essence. L'entreprise estime pouvoir gagner 5 % de matière grâce à cette technologie, ce qui représente trois à quatre millions de marge brute supplémentaire et devrait permettre de créer une vingtaine d'emplois[67].

De son côté, la scierie **Margaritelli**, installée en Saône-et-Loire, qui fabrique des lamelles de chêne pour sa maison mère italienne, spécialiste du parquet contrecollé, a cherché à améliorer son rendement matière. En partenariat avec le fabricant de scies autrichien Fill, Margaritelli a ainsi mis au point un outil de coupe plus performant dans le but d'obtenir une lamelle de plus à partir de sciages bruts. La machine réalisait jusqu'alors trois à cinq lamelles, selon les épaisseurs choisies. La nouvelle ligne mise au point, dotée de cinq scies à ruban, permet de diviser un sciage brut en quatre, cinq ou six lamelles, soit un gain matière de 20 à 33 %, obtenu grâce à la finesse et à la qualité des lames, au contrôle continu des outils de coupe et au savoir-faire de l'entreprise. Grâce à cette innovation, Margaritelli affiche des prix plus compétitifs. Elle reprend des parts de marché sur des produits d'importation et trouve de nouveaux clients en Europe[68].

Industrie

Le **Centre technique France**, organisé en quatre départements industriels implantés sur les bassins du Creusot, Saint-Marcel (et Montpellier) fait partie du réseau mondial de laboratoires et installations de recherche à la disposition des unités d'Areva. Il mène des activités de R&D pour apporter des solutions compétitives et innovantes à la conception, la fabrication et la maintenance des composants des centrales nucléaires.

Environnement

La **société Inoval** (Dijon) a mis au point un système innovant, Probul. Ce procédé se compose d'un diffuseur à membrane qui permet d'injecter des microbulles au fond du milieu récepteur. La diffusion de fines bulles d'air depuis le fond d'un bassin provoque un brassage complet de ce dernier, homogénéisant ainsi les différentes strates du milieu. Utilisé dans des lagunages, des bassins de

[65] Bois durables de Bourgogne : le site rouvrira en 2015, Le Journal de Saône-et-Loire, 20 novembre 2014.
[66] Source www.itechbois.com.
[67] *Le bois à la fibre high tech !*, Bourgogne, notre région, juillet 2014, n° 32, p. 10.
[68] Source www.la-lettre-b.com.

lixiviat[69], des réservoirs d'eau (lac, étang), fosses à lisier d'exploitation agricole, il apporte l'oxygène indispensable à la vie bactériologique. Cet appareil peut être utilisé en toutes circonstances avec un faible coût de fonctionnement. Le système Probul peut être couplé avec des capteurs, sondes ou télétransmetteurs sur des paramètres tels que l'ammoniac, l'azote, l'oxygène dissous, la température...

Nutrition

CEN Nutriment[70] est une CRO (contract research organization) spécialiste des études cliniques et observationnelles sur les compléments alimentaires, les ingrédients et les aliments fonctionnels. Située au cœur du pôle Vitagora, elle organise et conduit des études cliniques et observationnelles clefs en mains, en adéquation avec les guidances EFSA (Autorité européenne de sécurité des aliments), grâce à ses différents services en interne : expertise en alimentation-santé et allégations santé, rédaction des protocoles, dépôts auprès des autorités administratives, mises en place en centre de volontaires sains, en médecine de ville ou en centre hospitalier, monitoring, data management, bio statistiques, rapports statistiques et cliniques, et rédaction médicale d'abstracts et de publications scientifiques.

CEN Nutriment présente des domaines d'intervention reconnus au niveau national et international grâce à plusieurs partenariats académiques et relations privilégiées avec de nombreux experts : nutrition du senior et prévention, nutrition du sportif, stress, cardiovasculaire, ménopause, bien-être lié à l'alimentation, sphère digestive, immunité, angiologie…

Santé

CEN Biotech[71], issue du département de biostatistiques du CHU de Dijon, s'est progressivement autonomisée. Cette société de droit privé (SARL) occupe désormais un centre de recherche de 800 m² dans lequel travaillent près d'une trentaine de collaborateurs : médecins, pharmaciens, biostatisticiens, attachés de recherche clinique, data managers, opérateurs de saisie… CEN Biotech est une CRO. Ses valeurs ajoutées résident dans les quatre domaines suivants :

- études cliniques des dispositifs médicaux,
- observatoires épidémiologiques, pharmaco-épidémiologiques et médico-économiques,
- études médico-marketing en pharmacie d'officine,
- étude post-marketing dans le cadre du plan de gestion de risques des médicaments de prescription obligatoire ou facultative.

CEN Biotech apporte une expertise méthodologique et technique qu'attestent les quelques 1 000 publications et communications scientifiques, nationales et internationales, à son actif.

Sécurité

TETRANE a conçu et développé depuis plus de quatre ans la technologie REVEN®, qui est à la base des produits REVEN-Axion et REVEN-Impact.

REVEN® analyse les logiciels sous leur forme binaire exécutable afin d'assister les experts en sécurité et les développeurs logiciels dans leurs travaux de *reverse-engineering* (une méthode utilisée par les hackers pour analyser un logiciel) ou de *debug* avancés. La société mâconnaise a été récompensée

[69] Le lixiviat (ou percolat) est le liquide résiduel qui provient de la percolation de l'eau à travers un matériau.
[70] Audition de François-André ALLAERT, directeur de CEN Biotech, 20 février 2014.
[71] Audition de François-André ALLAERT, directeur de CEN Biotech, 20 février 2014.

pour sa technologie d'analyse de la vulnérabilité logicielle lors du Forum International de la cybersécurité (FIC) 2015

2.1.4.3 Innovations organisationnelles

Formation/apprentissage

Le **Centre régional de formation des préparateurs en pharmacie** (Talant) a mis au point un outil pédagogique innovant, à la fois ludique et participatif, Offi'SIM, un *serious-game*[72] mettant les apprentis en situation dans une pharmacie virtuelle. L'exercice consiste à analyser une ordonnance, conseiller le patient… Offi'SIM est une sous-rubrique de la plateforme Bliki[73], outil de formation collaboratif permettant d'avoir accès à des ressources pédagogiques actualisées en temps réel, et mises en ligne dès identification et expression des besoins (supports de cours, schémas, photos, liens internet, exercices ludiques d'autoévaluation...).

Vins et spiritueux

Le liquoriste **Boudier** (Dijon) a mis au point un « glossaire des goûts et des arômes » à usage interne, comprenant même des mots de patois bourguignon, afin que chacun, de l'ingénieur à l'opérateur, parle le même langage. L'entreprise participe également à un programme de recherche portant sur l'extraction des arômes assistée par ultrasons[74].

Services

La **Calypso** (Dijon) est un projet éducatif innovant axé sur trois idées : le décloisonnement, l'éveil des sens et le renforcement des liens familiaux. Cette structure s'organise autour de plusieurs lieux : une crèche et halte-garderie (la Chouroseraie), un jardin d'éveil (le Diabolo menthe), un accueil de loisirs (le Cercles des potes), et cinq maisons (la Maison des papilles pour développer le sens du goût ; la Maison mystérieuse pour découvrir l'enfant sous un jour nouveau ; la Maison de James pour découvrir les *us* et coutumes anglo-saxons ; la Maison bleue pour évoquer la protection de la planète ; la Maison savante pour mener des expériences). La Calypso favorise la rencontre de l'enfant et de l'adulte autour d'une activité, sans la limiter au père et à la mère, mais à la famille au sens large.

2.1.4.4 Innovations sociales

« Pourquoi l'innovation sociale a-t-elle pris autant d'importance depuis une décennie ? En premier lieu, parce que les structures et les politiques existantes se sont montrées incapables de répondre à certains des principaux défis de notre époque, tels que le changement climatique, l'épidémie mondiale de maladies chroniques, et l'accroissement des inégalités »[75].

Alimentation

Le projet PACTES (partenariat agricultures cuisines territoires environnement solidarités) a deux activités complémentaires : la création de « lieux tests agricoles » et le développement de systèmes alimentaires locaux (SAL) permettant de développer des circuits courts d'approvisionnement de produits agricoles pour des lieux de restauration collective.

---

[72] Logiciel combinant une intention « sérieuse » -de type pédagogique, informative, communicationnelle, marketing, idéologique ou d'entraînement- et ressorts ludiques.

[73] Contraction de Blog et Wiki.

[74] Audition de Jean BATTAULT, président du directoire de Gabriel Boudier, 22 octobre 2014.

[75] MURRAY Robin, CAULIER-GRICE Julie, MULGAN Geoff, *The open book of social innovation*, Nesta / Young Foundation, 2010.

Dans ce cadre, il s'agit de :

- développer l'agriculture biologique, la qualité des produits, la commercialisation de proximité au service d'une économie sociale et solidaire ;
- favoriser l'installation de nouveaux actifs agricoles sur les territoires ruraux.

Cette réponse, socialement innovante, permet la création de plusieurs lieux d'accueil, d'expérimentation et d'accompagnement de porteurs de projet d'activité d'agriculture biologique en Bourgogne, intitulés « lieux tests agricoles ».

Un réseau très important d'acteurs mobilisés, diversifiés et pluridisciplinaires est au cœur du projet : quarante structures investies, 120 personnes parties prenantes.

Commerce et production bio

Le Pain sur la Table est une entreprise sociale regroupant des partenaires bénévoles variés qui s'intéressent tous au développement de l'agriculture biologique et de l'économie sociale et solidaire.

Cette initiative est née en janvier 2012, suite à la volonté de plusieurs acteurs du monde rural dont les Jardins de Cocagne, la mutualité sociale agricole (MSA)…, de créer un outil de vente et de transformation de produits bio, et si possible sous forme d'entreprise sociale.

Elle provient d'une première expérience (« Autrement Bio ») menée par cinq personnes : un boulanger bio, un agriculteur bio, un chargé de projets, un ingénieur agricole, un habitant membre d'une société coopérative et participative (SCOP). Ces professionnels de l'équipe initiale se sont ouverts à d'autres adhérents, en sorte qu'une centaine de personnes sont désormais impliquées sur le territoire de Cluny au travers de l'enseigne « le Patio Nature ».

Cette action s'est transformée en société coopérative d'intérêt collectif (SCIC) comprenant une soixantaine d'associés se réunissant en AG tous les ans, un conseil consultatif et un comité de gestion.

Culture

La place de la culture en Bourgogne est importante et de nombreuses structures mènent des initiatives dans les territoires bourguignons. Celles-ci favorisent et diffusent des activités de toutes sortes, allant de la présentation d'actions culturelles à la construction de parcours ou la diffusion d'activités. Si certaines de ces structures interviennent dans des cadres aléatoires, d'autres sont « résolument des entreprises culturelles qui, à travers les valeurs et les principes de l'ESS, s'efforcent de construire leur propre modèle de développement alliant performance économique, performance sociale et intérêt général à l'image de la Coursive Boutaric »[76].

Dans le cas de **la coursive Boutaric**, l'innovation est double puisqu'elle promeut un nouveau mode de relations entre entreprises (le pôle territorial de coopération économique (PTCE)) et qu'elle satisfait aux besoins des entreprises culturelles de se regrouper pour trouver une réponse commune aux problématiques de développement des entreprises culturelles.

[76] Plan régional de développement de l'économie sociale et solidaire (PREDESS) Bourgogne 2014-2020.

Les PTCE sont inscrits dans la loi relative à l'ESS :

« I. - Les pôles territoriaux de coopération économique sont constitués par le regroupement sur un même territoire d'entreprises de l'économie sociale et solidaire, au sens de l'article 1er de la présente loi, qui s'associent à des entreprises, en lien avec des collectivités territoriales et leurs groupements, des centres de recherche, des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, des organismes de formation ou toute autre personne physique ou morale pour mettre en œuvre une stratégie commune et continue de mutualisation, de coopération ou de partenariat au service de projets économiques et sociaux innovants, socialement ou technologiquement, et porteurs d'un développement local durable.

II. - La sélection des pôles territoriaux de coopération économique soutenus par l'Etat, dans le cadre d'appels à projets, et l'appui qui leur est apporté sont décidés par un comité interministériel associant les financeurs, après avis de personnalités qualifiées et de représentants de collectivités territoriales et de leurs groupements, parmi lesquels des conseils régionaux et généraux. Un décret en Conseil d'Etat fixe les modalités d'application du présent II et précise notamment les critères d'attribution des appels à projets ainsi que les modalités d'accompagnement et de suivi[77] ».

La coursive Boutaric permet aux entreprises culturelles et créatives de Dijon et de la région de réaliser des économies d'échelle, de partager des projets, d'effectuer de la recherche et du développement, et ainsi de faire face, ensemble, aux effets de la rigueur budgétaire et des mutations dans le monde culturel (nouvelles formes d'entrepreneuriat) et technologique (nouveaux médias).

Installé dans l'immeuble Boutaric situé dans le quartier des Grésilles à Dijon, le pôle fait partie d'un ensemble comptant également des logements, une pépinière d'entreprises et un espace d'interactions culturelles avec les habitants. A ce jour, plus de vingt entreprises culturelles et créatives y sont déjà installées et commencent à mettre en commun des moyens, des compétences pour fonctionner et se développer. Elles sont très impliquées, au travers de nombreuses actions, sur le territoire dijonnais et bourguignon, et rayonnent bien au-delà (France, Europe). Elles conjuguent une démarche artistique, un projet économique, une dimension sociale, une gouvernance participative. Grâce à cette initiative, les entreprises coopèrent et mutualisent leurs moyens, leurs recherches ; elles coordonnent leurs accès à des ressources nouvelles (mécénat, marché, garanties d'emprunt...).

Entrepreneuriat

La coopérative d'activité et d'emploi (CAE) L'Envol est une SCOP implantée à Dijon, hébergeant diverses activités dans l'objectif de créer des emplois. Elles s'adressent aux créateurs d'entreprise désireux de tester la viabilité de leur projet. Ces structures leur offrent un lieu d'accueil et un statut. Elles vont plus loin que les pépinières et autres couveuses d'entreprises, en leur permettant d'être à la fois entrepreneur et salarié de la coopérative. Le porteur de projet sort ainsi de sa solitude. La CAE permet au porteur de projet de faciliter le démarrage de son activité, de sécuriser son lancement, de coopérer et travailler en réseau, de le décharger de la gestion, d'être conseillé par des professionnels, de bénéficier d'une protection sociale et de se former au métier de chef d'entreprise.

Management

L'Association régionale de l'amélioration des conditions de travail (ARACT), face au vieillissement de la population, conjointement avec le conseil régional de Bourgogne, a mis en place un outil de sensibilisation et d'action pour les managers et dirigeants de PME-TPE confrontés à cette problématique. Il s'agit de leur permettre d'identifier et formaliser les savoir-faire d'expérience,

[77] Loi n° 2014-856 du 31 juillet 2014 relative à l'économie sociale et solidaire, chapitre II, article 9.

de faire face à la multiplication des avis d'inaptitudes, de préserver les stratégies individuelles et collectives de compensation, de valoriser les savoir-faire de prudence, prévenir les conflits intergénérationnels[78]…

Sanitaire et social

Les Maisons Vill'âge Bleu font partie d'un concept porté par la Mutualité française Côte-d'Or - Yonne.

Ce nouveau concept est né du constat qu'une grande majorité de personnes âgées (80 %) vivent à leur domicile. Ce chiffre va croître considérablement au cours des prochaines années, lorsque les générations du baby-boom avanceront en âge. De nouvelles réponses adaptées aux attentes et aux besoins de ces générations sont donc à anticiper et à proposer.

Ce dispositif permet aux personnes âgées autonomes souhaitant rester à domicile d'évoluer dans un habitat individuel regroupé au cœur d'un village de 10 à 15 maisons (modulable) d'une superficie chacune de 50 à 70 m². Il repose sur les principes suivants :

- un habitat individuel pour préserver l'autonomie ;
- un habitat regroupé pour favoriser la mise en place de services collectifs ;
- la proximité de commerces et de services publics, pour faciliter la vie quotidienne ;
- un environnement sécurisé, pour une vie plus sereine ;
- un lieu de vie collectif, pour ne pas s'ennuyer.

La mise en place des Vill'âges bleus offre la possibilité aux personnes âgées de préserver leurs repères familiers (meubles, par exemple), leur réseau de connaissances (maintien du tissu familial et relationnel), à proximité des lieux où leur vie active s'est déroulée, tout en restant citoyen, en conservant une « utilité » sociale, en particulier grâce au maintien du lien intergénérationnel…

2.2 Politique régionale de l'innovation

2.2.1 Les principaux dispositifs

2.2.1.1 La stratégie de développement économique et d'innovation

La prise en compte de l'innovation dans le développement économique de la région a été formalisée lors du renouvellement du schéma régional de développement économique (SRDE) en 2013, devenu **stratégie régionale de développement économique et d'innovation** (SRDEI).

L'une des orientations de ce document énonçait clairement : « Faire de l'économie de la connaissance et de l'innovation un vecteur de développement et d'attractivité de notre territoire[79] ». Deux actions étaient alors plus spécifiquement identifiées :

- mieux connecter l'entreprise à l'enseignement supérieur et à la recherche ;
- structurer l'écosystème régional de l'innovation.

2.2.1.2 Le plan d'actions régional pour l'innovation

Le plan d'actions régional pour l'innovation (PARI) a pour objectif de stimuler l'innovation par la recherche dans les entreprises. Renouvelé en 2014, il se focalise sur une nouvelle génération de projets répondant à la stratégie régionale d'innovation-spécialisation intelligente (SRI-SI).

[78] 25 initiatives pour l'innovation sociale au service du développement territorial, conseil régional du Centre, 2013, p. 13.
[79] Stratégie régionale de développement économique et d'innovation (2014-2020), conseil régional de Bourgogne, p. 36.

Le PARI comporte douze actions en faveur de l'innovation, déclinées en trois axes :

- rapprocher les acteurs de l'innovation,
- favoriser la recherche pour l'innovation,
- dynamiser les capacités régionales d'innovation.

2.2.1.3 Aides à l'export pour entreprises innovantes

Le plan d'actions régional à l'export (PAREX), mis en œuvre à partir de 2011, incluait deux actions en faveur des entreprises innovantes. **« Innov'export », procédure mise en place dans le cadre de la mesure 8** (« entreprises innovantes : appui individuel »), a permis de financer 22 entreprises entre 2011 et 2013, pour un montant de 330 000 euros (avec un retour sur chiffre d'affaires évalué à 2,3 millions)[80]. **La mesure 9 proposait deux actions collectives**. La première, « Efficient Innovation », initiée par la direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services (DGCIS), dont l'ambition était d'accompagner des entreprises innovantes porteuses de projet d'export, s'est révélée au final en inadéquation avec les besoins des entreprises. La seconde, dédiée aux pôles de compétitivité, a vu la réalisation de sept opérations, concernant 45 entreprises.

Ces mesures sont reprises dans le PAREX 2 (2011-2014), mais de manière plus transversale.

2.2.2 La stratégie régionale d'innovation-spécialisation intelligente[81]

2.2.2.1 Grands principes

En janvier 2012, la Commission européenne a lancé un appel à manifestation d'intérêt sur l'élaboration d'Horizon 2020, le programme de financement de la recherche et de l'innovation de l'Union européenne. Dans ce cadre, le concept de spécialisation intelligente (S3)[82] occupe une place essentielle. **Elément crucial de la nouvelle politique de cohésion 2014-2020**, il vise à mieux mobiliser l'ensemble des Fonds structurels au service de la stratégie Europe 2020 pour une croissance intelligente, durable et inclusive.

La S3 est conçue par la Commission comme un levier déterminant pour la contribution de la politique de cohésion à la stratégie Europe 2020. Elle est une déclinaison à l'échelle des régions des théories des économistes et des géographes de l'innovation sur « l'avantage concurrentiel » (Michael Porter), la « chaîne de valeur » et les rendements d'échelle dans une économie globalisée (Paul Krugman). Elle s'articule autour de quatre idées phares :

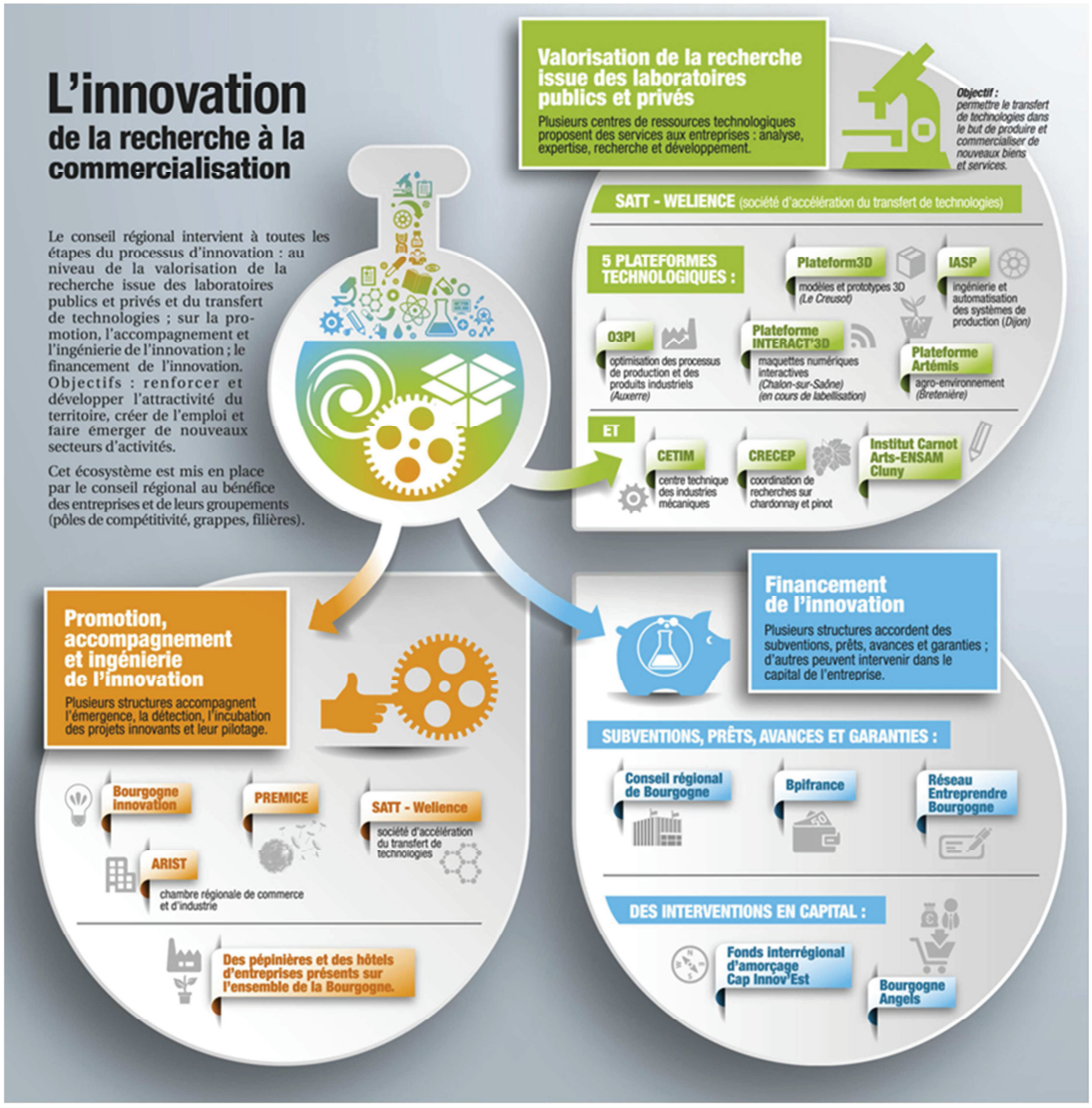
- faire des choix, c'est-à-dire sélectionner un nombre limité de priorités pour se spécialiser dans un contexte de mondialisation ;
- promouvoir les partenariats, notamment organiser des systèmes d'innovation avec les différents partenaires (universités et centres de recherche, entreprises, secteurs, fonds publics et société civile…) ;
- identifier les avantages comparatifs/concurrentiels ;
- rechercher une masse critique : développer des liens entre les secteurs existants dans la région pour permettre une diversification vers des domaines spécialisés, partir des activités ancrées dans la région pour aller vers les autres, à plus forte valeur ajoutée, notamment vers les secteurs émergents.

---

[80] *Ibidem*, p. 11.

[81] Audition de Gérard SPERANZA, directeur général adjoint du pôle développement du conseil régional de Bourgogne, 27 novembre 2013.

[82] La S3 vise une priorisation et une concentration des ressources sur un nombre limité de domaines d'activités et secteurs technologiques où une région dispose d'un avantage comparatif, au niveau mondial, et susceptibles de générer de nouvelles activités innovantes qui confèreront aux territoires, à moyen-terme, un avantage concurrentiel.



En Bourgogne, la réflexion menée dans ce cadre a permis l'identification de cinq domaines stratégiques (DS).

DS1 - « Qualité de l'environnement, des aliments et de l'alimentation au service du bien-être des consommateurs »

Il s'appuie sur le pôle VITAGORA et un fort potentiel économique : filières agro-alimentaires bien structurées, entreprises d'emballage, filière vitivinicole (BIVB). Un lien sur la santé est établi avec le pôle gérontologique Bourgogne Franche-Comté (PGIBFC). Ce domaine concerne 5 000 établissements, 35 000 emplois et 200 chercheurs (recherche publique). Il bénéficie de quatre PIA, de neuf programmes cadres européens et de seize fonds uniques interministériels (FUI).

L'enjeu majeur du DS1, tel qu'identifié par le pôle VITAGORA, est celui de l'alimentation durable. Ses objectifs se déclinent en trois domaines d'action correspondant à des compétences à la fois technologiques et non technologiques : goût (préférences et comportements alimentaires, qualités organoleptiques des produits…), préservation du capital santé (nutrition ciblée, probiotiques et bien-être intestinal…), productions agricoles et alimentaires plus respectueuses de l'environnement. Trois marchés sont ici visés : les produits alimentaires transformés, les appareils de préparation et cuisson culinaires et les compléments alimentaires.

DS2 - « Matériaux et procédés avancés pour des applications sécurisées »

Ce domaine est une force incontournable en Bourgogne (60 000 emplois, 3 000 établissements, 200 chercheurs). Il bénéficie d'un PIA, de dix-neuf programmes cadres européens et de huit FUI.

Les enjeux majeurs portés par ce domaine stratégique (DS) sont, d'une part, la mise au point de matériaux et procédés répondant aux besoins du marché, et, d'autre part, d'objets ou de produits répondant aux exigences de celui-ci, notamment en termes de sécurité, fiabilité, traçabilité.

DS3 - « Intégration de solutions biomédicales pour la personne en termes de prévention, diagnostic et thérapeutique »

Ce domaine agrège des compétences dépassant le secteur de la santé : mécatronique, NTIC, technologies de l'image et du son, e-santé. Il intéresse 2 000 établissements, 20 000 emplois et 280 chercheurs. Il bénéficie de quatre PIA et de huit programmes cadres européens.

DS4 - « Ecoconception, écoconstruction, matériaux biosourcés »

Le domaine regroupe les filières de la plasturgie, des matériaux bois, pierre et chanvre, des agro-composites et tout ce qui relève de la gestion active du bâtiment. La Bourgogne est engagée dans ce programme avec le plan Bâtiment de demain. Il concerne 5 000 établissements, 30 000 emplois et 50 chercheurs. Il bénéficie par ailleurs d'un PIA et de deux programmes cadres européens.

DS5 - « Technologies innovantes et alternatives pour la mobilité et le transport »

Ce domaine s'appuie sur deux grappes : le PPNMC et Mecateam Cluster. Il intéresse 2 500 établissements, 40 000 emplois et 50 chercheurs (recherche publique). Il bénéficie en outre de deux programmes cadres européens et de sept FUI.

Communs aux cinq DS, trois axes transversaux (AT) ont par ailleurs été identifiés :

AT1 - « Nouveaux comportements, nouvelles économies »

AT2 - « Développement et mise en réseau des compétences au service de la compétitivité »

AT3 - « Diffusion des technologies clés, de l'ingénierie numérique, de la culture de l'entrepreneuriat et de la culture scientifique technique et industrielle »

2.2.2.2 Analyse de la réflexion en cours

Le document final est encore en cours d'élaboration. Le CESER a cependant eu plusieurs fois l'occasion de rencontrer les services de la région, dans le cadre de la présente étude, pour en connaître les grandes orientations. Sans connaissance des fiches actions qui en découleront, nous nous en tiendrons à quelques remarques d'ordre général.

La spécialisation intelligente est une stratégie voulue par l'Europe. Elle est une condition *ex ante* pour l'attribution des fonds européens 2014-2020, dont la Commission souhaite rationnaliser l'utilisation. Ce processus doit engendrer une transformation économique, avec, notamment, une concentration thématique des fonds sur des domaines stratégiques clés et des priorités régionales.

Cette ambition s'inscrit dans une dimension historique de l'innovation, où les Etats organisaient, orientaient son développement. De l'horloge à Internet, en passant par le télégraphe et le nucléaire, **l'impulsion initiale a souvent été donnée par la puissance publique**. En soi, il n'y a rien de choquant dans le fait que les Etats préparent le terrain en amont, en procédant aux investissements, notamment en recherche fondamentale, ce que les entreprises privées ne peuvent pas toujours assumer financièrement. Nous comprenons également le désir de rationnaliser l'utilisation des fonds européens. Mais **le cadre doit-il être aussi rigide ?**

L'innovateur est hors cadre. C'est un iconoclaste qui a besoin de liberté car la créativité n'a pas de limite, si ce ne sont celles de l'imaginaire, du rêve. Encadrer cette capacité créative dans des DS, des AT, c'est-à-dire l'institutionnaliser, c'est la contraindre, l'étouffer, la « castrer ». Si un « Mark Zuckerberg » bourguignon se présentait demain au conseil régional, avec un projet en apparence tout aussi fou que celui du fondateur du réseau social, serait-il écouté, suivi, accompagné ? N'entrant pas dans les cases de la spécialisation dite « intelligente », il est probable qu'il se verrait opposer une fin de non-recevoir…

Les AT paraissent être là surtout pour l'affichage, pour laisser croire à une prise en compte de préoccupations sociales et sociétales. Au regard des documents qui nous ont été présentés, ces AT sont en réalité très inégalement pris en considération dans les DS. Largement intégrés aux DS1 et 3, nous ne les retrouvons que très partiellement -voire pas du tout- dans les DS 2, 4 et 5. De ce fait, cette stratégie apparait très axée sur l'innovation technologique. **Les autres déclinaisons de ce concept semblent les parents pauvres de cette réflexion…**

Il ressort de ce premier examen, que **ce document offre les conditions d'une bonne gestion de ce qui marche**, dans les secteurs phares de l'économie bourguignonne. Il suit en cela le cahier des charges européen. Mais **cette vision constitue un appauvrissement de l'innovation qui ne laisse plus la place, ou trop peu, à l'imprévu, ne donne pas le droit à l'erreur et donc restreint l'esprit d'entreprendre**. Car en excluant le risque d'échec, on ne se donne pas la possibilité de réussir… Ces observations seront bien sûr à affiner, à préciser, lorsque le document définitif sera soumis à notre avis.

2.2.3 Les principales structures dédiées à l'innovation

2.2.3.1 NOVAREA : espace régional innovation et entreprise

Cet espace a pour ambition de rassembler tous les éléments d'une technopole régionale en constituant le cœur et la tête de réseau d'un écosystème régional du développement économique et de l'innovation.

Cet espace de 3,5 hectares, situé à proximité du campus de l'université de Bourgogne de Dijon, doit faciliter les échanges entre le monde de la recherche et les entreprises, le public et le privé, en offrant un service global à l'innovation, facilement accessible.

Cet espace comptera à terme 26 000 m² de bureaux et d'espaces techniques réunissant des laboratoires de recherche et des plateaux technologiques, une pépinière/hôtel d'entreprises ainsi qu'un bâtiment dédié à l'accueil d'entreprises de technologies innovantes et de sociétés de services à l'innovation.

2.2.3.2 La maison régionale de l'innovation

Propriété du conseil régional de Bourgogne, la maison régionale de l'innovation (MRI) est la figure emblématique de NOVAREA.

Mise en service en 2012, la MRI accueille une vingtaine de structures chargées d'accompagner les entreprises innovantes : Aprovalbois (association de la filière bois bourguignonne), ABCF (association

bourguignonne de certification forestière), Bâtifranc (société d'immobilier d'entreprises interrégionale), Bourgogne croissance innovation (fonds régional d'amorçage intervenant auprès des jeunes entreprises innovantes pour financer leur premier développement), Agence régionale de développement de l'innovation et de l'économie, Bourgogne Angels (association des business angels de Bourgogne), CETIM (centre d'études techniques des industries mécaniques), CCSTIB (centre de culture scientifique, technique et industrielle de Bourgogne), CRECEP (structure d'interface entre la recherche et le secteur viti-vinicole), FPB (Forestiers privés de Bourgogne), GIS Agrale (groupement d'intérêt scientifique « agriculture – agroalimentaire – agroenvironnement »), IDEB (institut de développement économique de Bourgogne, société de capital-risque), Institut Jacotot (pôle de compétence pour l'innovation en formation), Pôle nucléaire de Bourgogne, Polytechnicum (fédération des grandes écoles de Bourgogne et Franche-Comté), Premice, Synerjinov (programme de détection et de maturation de projets de valorisation de la recherche, SATT Grand Est, Replic Bourgogne (structure favorisant l'émergence d'entreprises sociales de territoires)…

3 CONTEXTUALISER LES PROJETS D'INNOVATION

L'innovation n'est pas un concept hors-sol, c'est une mise en acte. Mais on est contraint, parce qu'elle est une rupture, de la concevoir dans son environnement. Elle s'inscrit, radicalement, dans la réalité, ses fractures, ses mouvements, ses points de fixation, ses défaillances, dans les organisations sociales, industrielles, politiques.

Il faut donc parler des changements en cours, de la rapidité toujours plus grande de ceux-ci, des freins qu'il y a à l'accepter, de la fragilisation des entreprises classiques et de la destruction de l'emploi, de la conception même du rapport de l'Homme au travail, de la formation comme condition de possibilité de l'innovation…

3.1 Les ruptures et la rapidité

Lorsque l'on essaie d'imaginer l'avenir, on a tendance à concevoir une augmentation des tendances d'aujourd'hui et on peut s'y préparer. Les prospectivistes anglais au début du XXème siècle, imaginant l'évolution des transports dans Londres, ont essayé de trouver des solutions pour sortir au mieux des rues les tonnes de crottin de cheval imaginés. Il n'est pas nécessaire de raconter ce qu'il en fût dans la réalité.

Nous vivons dans un monde dont les ruptures ne sont plus de même nature. Elles sont soudaines et subreptices. On en fait le constat par les modifications radicales qu'elles induisent, dans un après-coup comparable à celui que les Indiens d'Amérique ont vécu, lorsqu'ils ont compris que leur monde avait changé et ne serait plus jamais le même en voyant des trains à vapeur traverser leur territoire.

Parler de l'innovation c'est analyser le territoire d'où nous partons, la Bourgogne d'aujourd'hui, en intégrant les paramètres spécifiques de l'environnement global.

- La volatilité – Les séquences d'évènements sont de plus en plus rapides et rapprochées, le développement de la technologie s'accélère. Ainsi les tablettes que nous utilisons aujourd'hui ont la même puissance que les ordinateurs qui ont permis la conquête de la Lune. Sur le plan économique, les bulles spéculatives qui déstabilisent les marchés financiers en sont un des exemples les plus nets. La circulation, instantanée, de l'information amplifie cette volatilité.
- L'incertitude - Les autorités traditionnelles se délitent, les hiérarchies sont contestées, les prévisions incertaines dans un monde où les ressources naturelles s'épuisent. Les changements peuvent multiplier les catastrophes naturelles, humaines et économiques.
- La complexité - L'interconnexion en temps réel, la globalisation financière, nécessitent non plus un esprit rompu au « compliqué » qui, malgré sa difficulté d'abord, est linéaire et donc prévisible, mais une approche de cette complexité. Le battement d'aile d'un papillon au Brésil peut-il déclencher une tornade au Texas ? Il y a de plus en plus de difficultés à relier les causes aux effets et l'approche ne peut plus être ni linéaire ni par « silo » ; elle se doit d'être a minima « transversale ». Une « microdécision » peut provoquer par réactions en chaîne, mais aussi par capillarité liée aux systèmes d'information un événement que personne n'avait prévu.

Le développement traditionnel instaure un mode d'organisation « spécialisée », qui nous éloigne d'une appréhension globale en compartimentant les savoirs, les expériences et les responsabilités.

Il nous faut donc non seulement repenser l'organisation des structures de production, mais aussi le système de formation qui devra accompagner et permettre l'épanouissement d'innovations incrémentales et radicales.

Nous en sommes, aujourd'hui, encore à l'entreprise 3.0[83], dans laquelle la verticalité de l'organisation ne permet pas de mettre en relation de manière systématique les outils de production. L'évolution conduit à une nouvelle forme d'innovation dans les entreprises qui se base sur les travaux menés autour de l'industrie 4.0. Cette nouvelle forme de développement suppose une intégration horizontale.

La révolution ne sera pas technologique, puisque l'ensemble des briques technologiques existe déjà, mais organisationnelle, voire culturelle. Le mode de production sera en totale rupture avec l'existant.

RÉVOLUTIONS INDUSTRIELLES

La 1re révolution industrielle

La première révolution industrielle repose sur le charbon, la métallurgie, et la machine à vapeur. Fin du XVIIIe siècle - début du XIXe siècle. C'est la première machine à tisser mécanique avec moteur hydraulique ; le premier essai d'une locomotive à vapeur (1804)...

La 2e révolution industrielle

La deuxième, démarrée à la fin du XIXe siècle, trouve ses fondements dans l'électricité, la mécanique et le pétrole. On peut ajouter les moyens de communication télégraphe et téléphone. Parallèlement, Frederick Taylor invente, en 1911, le taylorisme, et Henry Ford instaure le montage à la chaîne.

La 3e révolution industrielle

Une troisième révolution se produit au milieu du XXe siècle, dont la dynamique vient de l'électronique, des télécommunications, de l'informatique. Avec l'électronique, c'est l'arrivée du transistor et du microprocesseur. Deux produits ont impacté la production industrielle : l'automate et le robot. 1968 pour l'un, 1959 pour l'autre, les deux par des Américains (Richard Morley, l'automate programmable industriel (API), et l'imagination de Georges Devol et le visionnaire Joseph Engelberger).

La 4e révolution industrielle

La dernière révolution industrielle prend forme sous nos yeux. On peut la résumer par la numérisation poussée à l'extrême des échanges économiques et productifs. On peut rajouter le Cloud, le Big Data Analytics, l'Internet Industriel des Objets... Avec l'industrie 4.0, on réalise tout de A à Z en interaction entre les produits et les machines, et les machines entre elles. Nous sommes dans un système global interconnecté. Le produit fini, qui sera personnalisé, pourra communiquer avec les machines dans sa phase de réalisation. La rupture consiste à façonner des unités de production autonomes, intelligentes. Les capacités de décision, l'intelligence des processus de production vont être distribuées...

Extrait du rapport GIMELEC – Indusrie 4.0 – Les leviers de la transformation - 2014

3.2 Les différents niveaux d'adaptation pour rester compétitif

Qu'on le souhaite ou non les entreprises de demain changeront. Elles iront vers :

- une intensification de l'automatisation, de la robotique, de l'intelligence artificielle[84] ;
- une organisation moins centralisée, en groupes autonomes hautement qualifiés, pluridisciplinaires, tant dans l'exécution que dans les processus de décision ;
- une organisation plus « collaborative », pour répondre à la complexité.

[83] « La révolution de l'Entreprise 3.0 pourrait bien se placer sur le terrain de la collaboration à distance entre les hommes et de leur mode de fonctionnement professionnel au quotidien... » - Entreprise 2.0 + Télétravail 2.0 = Entreprise 3.0 - Fabrice Poiraud-Lambert - 5 Octobre 2008 – #Mgt grands principes.

[84] BOUEE Charles-Edouard, *Confucius et les automates*, Grasset, 2014.

Des entreprises de ce type existent déjà. Free en est un exemple parlant. Le rapport du Gimelec[85] en fait la démonstration, mais, globalement, notre pays est très en retard en termes d'automatisation et de robotisation. Alors que la vente de robots industriels augmente de 30 à 40 % par an depuis 2010, la France, avec 3 000 achats en 2011, est loin derrière le Japon (28 000), la Corée du Sud (25 500), la Chine (22 000), les Etats-Unis (20 500), l'Allemagne (19 500), l'Italie (5 000). Ces chiffres recoupent la production industrielle, dans l'industrie automobile, les industries électriques et électroniques, la métallurgie et les machines-outils.

Cette robotisation s'accélère aussi dans les services, l'agriculture, l'hôpital et l'usage personnel.

Lorsque l'on parle de quatrième révolution, il faut plutôt entendre une évolution pour les dix ans à venir. Nous ne passerons pas du 3.0 au 4.0 sans ces évolutions.

3.3 L'entreprise 4.0

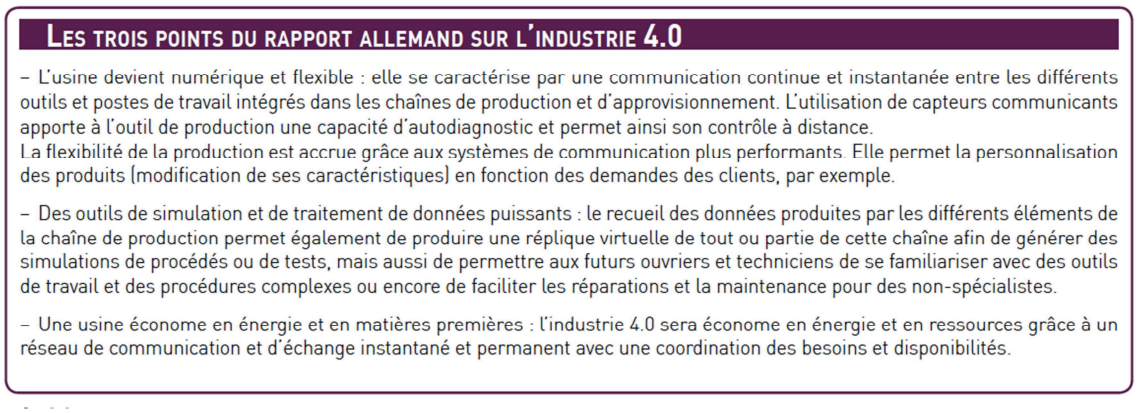
L'entreprise 4.0, ou usine du futur, correspond au trente-quatrième plan défini par le Gouvernement dans sa feuille de route pour une nouvelle France industrielle : « L'usine de demain devra être plus écologique et sobre en ressources, plus intelligente, avec des modes de production toujours plus adaptés à des productions personnalisées ou en petite série. Elle devra remettre l'humain au cœur de la relation homme-machine et être plus proche de son écosystème local (clients, sous-traitants et fournisseurs)[86] ».

La rupture et la rapidité de l'innovation, tout comme notre besoin d'adaptation pour la compétitivité, demandent que le concept de base de l'industrie 4.0 soit clarifié pour tous. Passer d'une conception verticale de la relation dans le monde industriel à une vision horizontale permettant la connexion immédiate entre les différents niveaux de l'entreprise, oblige à une véritable modification des mentalités et des comportements.

Ce concept prône, entre autres, l'intégration du numérique dans l'usine afin de produire plus efficacement et prévoit de créer, en France dans les dix ans à venir, suffisamment d'emplois pour compenser la désindustrialisation massive de notre pays.

L'association de briques technologiques existantes, automatismes, microélectronique, microtechnique, nanotechnologies, numérisation et internet crée une rupture avec l'existant, moins visible que les ruptures technologiques précédentes mais dont l'impact sera aussi important que l'invention de l'automobile ou des ordinateurs. Il s'agit d'un système horizontal, global et interconnecté. C'est le mode de production qui est impacté radicalement.

[85] « Industrie 4.0 Les leviers de la transformation » - Gimélec – 15 septembre 2014.
[86] La nouvelle France industrielle : présentation de la feuille de route des 34 plans de la nouvelle France, industrielle.



LES TROIS POINTS DU RAPPORT ALLEMAND SUR L'INDUSTRIE 4.0

– L'usine devient numérique et flexible : elle se caractérise par une communication continue et instantanée entre les différents outils et postes de travail intégrés dans les chaînes de production et d'approvisionnement. L'utilisation de capteurs communicants apporte à l'outil de production une capacité d'autodiagnostic et permet ainsi son contrôle à distance.
La flexibilité de la production est accrue grâce aux systèmes de communication plus performants. Elle permet la personnalisation des produits (modification de ses caractéristiques) en fonction des demandes des clients, par exemple.

– Des outils de simulation et de traitement de données puissants : le recueil des données produites par les différents éléments de la chaîne de production permet également de produire une réplique virtuelle de tout ou partie de cette chaîne afin de générer des simulations de procédés ou de tests, mais aussi de permettre aux futurs ouvriers et techniciens de se familiariser avec des outils de travail et des procédures complexes ou encore de faciliter les réparations et la maintenance pour des non-spécialistes.

– Une usine économe en énergie et en matières premières : l'industrie 4.0 sera économe en énergie et en ressources grâce à un réseau de communication et d'échange instantané et permanent avec une coordination des besoins et disponibilités.

Extrait du rapport GIMELEC – Indusrie 4.0 – Les leviers de la transformation - 2014

L'Industrie 4.0 :

- c'est inclure la demande spécifique d'un client dans le produit, par l'extension d'internet dans le monde physique de la production (Internet Industriel des objets), et, ainsi, pouvoir répondre à toute demande de personnalisation en temps réel parce que l'information sera à l'intérieur même du produit ;
- c'est repenser les logiques économiques actuelles, adopter des organisations plus horizontales pour favoriser la diffusion de l'information, des savoirs et les initiatives personnelles. C'est la mise en place d'organisations responsabilisantes et apprenantes ;
- c'est repenser tout le système de formation ;
- c'est réduire les consommations d'énergie et l'impact sur l'environnement par l'optimisation du fonctionnement et des performances.

On constate que ce changement profond de la conception même des relations au sein de l'entreprise requiert une prise en compte de l'innovation sociale comme levier de la transformation.

3.4 Cela pose la question : « Quel travail et pour qui ? »

Les évolutions, déjà en cours, de l'environnement productif ont comme conséquences, nous le savons tous, la destruction d'un certain nombre d'emplois. Le temps où les ouvriers tisserands anglais se rebellaient contre l'apparition de machines à filer est révolu. Rien ne semble endiguer la logique de l'automatisation et de la robotisation. La machine a libéré l'Homme d'un certain nombre de tâches ingrates et dangereuses ; elle crée, dans certaines conditions, des emplois. Cependant, ceux-ci sont très différents des emplois traditionnels, ils ne sont pas forcément créés à l'endroit où il y a eu destruction et ne sont pas équivalents en nombre. Leur différence essentielle tient à un savoir et/ou d'un savoir-faire plus important.

Ces faits ont et auront une incidence très importante dans nos sociétés. L'innovation radicale, créant son propre marché, peut être la solution là où l'adaptation ne fera que gagner un peu de temps.

On comprend l'angoisse d'un certain nombre de chefs d'entreprises qui ont conscience de ces bouleversements, de la disparition programmée des structures traditionnelles. Ils y répondent selon trois modes :

- ne rien changer, ou bien à la marge, et aller au bout de la logique traditionnelle en espérant que ça dure ;
- s'adapter en intégrant progressivement automatisation et robotisation, en mettant en place un management plus participatif pour répondre au mieux au marché ;
- repenser radicalement les organisations productives, en se centrant sur l'innovation radicale.

Il parait évident que les deux dernières positions supposent une refondation totale de la formation, qui devra accompagner les nouvelles exigences.

Mais l'innovation est un processus paradoxal qui exige un esprit libre, voire différent, et en même temps des aptitudes techniques et intellectuelles développées.

C'est ainsi que l'innovation sociale est consubstantielle de l'innovation technologique. Sans innovation sociale pas d'innovation.

L'innovation a une caractéristique singulière supplémentaire. Elle peut apparaitre et se développer n'importe où, si les conditions lui sont favorables, et faire franchir à une région, un pays ou un continent des pas de géants, en rupture avec la vision linéaire habituelle.

Ces modifications radicales amèneront, dans leur suite, une reconsidération de l'aménagement industriel du territoire, mais ceci est une autre question.

CONCLUSION

Dans le journal « Bourgogne, notre région » de juillet 2014, le président du conseil régional déclarait : « Face aux défis économiques, sociaux et environnementaux du 21ème siècle, l'innovation est un moteur extrêmement puissant du progrès humain et de la compétitivité de l'économie. Pour le conseil régional de Bourgogne, c'est donc un axe essentiel du développement économique et social de notre région. Nous avons fait le pari de propager le virus de l'innovation à travers tout le territoire en favorisant les collaborations entre le monde de la recherche et celui de l'entreprise, en incitant les PME à développer l'innovation et en soutenant le regroupement d'entreprises autour de projets communs. Notre volonté est de promouvoir l'émergence et le développement d'activités à forte valeur ajoutée, créatrices de richesses pour la Bourgogne et d'emplois pour les Bourguignons[87] ».

Cette conception de l'innovation et de ce qu'elle peut produire se retrouve clairement dans les différents dispositifs mis en place en région Bourgogne, tout comme dans la stratégie régionale d'innovation-spécialisation intelligente (SRI-SI).

Mais cela ne saurait suffire à favoriser l'innovation, d'autant que l'approche est celle d'une inscription des inventeurs/créateurs/innovateurs dans des rails prédéterminés.

Carlos Verkaeren, président du groupe Poult, indique comme en contrepoint : « Nous avons besoin d'un changement culturel majeur afin que l'innovation puisse prendre une place décisive dans l'économie de notre pays. Il faut apprendre à oser, à accepter le risque, l'expérimentation, la créativité. Comprendre que l'innovation emprunte souvent des chemins de traverse, qu'elle n'arrive jamais là où on l'attend, qu'il faut multiplier les initiatives. Faire de l'innovation l'affaire de tous, de l'école au doctorat et de l'ouvrier au cadre supérieur, de la fonction publique à l'entreprise privée, est un défi structurant de l'économie française[88] ».

C'est donc bien par un changement de paradigme que l'on permettra à l'innovation de se développer : ne pas construire un cadre fermé pour innover, mais donner des moyens ouverts pour le faire. Cela veut dire que l'innovation doit se développer sur un terreau de connaissance (« l'idée a été de développer un cercle vertueux dans un écosystème basé sur l'économie de la connaissance »[89]) dans lequel chacun peut puiser pour enrichir son projet d'innovation.

Pour innover, il faut faire preuve de la capacité de remettre en cause les habitudes, les logiques linéaires et l'organisation verticale.

Henry Chesbrough exprime l'idée que l'entreprise a intérêt à chercher ailleurs les idées et connaissances dont elle a besoin pour innover (amont), et à permettre à d'autres acteurs de créer de la valeur économique à partir de ses innovations (aval).

Ainsi, plusieurs attitudes peuvent favoriser l'innovation :

- ➲ choisir l'agilité, c'est-à-dire ne pas s'enfermer, savoir modifier l'angle de vue et de proposition ;

[87] Bourgogne notre Région – juillet 2014 – n°32 – interview François Patriat.
[88] Carlos Verkaeren, président du groupe Poult - Guide BPIFrance « Innovation Nouvelle Génération », un nouveau référentiel sur l'innovation – BPIFrance – janvier 2015.
[89] Bourgogne notre Région – juillet 2014 – n° 32 – interview François Patriat.

- ➲ mettre en place des moyens pour la réflexion et la proposition, sans cadre déterminé et sans obligation de résultat immédiat ;
- ➲ penser « avec » et « pour » les usagers.

Pour construire de nouveaux projets innovants

Les praticiens et les économistes s'accordent à dire que la culture d'innovation implique une approche holistique, une attitude nouvelle de l'ensemble des salariés et des partenaires et non seulement les « équipes dédiées » traditionnellement. L'innovation est une attitude générale d'où l'importance d'une gouvernance transversale qui assure les échanges des idées.

Il est intéressant de confronter cette conception à l'éclairage qu'apportent Clayton Christensen et ses co-auteurs Jeff Dyer et Hal Gregersen[90]. Au terme d'une étude ambitieuse et rigoureuse auprès d'entreprises d'excellence (Apple, Amazon, eBay, Google…), ils ont en effet dégagé les cinq compétences fondamentales de l'innovateur de génie : l'association, le questionnement, l'observation, le réseautage, l'expérimentation.

Qu'est ce qui fait l'efficacité d'un innovateur ? C'est un être d'action, capable non seulement de générer des idées novatrices, mais également de se remettre en question et d'adapter son comportement. Il partage et inspire à son équipe de nouvelles idées, de nouveaux processus et une nouvelle philosophie d'entreprise ; il sait déceler et recruter des talents novateurs afin de rendre l'entreprise plus compétitive. Mais surtout, il utilise des compétences communes à tous.

Le développement de l'innovation en Bourgogne est, sans aucun doute, porteur de changement, de nouvelle production, voire d'accroissement de la richesse du territoire. Mais cela ne peut se faire que dans un contexte favorable permettant de créer les asymétries nécessaires à une innovation née des progressions de l'existant (ce que propose de mettre en place le SRI-SI) face à celles qui s'organisent autour des capacités d'individus ou d'entreprises de casser l'existant à partir de rupture de celui-ci.

Innover, c'est souvent décentrer son regard et sa pensée, c'est construire une vision différenciée d'une problématique traitée de manière traditionnelle.

Approcher la complexité nécessite que les savoirs différents, les expériences singulières puissent coexister et s'enrichir. Plus les asymétries culturelles[91] sont importantes, au début, plus les chances d'innovation de rupture sont grandes. Les équipes dédiées, l'organisation par silo ne créent pas les conditions optimales d'épanouissement de l'innovation. Seule, une approche transversale ou une organisation horizontale le permet.

Tous les schémas ou stratégies régionaux devront en tenir compte s'il y a une volonté réelle de développer l'innovation en Bourgogne.

[90] Le gène de l'innovateur – Cinq compétences qui font la différence - Clayton Christensen, Jeffrey Dyer, Hal Gregersen – 14 mars 2013 - Pearson

[91] Rassemblement d'expériences et de savoirs différents qui permettent une approche plus aisée de la complexité et l'émergence d'idées nouvelles, hors du cadre habituel organisé par spécialisation et univoque.

BIBLIOGRAPHIE

Rapports et études

- *Manuel d'Oslo, principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation*, OCDE, troisième édition, 2005
- *Guide to social innovation*, Commission européenne, 2013
- *Stratégie régionale de développement économique et d'innovation (2014-2020) : état des lieux économique de la Bourgogne*, conseil régional de Bourgogne, 2013
- *Industrie 4.0, les leviers de la transformation*, Gimélec, septembre 2014.
- *La stratégie régionale d'innovation : vers la spécialisation intelligente*, Conseil régional de Bourgogne, 2015
- ANDOR Laszlo, HAHN Johannes, *Guide to social innovation*, 2013
- BIRRAUX Claude, LE DÉAUT Jean-Yves, *Rapport sur l'innovation à l'épreuve des peurs et des risques*, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, 24 janvier 2012
- KERGUERIS Joseph, SAUNIER Claude, *Recherche et innovation en France : surmonter nos handicaps au service de la croissance*, Sénat, 2008
- LEDUC Odile, *La recherche en Bourgogne*, Bourgogne Dimensions, n° 110, avril 2004
- MADIES Thierry, PRAGER Jean-Claude, *Innovation et compétitivité des régions*, La Documentation Française, 2008
- MORAND Pascal, MANCEAU Delphine, *Pour une nouvelle vision de l'innovation*, La Documentation Française, 2008
- NOWOTNY Helga, *Insatiable curiosity : innovation in a fragile future*, MIT Press, 2010

Livres

- BOUEE Charles-Edouard, *Confucius et les automates*, Grasset, 2014

Articles

- CHAMINADE Benjamin, *Petite histoire de l'innovation en quatre étapes*, Les Echos, 28 janvier 2014
- CHAMINADE Benjamin, *Disruption de l'innovation*, Les Echos, 5 février 2014
- PASQUIER Emeline, *Le diktat de l'innovation*, Les Echos, 12 avril 2012
- PATRIAT François, *Propager le virus de l'innovation partout en Bourgogne*, Bourgogne notre région, juillet 2014, n° 32
- TRICORNOT Adrien (de), *Edmund Phelps : « L'histoire de l'innovation s'est arrêtée à la fin des années 1960 »*, Le Monde, 28 août 2013.
- VINCENT Claude, *L'essor accéléré des produits innovants*, Les Echos, septembre 2014

Ils y ont travaillé...

MEMBRES DE LA COMMISSION « DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE, EMPLOI, INNOVATION, TOURISME »

Président : Patrice TAPIE, représentant de la CGPME
Vice-Président : Jean-Marc ICARD (CFE/CGC)
Secrétaire : Charles de GANAY (APROVALBOIS)
Membres : Joseph BATTAULT (CFDT), Richard BERAUD (CGT), Daniel BIGEARD (FFB), Marie-Jeanne BONTEMPS (CRM), Jean-Louis CABRESPINES (CRESS), Alain CHANDIOUX (CCIR), Sylvain COMPAROT (Université de Bourgogne), Martine HORY (CRT), Elise MAILLOT (Fédération des Jeunes chambres économiques de Bourgogne), Françoise MARTINAT (CCIR), Didier MICHEL (MEDEF), Jean-François MICHON (UNSA), Jean-Marie MONNETTE (CGT-FO), Jean-Philippe ZANOTTO (UPA).

MEMBRE AYANT PARTICIPÉ AUX TRAVAUX
Bernard DUBRESSON (CGT)

CABINET
Christophe LEFÈVRE, chargé d'études, Marie-Claude LÉONARD-HAURY, assistante

Un lien entre vous et nous...

http://www.ceser-bourgogne.fr

Le Conseil économique, social et environnemental de Bourgogne représente la société civile dans sa diversité.
Des femmes et des hommes échangent leurs idées, confrontent leurs points de vue,
pour formuler des propositions d'actions sur les grands projets bourguignons.

Retrouvez l'ensemble des avis et publications du CESER ainsi que toutes les dates des séances plénières sur son site internet.
Elles sont publiques, vous pouvez y assister..

CESER de Bourgogne
Conseil économique, social
et environnemental régional

Conseil économique, social et environnemental régional
17 boulevard de la Trémouille - CS 23502 - 21035 Dijon - Tél. : 03 80 44 34 32 - Mél : ceser@cr-bourgogne.fr
www.ceser-bourgogne.fr - www.cesdefrance.fr

Crédit photo couverture : © Fotolia.com