

***Région Picardie***

***Stratégie de  
spécialisation  
Intelligente***

***(Smart Specialisation Strategy)***



# Sommaire

---

Préambule et diagnostic.....	3
------------------------------	---

---

<b>Objectif 1 : Développer les instruments de gouvernance et pilotage .....</b>	<b>10</b>
Axe 1. Se doter d'une gouvernance élargie, participative et performante.....	11
Axe 2. Mettre en œuvre un système de veille, de monitoring et d'évaluation .....	15

---

<b>Objectif 2 : Accentuer les actions vers des thèmes de spécialisation compétitive .....</b>	<b>17</b>
Axe 3 : Retenir les spécialisations compétitives facilitant la mutation vers une économie décarbonée.....	17
<i>Spécialisation 1. Bioéconomie et bioraffinerie territorialisée .....</i>	<i>18</i>
<i>Spécialisation 2. Mobilité et urbanité .....</i>	<i>31</i>
Axe 4 : Entretenir et développer la différenciation de demain dans des domaines en émergence .....	45
<i>Émergence 1. Chirurgie reconstructrice et santé/technologies .....</i>	<i>45</i>
<i>Émergence 2. Véhicules intelligents et systémique de la mobilité des voyageurs et marchandises .....</i>	<i>46</i>
<i>Émergence 3. Innovation sociale .....</i>	<i>48</i>
Axe 5. Accompagner l'innovation et la spécialisation par des approches transversales .....	49
<i>Transversalité 1 : Intégrer à l'ensemble des domaines de spécialisation, la maîtrise des risques chroniques et accidentels ainsi que leurs impacts environnementaux .....</i>	<i>49</i>
<i>Transversalité 2. Développer de nouveaux outils numériques et la généralisation de leurs utilisations. Maîtriser les systèmes de systèmes .....</i>	<i>52</i>
<i>Transversalité 3. Promouvoir les sciences humaines et sociales dans l'approche interdisciplinaires des grands défis sociétaux .....</i>	<i>55</i>

---

<b>Objectif 3. Structurer un environnement différenciant et innovant.....</b>	<b>57</b>
Axe 6. Incarner l'ambition d'excellence vers les marchés et les territoires .....	59
Axe 7. Renforcer les outils favorisant la différenciation et l'innovation .....	60
Axe 8. Structurer un processus continu de spécialisation et définition d'un plan d'actions .....	66

## Préambule et diagnostic

### Logique ayant présidé à la rédaction de la RIS3

La crise est venue rappeler qu'innovation et compétitivité sont deux facteurs incontournables pour que les entreprises se développent et créent de la richesse pour les territoires et des emplois pour leurs habitants.

Dans cette logique, l'Union Européenne a adopté la stratégie UE 2020 qui ambitionne une croissance **intelligente, durable** et **inclusive** pour les dix années à venir. « Horizon 2020 », qui va entrer en vigueur dès le 1<sup>er</sup> janvier 2014, est le programme qui traduit la mise en œuvre d'une partie d'EU2020 (Innovation Union Flagship, l'un des 7 piliers d'UE 2020).

La Smart Specialisation Strategy (S3) vise à atteindre ce triple objectif par une accentuation des projets conduits en faveur de la recherche et de l'innovation dans des domaines où les territoires possèdent de réelles capacités à devenir leader au niveau européen voire mondial. De plus, la S3 est une conditionnalité *ex ante* à l'éligibilité à certains fonds structurels dans la prochaine période de programmation 2014-2020.

La Picardie a clairement voulu s'inscrire dans cette logique de croissance, intelligente, durable, inclusive, certes, mais aussi participative (associant les entreprises, les centres de recherche, le public, le privé, les autres Régions partenaires), optimisée (par une approche favorisant les effets leviers de l'approche pluri-fonds) et focalisée sur certaines spécialisations (afin de bénéficier pleinement des effets de masses critiques). **Cette démarche de spécialisation a déjà été engagée pour l'élaboration de la SRI en 2008 avec la définition de 3 axes structurants et 3 axes en émergence, réaffirmée en 2010 lors de sa révision et accentuée avec le Programme d'Investissements d'Avenir.**

La Picardie souhaite renforcer son positionnement sur les spécialisations et sous-spécialisations correspondant aux forces de ses acteurs et présentant un potentiel d'activités économiques et d'emplois aussi bien dans le secteur des services que des produits, ainsi que d'une capacité d'innovation aussi bien technologique (dite « dure ») que sociétale/organisationnelle (dite « molle »). **Il convient dès à présent de noter que les spécialisations retenues à ce jour ont toutes en commun de faciliter la transition vers une économie décarbonée.**

Ces spécialisations, pour lesquelles la Picardie a d'ores et déjà démontré son avance, ou ces domaines en émergence, pour lesquels la Picardie possède des éléments différenciant certains, mais en devenir, constituent et constitueront de réelles opportunités de croissance pour les acteurs régionaux dans les années à venir et une position de leader pour l'Europe.

Ces spécialisations et domaines en maturation feront donc l'objet d'un ensemble de mesures dont l'objectif commun est de renforcer la place de la région et de ses acteurs au sein du paysage national, européen, voire mondial de l'innovation et de la compétitivité. Le but est aussi de rapprocher encore davantage les entreprises, les universités et hautes écoles, ainsi que les centres de recherche régionaux, certes, mais aussi d'autres régions, qu'elles soient limitrophes ou non.

Dans le cadre d'une telle stratégie de spécialisation, la Picardie a donc fait le choix de concevoir une RIS3 qui se veut simple, ramassée, documentée et ciblée visant à favoriser l'entrepreneuriat innovant, le soutien à l'innovation sous toutes ses formes et le renouveau industriel.

### La prise en compte des conclusions d'un diagnostic territorial stratégique

Un diagnostic territorial stratégique a été réalisé en 2012. S'appuyant sur des études diagnostiques récentes

(Etude de l'impact PO et CPER sur la stratégie d'innovation, diagnostic strater, diagnostic territorial des investissements d'avenir...) dont les données ont été actualisées, le diagnostic territorial stratégique a été finalisé en octobre 2012. Il est présenté ci-après.

### ***La Picardie : des données caractéristiques***

- Une population picarde relativement jeune qui continue d'augmenter moins vite que la moyenne nationale et dont l'état de santé doit encore s'améliorer
- Le niveau de formation et de qualification des Picards continue d'être en retrait par rapport aux moyennes nationales, malgré une dynamique partagée en faveur de l'enseignement et de la formation
- Une économie marquée par certaines fragilités, mais dotée d'atouts certains
- Une région essentiellement rurale aux équilibres sensibles à préserver et dont l'accessibilité doit renforcer l'attractivité
- Des opportunités de développement

### ***Identification de 5 enjeux majeurs pour la Picardie :***

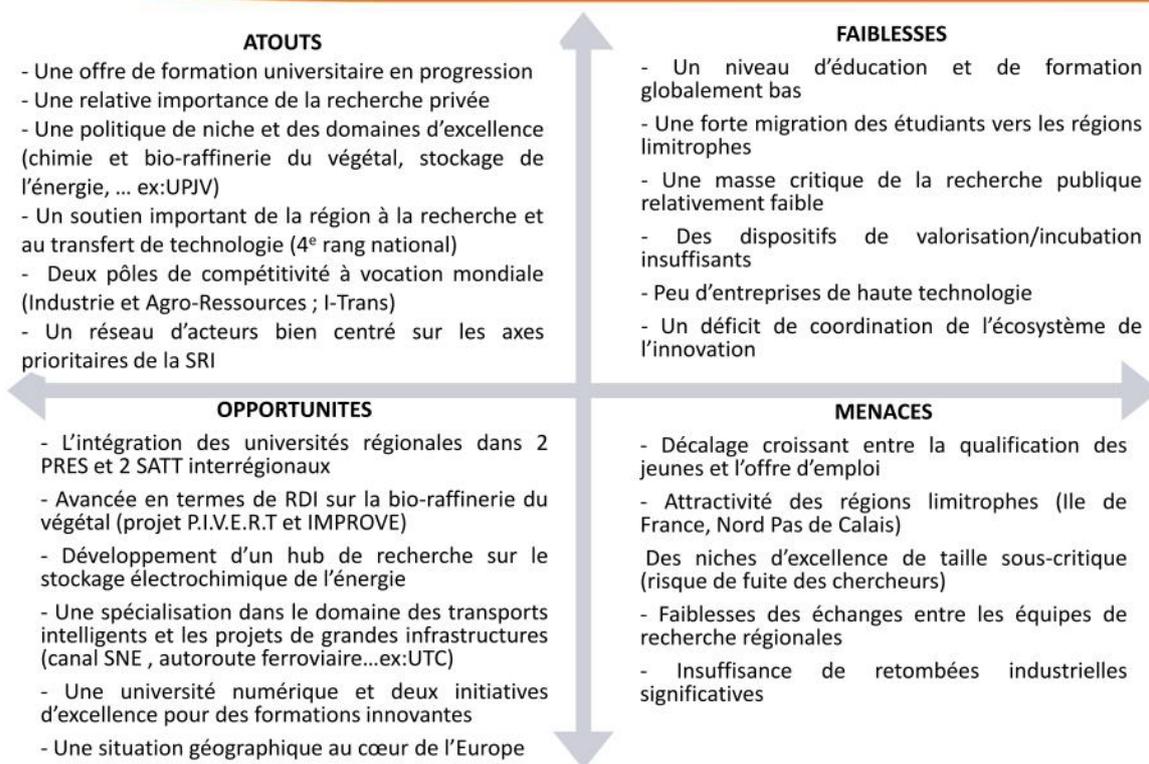
- Favoriser l'élévation des savoirs et des compétences
- Conforter et développer les filières et les dynamiques d'excellence
- Renforcer l'attractivité des territoires
- Garantir un développement et un aménagement durable des territoires
- Améliorer durablement les conditions de vie et le bien-être des Picards

### ***Cinq orientations stratégiques mises en perspective pour la période 2014-2020***

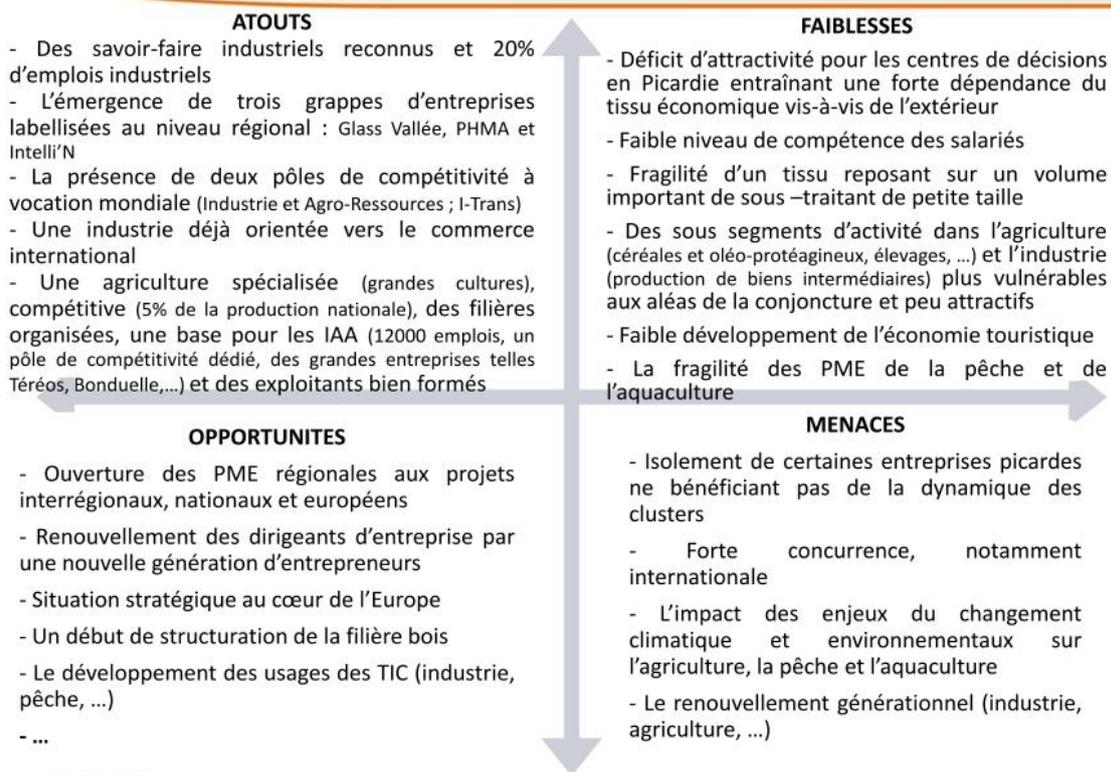
- Susciter et donner de l'ambition à tous les picards et accompagner les parcours individuels
- Conforter et développer les filières d'excellence
- Doter la Picardie et ses territoires d'avantages compétitifs et valoriser leurs atouts
- Garantir un développement et un aménagement durable des territoires, en préservant leurs ressources naturelles
- Améliorer durablement les conditions de vie et le bien être des picards

Par ailleurs, ce diagnostic a été complété par une analyse AFOM du PO 2007-2013 pour l'axe « recherche, développement technologique et innovation » et pour l'axe « compétitivité des PME » présentée ci-après :

## I – Renforcer la recherche, le développement technologique et l'innovation (OT1)



## III – Renforcer la compétitivité des PME (OT3)



## *La découverte entrepreneuriale au cœur de la nouvelle logique d'action régionale*

La démarche engagée dans le cadre de la RIS3 picarde s'appuie sur un processus de découverte entrepreneuriale alimenté par :

- des données quantitatives et qualitatives issues d'études sectorielles et de démarches d'évaluation,
- une mobilisation active des acteurs publics et privés et de leurs réseaux pour approfondir le périmètre des thèmes de spécialisation existants et ceux en émergence,
- une sollicitation directe d'entreprises « cibles » dans le cadre d'une mission spécifique confiée à un assistant à maîtrise d'ouvrage pour faire émerger les thèmes.

*Il nous semble important, avant d'aller plus loin, de décrire ce que nous entendons par **découverte entrepreneuriale**. C'est l'ensemble des actions réalisées par la puissance publique locale pour favoriser l'éclosion, la découverte et le développement des innovations orientées usages (et donc marchés) permettant à terme, la création de richesse et donc d'emplois sur le territoire picard. Le terme de processus peut y être associé car il s'agit bien d'un enchaînement d'actions déclenchées par un évènement : détection des entreprises à potentiel, identification des projets de recherche en lien avec les thèmes de spécialisation ou en émergence, monitoring des projets de R&D et de l'état d'avancement des projets structurants (démonstrateurs,...).*

Ce changement de logique d'action dépasse le simple exercice de production d'un document ou d'un schéma. Il porte sur la manière d'appréhender l'action publique régionale en matière d'innovation et de développement économique. Plusieurs études réalisées ces deux dernières années par l'INSEE ou le GIP CARMEE (Centre d'Analyse Régional des Mutations de l'Economie et de l'Emploi) ont ainsi contribué à une actualisation régulière et permanente de la connaissance de l'environnement des entreprises et de leurs marchés.

Plusieurs fichiers de données des entreprises ont été constitués lors de cet exercice, ce qui permettra d'assurer un suivi régulier des entreprises innovantes, de leur évolution dans le temps sur les principaux indicateurs économiques et de détecter les nouvelles start-ups régionales.

La construction de la RIS3 a fait l'objet d'une large consultation des acteurs de l'innovation et des entreprises. Cette démarche a, par ailleurs, permis de mettre à jour les attendus des entreprises sur plusieurs outils transversaux constituant l'environnement picard.

Les thèmes de spécialisation et en émergence constituent la base d'une nouvelle politique régionale industrielle et d'innovation, recentrant l'investissement public sur un **nombre limité de priorités basées sur les caractéristiques intrinsèques du territoire** et affirmant une ambition forte pour le développement régional et la création d'emplois.

## *La mise en œuvre du processus de découverte entrepreneuriale*

Ces thèmes ont pour objectif d'accélérer la création et le développement de start-ups et de PME innovantes à fort potentiel de croissance, positionnées sur des industries et des services émergents et ayant un fort potentiel de création d'emplois.

Le premier enjeu aujourd'hui est de pérenniser le travail réalisé afin d'évoluer vers un système innovant ouvert, basé sur des relations inter-secteurs et de développer une ingénierie « public-privé » autour de véritables programmes d'actions facilitant la pénétration des marchés.

Un deuxième enjeu consiste à assurer un processus permanent de veille et de découverte entrepreneuriale en détectant les entreprises à potentiel, en identifiant des projets de recherche en lien avec les thèmes de spécialisation ou sur ceux émergents, en assurant le monitoring des projets de R&D et de l'état d'avancement des projets structurants (démonstrateurs, ...).

Enfin, la construction d'un positionnement original, différenciateur, vise à procurer de la visibilité économique à la région et renforcer son attractivité au travers d'opérations de marketing ciblées (dont l'incarnation de

l'ambition d'excellence sera un puissant levier de spécialisation territoriale favorisant un marketing territorial différenciant).

Ce processus de découverte entrepreneuriale s'appuie également sur la prise en compte d'enjeux sociétaux et environnementaux spécifiques à la Picardie, comme les pages suivantes vont le démontrer, par exemple dans le domaine de l'éolien. Il passe enfin par une formation élargie des jeunes, notamment des étudiants, à l'entrepreneuriat et l'innovation, et par la mise en place de dispositifs d'accompagnement pour permettre aux jeunes porteurs de projet de « passer à l'acte » (cf. statut d'étudiant-entrepreneur).

## *Une élaboration en trois étapes*

### **Etape 1. Repérage des domaines (verticalité) et problématiques (horizontalité)**

Dans un premier temps, la Région a lancé une grande concertation avec les acteurs du territoire et plusieurs ateliers de travail autour des 4 domaines de performance régionale :

- Bioéconomie / raffinerie du végétal
- Villes systèmes complexes et modélisation : intermodalité et transports intelligents et durables
- Villes systèmes complexes et modélisation : Energie pour l'industrie et la ville durable
- Santé et technologies

Elle a ensuite poursuivi son travail, toujours collectif, sur 6 thèmes devant faire l'objet d'une attention particulière :

- Développer le numérique
- Innover sous toutes les formes d'innovation
- Renforcer la formation supérieure et la recherche publique
- Développer le processus de découverte entrepreneuriale
- Imaginer de nouveaux modes de financement
- Contribuer à un développement économique à faible teneur en carbone

### **Etape 2. Identification de projets différenciants**

De juin 2013 à septembre 2013, avec l'appui de consultants, il a été procédé à l'analyse des enjeux du territoire, des potentialités existantes et des besoins transversaux.

Après un premier approfondissement des éléments disponibles (études, benchmark, base de données,...), les consultants ont animé plusieurs workshops avec des entreprises et/ou des partenaires institutionnels. Ces réunions ont recueilli un vif succès de la part des entreprises, universités, centres de recherche, collectivités, services déconcentrés de l'Etat et ont rassemblé plus de 60 personnes.

Les workshops dédiés entreprises avaient comme objectif d'échanger autour :

- des marchés de spécialisation couverts par le thème de l'atelier ;
- des forces et faiblesses de l'écosystème picard pour adresser ces marchés ;
- de la masse critique d'entreprises présentes sur ces marchés ;
- de la problématique de marché à résoudre et des objectifs à atteindre ;
- des besoins spécifiques des entreprises pour voir accélérer leur succès sur ces marchés.

Le workshop « partenaires institutionnels » avait comme objectif d'échanger autour des initiatives de soutien à l'innovation et au développement économique.

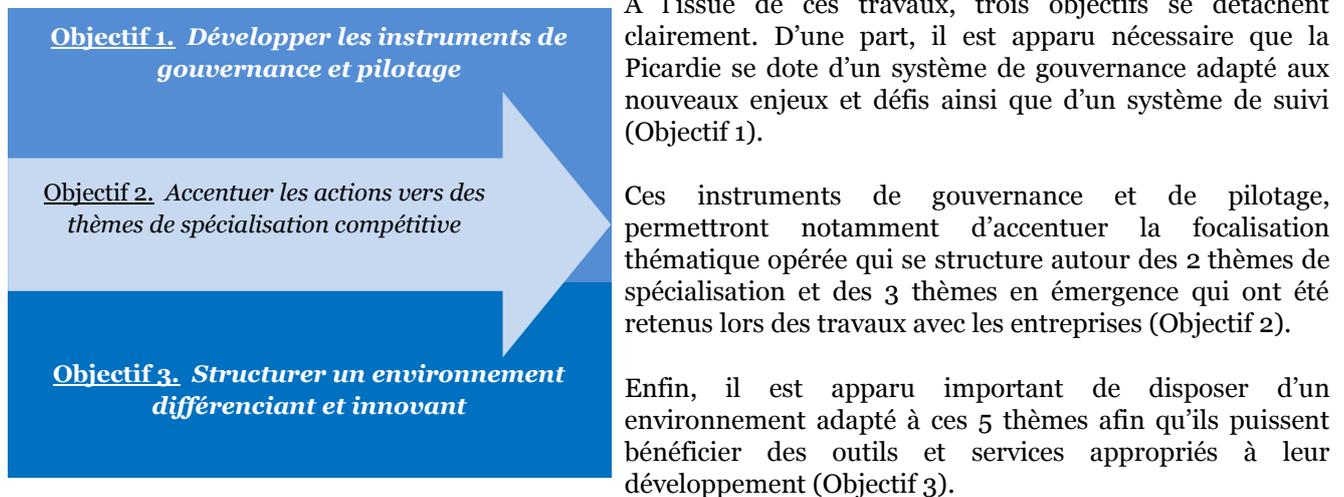
### **Etape 3. Processus de qualification**

Le but a clairement été de déterminer les positionnements picards situés sur un ou plusieurs marchés d'avenir, disposant d'un leader, ayant une composante R&D, susceptibles d'avoir un effet d'entraînement significatif sur le territoire, ... . Trois éléments clés ont été retenus :

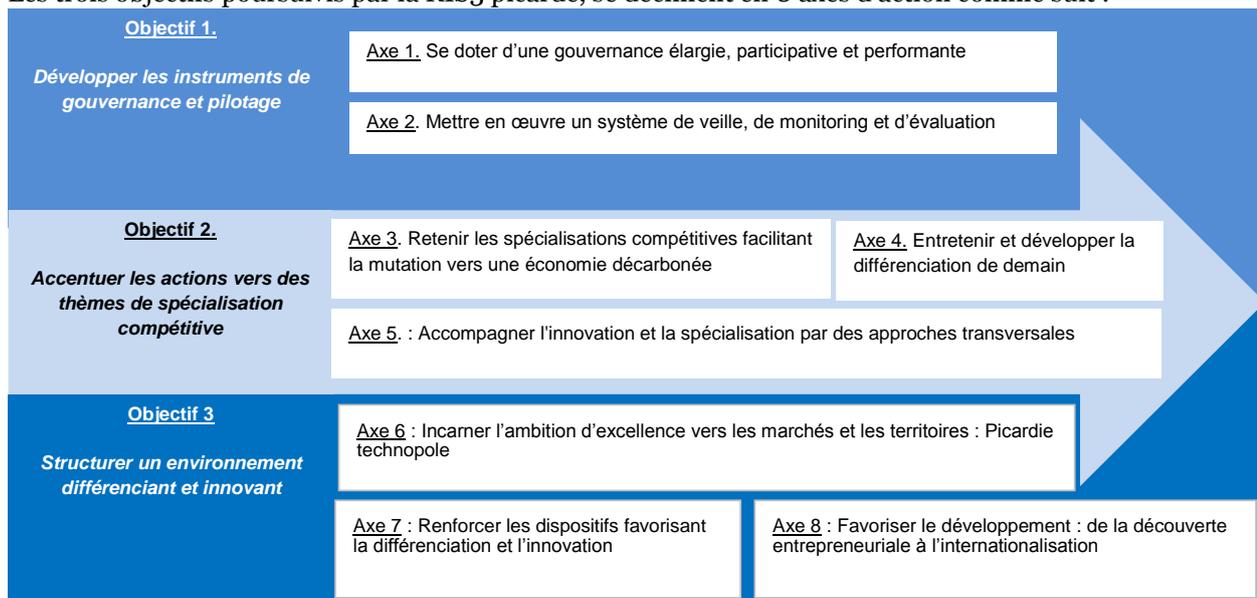
- le marché (équilibre offre/demande mais aussi maturité),
- le partenariat (infra régional mais également inter régional) avec le potentiel d'effet d'entraînement et
- l'impact sur le territoire (potentiel de croissance).

Parallèlement à ce travail vertical d'identification, une analyse des besoins transversaux a également été réalisée.

## Résultat de l'exercice d'élaboration



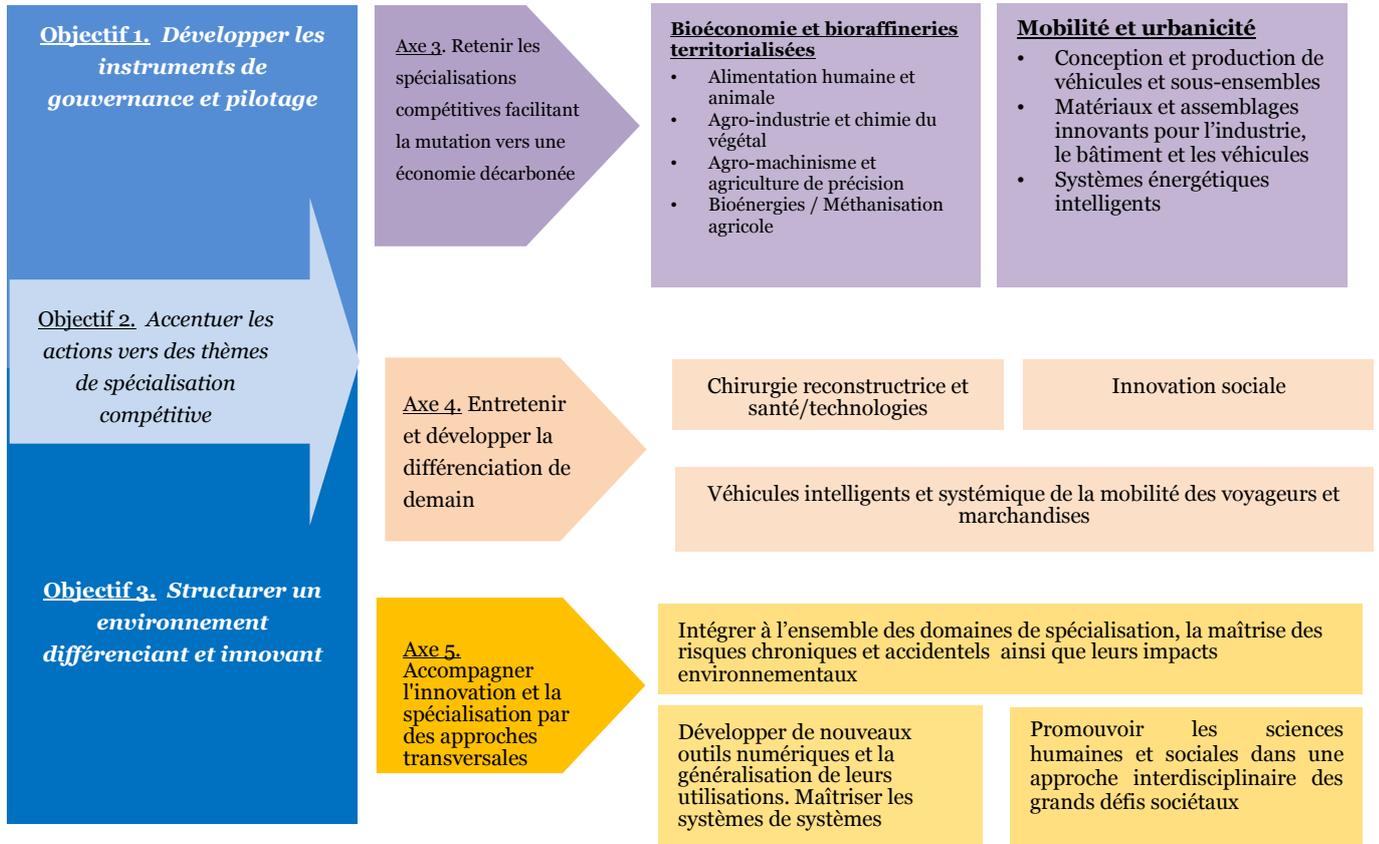
Les trois objectifs poursuivis par la RIS3 picarde, se déclinent en 8 axes d'action comme suit :



Les 5 thèmes (de spécialisation et en émergence) et les trois actions transversales, identifiés selon le processus décrit précédemment :

- s'appuient sur l'analyse du potentiel scientifique et industriel de la Picardie en termes de recherche (publique et privée), de R&D, de moyens industriels et de ressources humaines, qui a mis en évidence une masse critique régionale significative dans le thème concerné ;
- sont positionnés sur des marchés en croissance aux niveaux national, européen et mondial pour lesquels un ensemble d'entreprises régionales dispose de produits et de services capables de répondre à cette demande ;
- répondent à des enjeux et défis sociétaux et environnementaux identifiés dans le cadre d'Horizon 2020 et fortement présents sur le territoire régional ;
- ont fait l'objet d'un travail de concertation avec les acteurs concernés dans le cadre du processus de découverte entrepreneuriale.

Il convient donc de développer des coopérations aux niveaux national et européen sur tous les éléments de la chaîne de valeur (recherche amont, R&D, production, distribution, accès au marché, services) et de mettre en place de nouvelles modalités opératoires pour favoriser la diffusion de l'innovation.



# Objectif 1 : Développer les instruments de gouvernance et pilotage

Au cours de ces dernières années, les pôles ou espaces technopolitains ont connu un développement en Picardie soit à l'initiative directe du Conseil régional, soit au travers d'initiatives privées ou territoriales (maîtrise d'ouvrage publique). Globalement des pôles d'excellence et d'expertise structurés ou en devenir maillent le territoire picard complété d'espaces d'accueil de projets innovants.

La Picardie doit davantage capitaliser sur cette situation afin d'en renforcer l'effet levier en termes d'attractivité et de rayonnement vis à vis de nouveaux porteurs de projets et entrepreneurs.

Il est donc décisif d'améliorer la cartographie, le suivi et l'évaluation des mesures en cours et d'adopter une coordination optimisée des initiatives et un processus d'amélioration continue. Pour ce faire il convient de disposer des meilleurs outils de veille, de pilotage stratégique et d'évaluation, d'appréciation de la stratégie régionale ainsi que de sa mise en œuvre.

Il est donc nécessaire de :

- Renforcer la gouvernance régionale de l'innovation grâce notamment à une amélioration de ses capacités d'anticipation et de décision ;
- Structurer le monitoring et l'analyse stratégique, en support de la politique régionale ;
- Conforter davantage le maillage entre les entreprises picardes et l'ensemble des acteurs de recherche favorisant ainsi la commercialisation des innovations ;
- Renforcer l'offre territoriale à destination des acteurs entrants (porteurs de projets issus de démarches de prospections ou de demandes spontanées, partenaires industriels...) afin de gagner en attractivité ;
- Développer le système d'évaluation des actions publiques en faveur de la politique d'innovation.

Enfin, des économies d'échelles et des gains d'efficacité sont possibles par une meilleure synergie entre la Picardie et plusieurs autres régions avec qui elle entretient des relations historiques et constructives dans le domaine de l'innovation et de l'économie comme le Nord-Pas de Calais ou encore la Champagne-Ardenne. Il convient donc aussi de renforcer la coopération avec ces régions (et d'autres) en termes de gouvernance de l'innovation, comme cela est déjà le cas avec les pôles de compétitivité.

Une condition nécessaire à l'atteinte de ces objectifs, et donc pour le déploiement de la nouvelle politique régionale d'innovation, est de disposer d'une démarche apte à exploiter les atouts régionaux et à créer les synergies nécessaires.

L'évaluation de la SRI a mis en exergue certains dysfonctionnements autour de l'animation de l'innovation en Picardie. Pour y remédier, la Région Picardie développe en concertation avec l'Etat un dispositif fédérateur de la politique régionale pour l'innovation, dénommé « Picardie Technopole ». Picardie Technopole doit incarner l'ambition d'un territoire régional pour relever plusieurs défis : celui de l'excellence sur les domaines de spécialisation, celui des réseaux qui sont des catalyseurs, celui des bouquets de services qui soutiennent, celui de la reconnaissance (marque) qui attire et séduit...

Ce nouvel outil ambitionne donc de reconfigurer le dispositif d'animation de l'innovation et d'en étendre son périmètre initial d'intervention afin de répondre aux besoins des entreprises d'un point de vue fonctionnel et territorial.

Les instruments de gouvernance et de pilotage de la RIS3 ont vocation à aider la Région Picardie et ses partenaires à œuvrer au profit des entreprises picardes dans un souci constant de croissance durable, innovante et inclusive.

## **Axe 1. Se doter d'une gouvernance élargie, participative et performante**

*NB. Cet axe est étroitement lié à l'axe 8 Favoriser le développement : de la découverte entrepreneuriale à l'internationalisation.*

*La découverte entrepreneuriale couvre l'ensemble des actions réalisées par la puissance publique locale pour favoriser l'éclosion, la découverte et le développement des innovations orientées usages (et donc marchés) permettant à terme, la création de richesse et donc d'emplois sur le territoire Picard. La découverte entrepreneuriale est donc un processus dépendant de la puissance publique locale car impulsée et entretenue par ses acteurs.*

*En revanche, l'internationalisation, si elle peut être encouragée et facilitée par la puissance publique locale, dépend de la seule volonté de l'entrepreneur. A travers l'intitulé de l'axe 8, la Région Picardie entend clairement indiquer qu'elle pense son action comme devant décroître en même temps que l'entreprise croît et que sa logique d'action doit évoluer de la découverte à la facilitation en passant par le soutien.*

### **Un modèle de gouvernance simple et évolutif**

Comme cela a été évoqué, la gouvernance de l'innovation est une condition nécessaire à la réussite de cette RIS3. La Région et l'Etat entendent bien assumer pleinement leurs responsabilités, que ce soit dans le pilotage, dans l'évolution des modalités de leur intervention ou dans la défense des priorités et engagements affirmés dans ce document.

Ils conçoivent toutefois leur position comme celle d'un leader au sein d'un réseau d'acteurs.

De ce point de vue, le pilotage de la RIS3 devra donc encourager la participation de toutes les parties prenantes de l'économie et de l'innovation (privées et publiques). Elle doit établir un lien entre petites, moyennes et grandes entreprises, favoriser la gouvernance multi-niveaux et être fondée sur l'interactivité et le consensus.

Le choix a ici été fait de s'appuyer sur un modèle de gouvernance simple et évolutif favorisant la concertation et la mobilisation des acteurs à différents niveaux.

Il sera ainsi créé un **comité d'orientation stratégique (COS)** de la RIS3, présidé par l'Etat et la Région, et composé des partenaires de la quadruple hélice que sont les universités, les acteurs publics, les entreprises et la société civile pour confronter les points de vue, mesurer l'état d'avancement de la mise en œuvre de la stratégie, échanger les informations utiles à son déploiement efficace, identifier les mesures correctives éventuellement nécessaires et renforcer autant que faire se peut la cohérence des actions portées par les uns et les autres. L'avantage d'une telle approche est de garantir une visibilité forte de la RIS3 à l'égard des partenaires de la mise en œuvre.

Plus précisément, ses missions sont les suivantes :

- Il examine l'état d'avancement des projets développés dans les domaines de spécialisation, les domaines en émergence et les axes transversaux. Il en apprécie les différentes composantes : recherche, formation, transfert de technologie, développement économique et emploi.
- Il est tenu informé de l'évolution du processus de découverte entrepreneuriale et en tire les conclusions pour le choix des orientations stratégiques.

- Il considère également la mobilisation de financements sur les projets et l'efficacité de l'utilisation de ces financements.

Le COS se réunit au moins une fois par an.

Les décisions du COS seront rendues opérationnelles dans le cadre d'un **comité technique d'animation et d'évaluation (CTAE)** composé des services de la Région et de l'Etat. Pour accomplir sa mission, le CTAE constituera, selon les besoins, **des groupes de travail spécifiques** mobilisant les différents types d'acteurs du processus d'innovation.

L'intelligence territoriale et le système de monitoring décrits dans l'axe 2, interagiront régulièrement avec le CTAE qui, de son côté, pourra solliciter des études ciblées sur des thèmes concernant l'innovation et le développement économique picard.

Ses missions sont les suivantes :

- Il suit la mise en œuvre des décisions prises par le COS et le développement du plan d'actions.
- Il coordonne l'animation des domaines de spécialisation et des axes transversaux.
- Il identifie des thématiques d'études et d'évaluations pertinentes et met en place des groupes de travail, thématiques et/ou transversaux à cet effet. En particulier, les thématiques d'évaluation retenues seront instruites au comité de pilotage de l'évaluation du PO qui les inscrira au plan d'évaluation du PO après avis du comité de suivi du PO et en fonction des priorités identifiées et dans la limite des moyens affectés dans ce cadre.

Le CTAE se réunit environ une fois par trimestre et davantage si la situation l'impose.

La création et la durée d'exercice de ces **groupes de travail thématiques et transversaux** sont subordonnées aux interrogations qui émergent du processus de mise en œuvre de la stratégie ou de questions qu'il convient d'approfondir pour ajuster le pilotage de la RIS3. Cet ajustement pourra ainsi s'appuyer sur les études thématiques (prospectives ou pas) et les évaluations (à mi-parcours, in itinere, ex post ou thématiques) produites au cours ou à l'issue de la programmation. Plus largement, ces groupes alimenteront les travaux du CTAE et des instances du PO par l'identification de thématiques d'études et d'évaluation jugées pertinentes.

Le CTAE suivra également la démarche Picardie Technopole.

## *Une stratégie articulée avec la programmation FEDER*

En parallèle, l'approche retenue en Picardie est celle d'une RIS3 articulée avec la programmation FEDER 2014-2020. Cette articulation se traduit donc par des modalités de gouvernance de la RIS3 étroitement liées avec les celle du programme opérationnel (PO) et de ses instances.

La gouvernance, tant de la RIS3 que du PO, se situe à deux niveaux, opérationnel et stratégique et se définit tant en termes de suivi, de programmation que d'évaluation. Au niveau stratégique, il s'agit de garantir l'articulation de la stratégie avec la programmation FEDER et de suivre sa mise en œuvre dans le cadre de la programmation FEDER. Au niveau opérationnel, il s'agit de définir des modalités d'animation permettant de faire remonter des projets qui s'inscrivent dans la RIS3 et qui peuvent être programmés dans le cadre du futur PO 2014-2020. En matière d'évaluation, les instances de la RIS3 doit soumettre aux instances du PO des thématiques d'évaluation jugées pertinentes.

A ce stade d'élaboration de la RIS3, la gouvernance du PO repose sur les instances suivantes :

- *Le Comité de suivi*

Instance de pilotage global du programme, ce comité est co-présidé par le Président du Conseil régional de Picardie et le Préfet de région. Il a pour mission de s'assurer de l'efficacité et de la qualité de la mise en œuvre du programme. En lien avec la RIS3, le comité de suivi :

- est informé annuellement de l'état d'avancement de la mise en œuvre de la RIS3 via le COS.
- est consulté sur le plan d'évaluation par le comité de pilotage d'évaluation en lien avec le CTAE et examine les progrès sur la mise en œuvre du plan d'évaluation.
- peut faire des observations à l'autorité de gestion, relayées auprès du CTAE, en ce qui concerne la mise en œuvre et l'évaluation du programme. Il assure le suivi des actions menées à la suite de ses observations.

Il se compose des représentants de l'autorité de gestion, des organismes intermédiaires et des partenaires impliqués dans l'élaboration du programme. La Commission ainsi que des représentants ministériels sont associés aux travaux du Comité de suivi. Le comité de suivi se réunit au moins une fois par an et en tant que de besoin.

- *Le Comité de programmation*

Co-présidé par le Président du Conseil régional ou son représentant avec le Préfet de région ou son représentant, le Comité de programmation émet un avis sur les projets présentés et assure le suivi du programme dans un souci de transparence, de partenariat et de coordination entre les fonds.

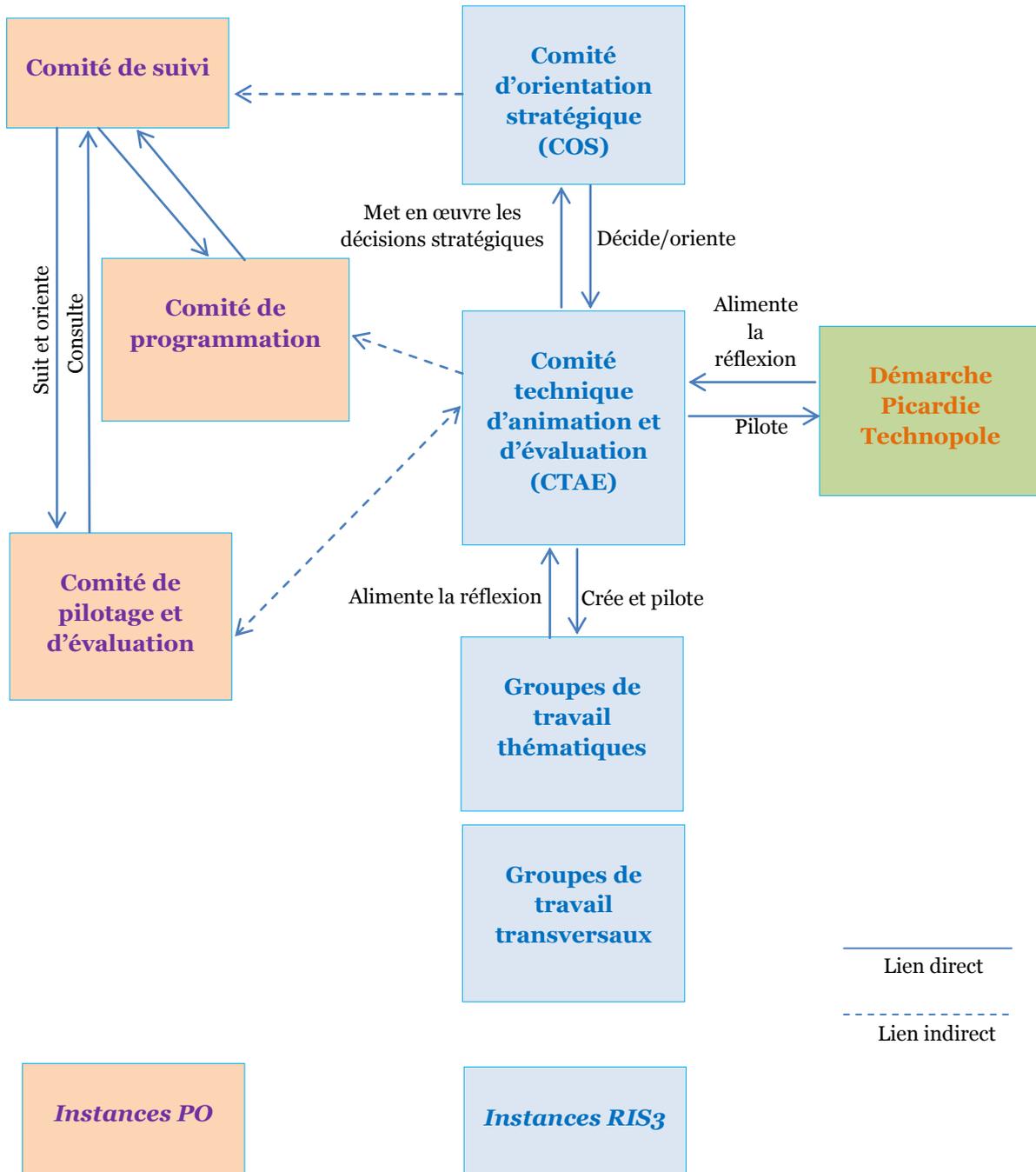
Un lien étroit sera institué entre le Comité de programmation et le pilotage de la RIS3 afin qu'il puisse prendre en compte ses avis dans son positionnement sur les dossiers relatifs aux domaines de spécialisation intelligente.

- *Le comité de pilotage d'évaluation*

Tel que précisé plus haut, l'articulation existe également en matière d'évaluation entre le comité de pilotage d'évaluation du PO d'une part et le CTAE et les groupes de travail thématiques de la RIS3 d'autre part.

Co-présidé par le Président du Conseil régional ou son représentant avec le Préfet de région ou son représentant, le Comité de pilotage des évaluations du PO aura pour mission d'élaborer le plan d'évaluation présenté au comité de suivi, d'orienter les travaux d'évaluation et de suivre les progrès sur la mise en œuvre du plan d'évaluation. Il se réunira au moins une fois par an et en tant que de besoin et associera les partenaires fortement impliqués dans les démarches évaluatives à l'échelle régionale. Le plan d'évaluation viendra préciser les modalités de gouvernance des évaluations.

La figure ci-dessous montre l'articulation entre les différentes instances du PO et de la RIS3 :



## ***Axe 2. Mettre en œuvre un système de veille, de monitoring et d'évaluation***

### ***Mise en place d'une démarche d'intelligence économique partenariale***

En soutien au pilotage stratégique de la RIS3, une démarche partenariale d'intelligence économique sera initiée. Cette démarche pourra inclure une veille ciblée, un suivi économique territorial et/ou sectoriel et la mise en œuvre d'un programme d'études prospectives adapté. Les résultats issus de cette démarche, qui vise à favoriser l'anticipation stratégique, pourront alors être traités par le CTAE afin que ce dernier conseille la gouvernance sur l'évolution de la stratégie et les actions à mettre en œuvre. Cette intelligence économique, en particulier pour ce qui est de la veille sectorielle, se veut partagée, avec l'implication des différents partenaires de la Région et notamment des pôles de compétitivité régionaux.

Trois axes structureront cette démarche d'intelligence économique partenariale :

#### **1. Appuyer les décisions stratégiques du Comité d'orientation Stratégique**

- Conduire des études prospectives en lien avec les spécialisations de la S3 pour identifier les marchés potentiels et développer les positionnements régionaux et les partenariats

#### **2. Développer une veille sur l'innovation**

- Engager un travail de définition de l'innovation en Picardie en vue d'établir un référentiel
- Mener le benchmark d'un certain nombre de régions à l'échelle européenne et mondiale, identifiées sur la base de leur complémentarité avec la Région Picardie, avec un objectif d'identification des bonnes pratiques
- Identifier les réseaux de l'innovation au sein de l'Union Européenne

#### **3. Mettre en place un suivi global**

- Compiler et traiter les données disponibles sur l'économie régionale et réaliser un sociogramme des acteurs de l'innovation picards.
- Exploiter les résultats de l'enquête innovation conduite avec l'INSEE
- Etudier les conditions de mise en place d'un baromètre des entreprises régionales

L'ambition est bien de mettre en place un outil réactif et opérationnel, susceptible de délivrer rapidement une information utile aux commanditaires, que ce soit pour répondre à des besoins identifiés ou selon une logique d'alerte, en partant du principe que l'information a une valeur stratégique pour la prise de décision publique et que la mutualisation des moyens en ce domaine produit des économies d'échelle substantielles.

## *Monitoring et évaluation*

La Région Picardie souhaite que le dispositif de suivi et d'évaluation de la RIS3 permette aux acteurs de la stratégie de suivre les évolutions de l'écosystème régional d'innovation, de rendre compte des évolutions observées au cours de la période 2014-2020 et si besoin, de mettre en place des mesures correctives et de dresser régulièrement des bilans des actions mises en œuvre et des résultats observés.

Le suivi et l'évaluation auront pour finalité d'apprécier l'efficacité de la mise en œuvre et l'efficacité des actions déployées dans le cadre de la stratégie et ce, sur la base d'indicateurs de réalisation, de résultats et d'impact.

Plus précisément, le système de suivi portera :

- d'une part, sur les résultats obtenus par les actions des services et des structures externes (indicateurs de résultats classiques, comme le taux de consommation des crédits par exemple, mais aussi innovants comme le rapport entre la production de biens et services et le niveau d'énergie consommée ou de déchets produit),
- d'autre part, sur les leviers (mobilisation financière, coordination des actions des parties prenantes, apprentissage organisationnel, etc.) qui contribuent à l'atteinte des résultats.

Dans le cadre de la RIS3 et en lien avec le programme opérationnel FEDER 2014-2020, un ensemble d'indicateurs de suivi a été défini, qui constitue déjà une base de monitoring. Complété d'autres indicateurs (indicateurs généraux du processus de recherche et d'innovation : DIRDA, DIRD, production scientifique, brevets déposés, nombre de chercheurs publics/privés...), ce système de suivi permettra aux responsables opérationnels, comme au comité de pilotage, de disposer d'un tableau de bord annuel permettant de juger de l'état d'avancement de la stratégie, tout en constituant progressivement le matériau nécessaire à l'évaluation de la RIS3.

La RIS3 fera a minima l'objet d'une évaluation à mi-parcours en 2017 et d'une évaluation finale en 2020. Elles feront le lien entre :

- les actions effectivement réalisées dans le cadre de la stratégie (indicateurs de réalisation)
- les résultats obtenus au regard des objectifs fixés (indicateurs de résultats)
- les effets des actions sur un plus long terme (indicateurs d'impacts)

Les conclusions du suivi en continu de la mise en œuvre de la stratégie et des évaluations seront communiquées régulièrement (et à minima une fois par an) à la gouvernance du système d'innovation. Ces exercices d'évaluation seront l'occasion de revisiter la RIS3 et d'évaluer la pertinence d'une réorientation des spécialisations, instruments et dispositifs.

# Objectif 2 : Accentuer les actions vers des thèmes de spécialisation compétitive

La consolidation du système d'innovation régional autour de spécialisations thématiques s'inscrit dans le cadre de l'élaboration d'une stratégie de différenciation, conformément aux recommandations de la Commission Européenne.

La Picardie souhaite renforcer son positionnement sur :

- les segments (déclinés en spécialisations et sous-spécialisations) pour lesquels les acteurs régionaux ont d'ores et déjà démontré leurs avantages compétitifs (**Axe 3 : Retenir les spécialisations compétitives facilitant la mutation vers une économie décarbonée**).
- les secteurs en émergence qui semblent constituer une réelle opportunité de croissance et présenter un potentiel de développement d'emplois et d'activités économiques au niveau européen voire mondial (**Axe 4 : Entretien et développer la différenciation de demain dans des domaines en émergence**).
- les approches transversales qui confortent et consolident les secteurs compétitifs et en émergence accélérant ainsi le passage de la R&D à la mise sur le marché des innovations (**Axe 5. Accompagner l'innovation et la spécialisation par des approches transversales**).

## Axe 3 : Retenir les spécialisations compétitives facilitant la mutation vers une économie décarbonée

Ces domaines d'activités feront l'objet d'un ensemble de mesures susceptibles de mobiliser le soutien des fonds européens et dont l'objectif commun sera de favoriser le regroupement des parties prenantes et des ressources régionales autour d'une vision de leur avenir tournée vers l'excellence.

Dans ce contexte, la Picardie a résolument fait le choix de concentrer son action sur un nombre limité de priorités thématiques pour renforcer la capacité d'innovation et la compétitivité des entreprises, et ce afin de favoriser la création des emplois de demain et la transition vers une économie verte, décarbonée et durable. Pour prendre ce virage, c'est l'ensemble du tissu économique picard et au premier rang le système productif qui seront sollicités et devront être accompagnés dans leur mutation vers notamment :

- une plus grande sobriété de l'ensemble de la chaîne productive (nouvelles matières premières, flux logistiques, process de production, énergie grise des intrants, émissions de polluants, nature de la consommation énergétique, etc) ;
- la réponse à de nouveaux marchés ;
- la mise en œuvre de nouveaux métiers...

Cette transition sera également favorisée par la mise en œuvre du schéma régional climat air énergie (SRCAE) picard qui vise à réduire de 21% les émissions de GES en 2020 et à couvrir 23% des consommations d'énergies avec des productions locales et renouvelables.

Comme nous allons désormais le voir, **les spécialisations choisies ont donc en commun d'avoir été retenues en vue de contribuer au développement d'une économie verte, durable et respectueuse. Cette volonté trouve d'ailleurs son prolongement dans les thèmes retenus dans l'axe 4 portant sur les convergences de demain.**

## Spécialisation 1. Bioéconomie et bioraffinerie territorialisée

Remarque préalable : la transversalité 1 de l'axe 5 « *Intégrer à l'ensemble des domaines de spécialisation, la maîtrise des risques toxiques, industriels et environnementaux* » renforcera la dynamique de ces thèmes.

### LA PICARDIE MISE SUR LES AGRO-RESSOURCES

Avec 70% de la superficie de la région Picardie destinés à l'agriculture et près de 20% aux bois et forêts, des acteurs industriels de premier rang et des équipes de recherche dont une part importante des travaux vise une valorisation optimisée des agro-ressources, la Région mise sur la bioraffinerie territorialisée.

Riche de 1,34 millions d'hectares de terres agricoles productives, la Picardie est le premier producteur de betterave industrielle, de pomme de terre de féculé et de protéagineux et le deuxième producteur français de blé et de pomme de terre de consommation <sup>1</sup>. En complément des valorisations alimentaires historiques, le développement de nouvelles utilisations de ces agro-ressources représente pour les agriculteurs de la région l'opportunité de diversifier leurs productions avec de nouveaux débouchés, en vue d'assurer demain la pérennité de leurs exploitations agricoles.

Cette forte vocation agricole a favorisé l'implantation d'industries agro-alimentaires et agro-industrielles, faisant ainsi figurer la Picardie parmi les toutes premières régions industrielles de France. Pour rester compétitifs et s'adapter à la volatilité croissante des prix des matières premières agricoles, ces industriels cherchent aujourd'hui à mieux valoriser les ressources végétales en développant de nouveaux produits à partir de ce qui pouvait être considéré comme un déchet auparavant. Parallèlement, les limites de l'utilisation des ressources fossiles et la nécessité d'intégrer profondément le développement durable au cœur de nombreuses problématiques bouleversent le monde économique existant. Parmi toutes les branches industrielles, la chimie est particulièrement concernée. Son évolution vers la chimie verte, associant des procédés industriels plus propres et plus sûrs à une substitution du carbone végétal au carbone fossile, est incontournable.

**Dans ce cadre, le défi majeur pour l'agriculture de demain est d'améliorer significativement l'efficacité de production des territoires agricoles pour répondre d'une part au double besoin d'une production alimentaire suffisante et de qualité et d'une contribution à la production de ressources renouvelables pour l'énergie ou la chimie, et d'autre part à la nécessité de réduire les impacts négatifs sur l'environnement.** La mise en place de nouvelles filières de valorisation et la production/mobilisation des ressources pour les approvisionner induiront des prises de décisions et/ou des scénarios en rupture à l'échelle de l'exploitation agricole mais aussi à l'échelle du territoire. Ces deux échelles s'avèrent étroitement liées : la création de dynamiques territoriales peut contribuer à la décision de produire des acteurs et ainsi faciliter l'émergence de nouvelles filières et inversement les industriels ne s'engageront que s'ils ont l'assurance de la capacité de production et de mobilisation de la ressource et du consentement à produire des agriculteurs sur le territoire. **L'ensemble des actions visant à donner les moyens à la Picardie de développer la durabilité de ses exploitations agricoles et de ses territoires en participant au développement de bioraffineries territoriales devra ainsi pouvoir être accompagné par les fonds européens (FEDER, FEADER...).**

### LES BIORAFFINERIES : LA OU LA RESSOURCE EST TRANSFORMÉE

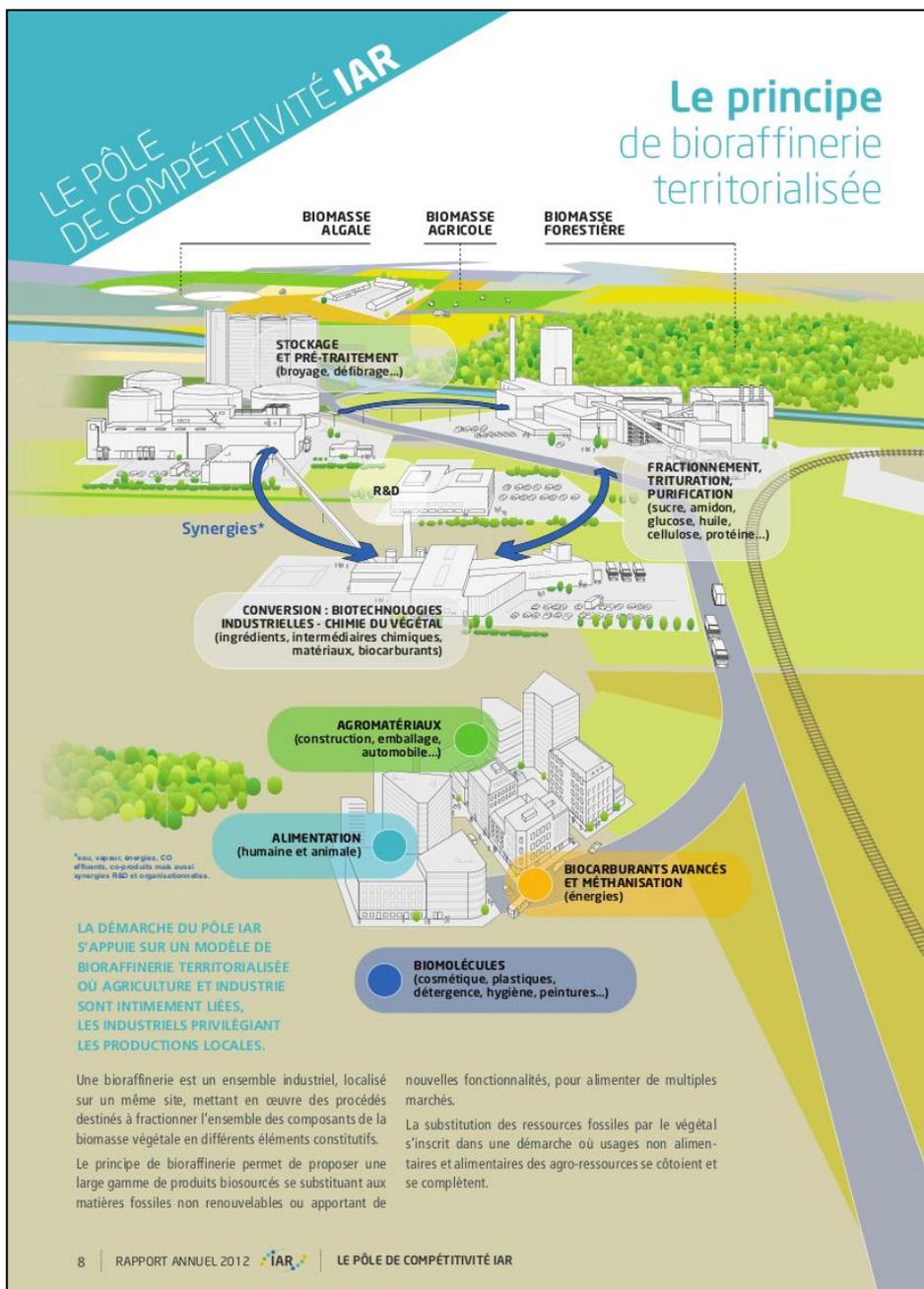
Une bioraffinerie est un ensemble industriel, localisé sur un même site, qui transforme les ressources végétales en une diversité de produits destinés à l'alimentation humaine et animale, à la fabrication de produits chimiques (peintures, vernis, colles, parfums, produits de nettoyage...), de matériaux (emballages, matériaux d'isolation, mousses...) ou encore à la production d'énergie (biocarburants, électricité, chaleur) avec une stratégie d'efficacité énergétique, environnementale, économique et sociale (cf. schéma en page suivante).

L'implantation de ces bioraffineries au cœur des territoires agricoles permet de créer un lien fort entre industriels et agriculteurs et de sécuriser les approvisionnements industriels tout en réduisant l'impact du transport. Les agriculteurs sont ainsi associés à la création de valeur en adaptant leurs productions à la stratégie de bioraffinerie.

---

<sup>1</sup> Statistique agricole 2011

La bioraffinerie est génératrice d'activités et donc créatrice d'emplois non délocalisables sur les territoires ruraux. A titre d'exemple en Picardie, l'amidonnerie de Nesle (groupe Tereos Syral) emploie 250 salariés permanents et transforme plus de 900 000 tonnes de blé par an (soit environ 25% du blé picard) en une large gamme de produits (sirops de glucose pour l'industrie agro-alimentaire, alcool haut de gamme pour les spiritueux, alcool absolu pour le secteur des cosmétiques, de la pharmacie et de la chimie, etc.). L'émergence des bioraffineries nécessite par ailleurs une réelle prise en compte des enjeux environnementaux en vue de maximiser l'efficacité énergétique et environnementale de ces sites industriels.



Principe de bioraffinerie territorialisée (Source : pôle de compétitivité IAR, 2012)

## DEUX OUTILS REGIONAUX STRUCTURANTS AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT DE LA BIORAFFINERIE

La politique d'innovation et d'excellence poursuivie par l'Etat et le Conseil régional en soutenant le pôle de compétitivité Industries et Agro-Ressources (IAR) favorise les synergies entre les acteurs de la recherche, du monde économique et de la formation. Elle permet surtout d'allier une tradition agricole forte au développement de la compétitivité des entreprises et des territoires concernés.

Aujourd'hui, la Picardie est heureuse de voir que le pari porte ses fruits, à travers deux projets déterminants portés par le pôle de compétitivité IAR sur son territoire : P.I.V.E.R.T. et IMPROVE.

**P.I.V.E.R.T**<sup>2</sup>, institut d'excellence spécialisé dans la chimie du végétal, est le premier Institut pour la Transition Energétique (ITE) financé par l'Etat dans le cadre du Programme d'investissements d'avenir en 2011. Porté par des industriels (Sofiprotéol, Maguin...), des centres techniques et de recherche, des universités (Université de technologie de Compiègne, Université de Picardie Jules Verne...) et le Pôle IAR, il s'agit du premier centre européen, de cette ampleur, visant à valoriser la plante entière oléagineuse, en produits chimiques renouvelables et en énergie.



Dans un contexte où la raréfaction des ressources, la volatilité des prix et l'impact environnemental des activités humaines conduit à repenser un modèle basé sur l'exploitation quasi-exclusive des ressources pétrolières, l'ITE P.I.V.E.R.T. vise à développer une chimie renouvelable utilisant des matières premières d'origine agricole en remplacement des matières premières d'origine fossile. Les produits issus du végétal trouvent des applications notamment en chimie (en tant qu'intermédiaires de synthèse, pour la production de polymères, d'ingrédients cosmétiques...), comme matériaux de construction ou encore dans le domaine de la nutrition et de la santé.

Ce projet de bioraffinerie s'inscrit dans une logique de développement durable. En regroupant l'ensemble des unités au sein d'un même bassin d'activités, le projet vise à créer un véritable écosystème industriel : les sous-produits de certaines activités serviront de matière première pour les autres, avec un recyclage de l'énergie, de l'eau et des déchets.

L'ITE P.I.V.E.R.T. a également pour ambition d'offrir de nouveaux débouchés durables pour le monde agricole et pour les acteurs des technologies de l'équipement. Il constitue une réponse à la ré-industrialisation du territoire national, dans une logique de développement cohérent et durable. Concrètement, 5000 emplois industriels directs ou indirects sont attendus à terme.



**IMPROVE**<sup>3</sup> : Cette plateforme d'innovation est lauréate en 2012 de l'appel à projet national "Plateformes mutualisées d'innovation" du Programme d'Investissements d'Avenir. Elle vise une meilleure valorisation des protéines présentes dans les cultures européennes, celles-ci restant aujourd'hui encore largement sous-exploitées sur ce plan alors qu'elles permettent pourtant un apport protéique quasi équivalent au soja, dont la France et l'Europe sont massivement importatrices.

En 2008-2009, le déficit de l'Union Européenne en protéines végétales était en effet de 73 % et celui de la France de 53 %. La France importe ainsi chaque année entre 3,7 et 4,5 millions de tonnes de tourteaux de soja pour nourrir ses animaux (ce qui en fait le second plus gros importateur de tourteaux de l'Union européenne), principalement en provenance du Brésil. La recherche de nouveaux moyens pour valoriser les cultures agricoles européennes répond donc en premier lieu à un enjeu économique crucial : la réduction du déficit commercial de la France et de l'Union européenne. En second lieu, elle participe à la lutte contre le réchauffement en constituant une alternative aux protéines animales dont la production nécessite en moyenne huit fois plus d'énergie fossile.

<sup>2</sup> P.I.V.E.R.T. : Picardie Innovations Végétales, Enseignements et Recherches Technologiques

<sup>3</sup> IMPROVE : Institut Mutualisé pour les PROTéines VEgétales

Porté par des industriels (Tereos Syral, Siclaé, Sofiprotéol, In Vivo), des grands organismes de recherche et centres techniques et de recherche (INRA, CVG), des universités (UPJV...) et le pôle IAR, la plateforme IMPROVE devra permettre de lever les verrous scientifiques et techniques qui permettront demain de valoriser mieux encore les cultures agricoles européennes (gisement potentiel d'environ 28 millions de tonnes de protéines), et ce toujours dans une logique de bioraffinerie.

Ce dernier point s'inscrit dans les ambitions nationales portées par la Commission Innovation installée en France par le Président de la République en avril 2013 et présidée par M<sup>me</sup> Anne Lauvergeon, et dont l'une des ambitions fortes retenues concerne les protéines végétales et la chimie du végétal (ambition n°4).



#### LE MOTEUR DE LA BIORAFFINERIE : LE POLE DE COMPETITIVITE INDUSTRIES & AGRO-RESSOURCES (IAR)

Le pôle IAR s'appuie sur un modèle de bioraffinerie territorialisée où agriculture et industrie sont intimement liées. Les projets du pôle IAR s'inscrivent dans une démarche où usages alimentaires et non alimentaires des agro-ressources se côtoient et se complètent, permettant ainsi de développer les produits de base de notre alimentation, mais également de produire des biomolécules, des agromatériaux, des bioénergies.

Créé en 2005, IAR regroupe aujourd'hui plus de 240 adhérents (entreprises, universités, centres techniques, collectivités territoriales, etc) de Picardie, de Champagne-Ardenne et de nombreuses autres régions de France. Tous sont engagés dans le développement de technologies et de produits substituant des matières premières d'origine pétrolière par des productions végétales.

#### VERS UNE SPECIALISATION INTELLIGENTE 2014 - 2020

La mise en avant aujourd'hui de cet axe de spécialisation est donc le résultat d'une politique régionale de longue date pour la Picardie. La conviction que la valorisation du gisement agricole est la clef du développement de la Picardie était portée dès les Assises de la Recherche de 1981 pour envisager dès alors de nouvelles transformations de la production agricole pour l'alimentation humaine et animale mais aussi des usages énergétiques, des débouchés dans les matériaux ou la chimie. Une vision qui éveille l'intérêt de représentants du monde agricole picard de l'époque, qui créeront en 1984 à Amiens le Centre de valorisation des glucides (CVG), première pierre de la stratégie régionale vis-à-vis des agro-ressources. Celle-ci trouvera sa prolongation et sa déclinaison dans les années 1990 avec le lancement du « Biopôle » qui deviendra « Alternatech » puis Agro-transfert, ressources et territoires », puis dans les années 2000 avec le lancement du programme de recherche « Alternatives végétales », suivi de la labellisation en 2005 du pôle de compétitivité IAR, avant la création en 2007 du CoDEM Picardie (Construction Durable et Eco Matériaux) et aujourd'hui celle de la plateforme IMPROVE et de l'institut P.I.V.E.R.T., deux projets en partenariat public-privé présentés plus haut et dont l'intérêt et la qualité ont bénéficié d'une reconnaissance au plan national.

**C'est pourquoi la Picardie, grâce à ces bases solides et à sa stratégie de spécialisation intelligente, entend aujourd'hui jouer un rôle majeur dans le développement de la bioéconomie tel que souhaité par la Commission Européenne<sup>4</sup>. Compte-tenu des forces en présence en région, 4 grands secteurs d'activités, intimement liés entre eux, sont plus particulièrement ciblés :**

- **Alimentation humaine et animale**
- **Agro-industrie et chimie du végétal**
- **Agro-machinisme et agriculture de précision**
- **Bioénergies / Méthanisation agricole**

**Cette ambition devra par ailleurs contribuer à assurer un virage majeur du système productif régional.**

<sup>4</sup> Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au comité des régions : *L'innovation au service d'une croissance durable: une bioéconomie pour l'Europe* (février 2012)

En effet, les emplois industriels picards se caractérisent aujourd'hui par un niveau d'encadrement et de professions intermédiaires inférieur à celui de l'industrie française et par une surreprésentation des postes d'ouvriers qualifiés et non qualifiés qui représentent 63 % des emplois contre 53 % dans l'industrie française. Cela s'explique par la moindre présence en Picardie des activités de pointe, de recherche et développement et par la surreprésentation des établissements de production <sup>5</sup>.

Par ailleurs, 180 000 salariés picards travaillent pour une entreprise dont le siège est dans une autre région ou qui dépend d'un groupe étranger. Cela représente 53 % des salariés du secteur marchand (contre 40 % et à 46 % pour l'ensemble des régions françaises de province) <sup>6</sup>. Or, en période de développement comme en période de crise, l'ancrage des entreprises sur le territoire régional constitue un enjeu économique important.

**Parmi les axes pour rebondir figurent notamment l'innovation et le développement de produits à haute valeur ajoutée, tous deux au cœur du développement d'une bioéconomie européenne.**

Pour ce faire, il sera indispensable pour la région de **conforter son attractivité en vue d'attirer l'implantation de grands centres de recherches privés**, en s'appuyant sur la proximité géographique de chercheurs, de structures de transfert de connaissances et d'entreprises compétitives, ce dans la dynamique de certains exemples récents (AGCO, Plastic Omnium, Bostik...) et en lien étroit avec le pôle de compétitivité IAR.

**Compte-tenu du contexte et du positionnement de ses acteurs, la Picardie devra également poursuivre la structuration des acteurs situés en amont de la chaîne de valeur (production, approvisionnement des bioraffineries, première transformation soit essentiellement la partie "agro-industrielle" de la chaîne de valeur) pour permettre de développer de nouvelles voies de valorisation et ainsi plus de valeur ajoutée en aval.**

**Il convient par ailleurs de noter deux leviers/accélérateurs importants sur cette spécialisation :**

- **une approche pluri-fonds naturelle entre FEDER et FEADER**, mais également FSE au moins sur l'aspect formation (cf. par exemple les attendus de la chimie du végétal). L'objectif sera bien ici de mieux aligner les moyens de financement pour maximiser l'impact des actions financées et accélérer la mise en œuvre d'une bioéconomie ;
- **un partenariat existant avec les acteurs de la région Champagne-Ardenne**, formalisé notamment dans le cadre de la création et du fonctionnement du pôle IAR. Les deux régions se rejoignent sur ses problématiques et croient notamment toutes deux au développement de la bioéconomie pour préserver et stimuler la croissance économique et l'emploi dans les zones rurales.

Les acteurs de ces deux territoires ont su développer des outils de démonstration parfaitement complémentaires et couvrant l'intégralité de la valorisation des composants majeurs de la biomasse. Comme vu précédemment pour la Picardie, l'institut P.I.V.E.R.T s'attachera plus particulièrement à la valorisation de la biomasse oléagineuse tandis que la plateforme IMPROVE sera en charge des protéines végétales. Côté Champagne-Ardenne, la plateforme B.R.I se focalise sur la valorisation des carbohydrates et le développement des biotechnologies blanches. Les travaux menés par la société Fibres Recherche et Développement sur les nouvelles valorisations des fibres végétales ainsi que par la société Soufflet sur l'enzymologie sont également à noter.

**L'ensemble de ces grands outils structurants concrétise ainsi l'ambition, affichée dès 2005, des deux territoires et du pôle de compétitivité IAR d'être reconnus comme la référence européenne des agroressources et de leur transformation industrielle à horizon 2015.**

Sur le plan scientifique, on peut de plus noter l'existence de la structure fédérative de recherche Condorcet « Agro-sciences, environnement et développement durable » qui réunit sur les deux régions (et la Wallonie) environ 400 chercheurs de 23 structures publiques et privées ainsi que 10 plateformes techniques, au service du développement de ces grands axes de recherche.

---

<sup>5</sup> Observatoire du système productif en Picardie – INSEE, octobre 2013

<sup>6</sup> INSEE Picardie Analyses n°81 - 2013

Enfin, la Picardie sera attentive à la formation éventuelle de nouveaux partenariats avec d'autres territoires, et ce dans une logique de complémentarité, d'échanges et de bénéfices partagés au service du développement de chacune des régions concernées et *in fine* d'une bioéconomie européenne.

### *Sous spécialisation 1.1. Alimentation humaine et animale*

La croissance de la population mondiale associée à l'évolution des régimes alimentaires des pays émergents, les rapprochant des habitudes européennes, pose une réelle question de soutenabilité. On estime que l'accroissement démographique mondial d'ici à 2050 entraînera une augmentation de 70 % de la demande alimentaire et, notamment, un doublement de la consommation mondiale de viande.

Dès lors, il apparaît clairement que l'un des enjeux de demain sera d'être en capacité de produire plus tout en allégeant la pression sur l'environnement. Ce défi engendrera nécessairement la mobilisation forte des acteurs de l'agro-machinisme et des techniques d'agriculture de précision ; ce point sera largement abordé au point 1.3. Néanmoins, une évolution des modes de consommation vers des régimes alimentaires plus sains et plus durables est également indispensable pour relever collectivement le défi de la sécurité alimentaire.

La Picardie est à la fois terre de tradition agricole et industrielle. Les activités agro-alimentaires y sont fortement implantées et représentent encore aujourd'hui un fort potentiel de développement. Avec près de 230 établissements et plus de 15 000 emplois, la filière agroalimentaire représente plus de 15 % de l'emploi industriel picard. Très diversifiée, elle est par ailleurs présente dans de nombreux secteurs d'activité. La Picardie occupe la première place des régions pour la fabrication du sucre, en employant 24% des salariés français du secteur. Viennent ensuite le travail des grains et fabrication de produits amylicés puis l'industrie des fruits et légumes. La Picardie emploie ainsi un peu plus de 10% des salariés nationaux. La Picardie occupe aussi une place importante au niveau national dans la fabrication d'aliments homogénéisés et diététiques et dans la fabrication de biscuits, de biscottes et pâtisseries de conservation.

Les établissements agroalimentaires picards sont plutôt de grande taille, 63 salariés équivalents temps plein en moyenne contre 35 pour la métropole. Les établissements de plus de 250 salariés regroupent 46% des salariés agroalimentaires en Picardie contre 36% en moyenne nationale. Les établissements agroalimentaires situés en Picardie sont très souvent dépendants d'entreprises dont les sièges sociaux sont situés en dehors de la région. Dans ce secteur, en proportion des effectifs employés, la Picardie est même la région de France la plus dépendante de l'extérieur<sup>7</sup>.

La filière est néanmoins bien structurée au sein de l'association Agrosphères, dont l'objectif est de favoriser le développement de la filière et l'implantation de nouvelles entreprises en région.

#### *Implantation des industries agro-alimentaires en Picardie (Source : Agro-Sphères)*

» Légende

- Industries des viandes et oeufs
- Industries des fruits et légumes
- Industries laitières
- Travail des grains et produits amylicés
- Produits de boulangerie-pâtisserie et pâtes alimentaires
- Fabrication de sucre
- Fabrication de produits alimentaires divers
- Alimentation animale
- Industries des boissons
- Divers



<sup>7</sup> Observa

De plus en plus d'entreprises trouvent dans le pôle IAR et dans des structures de recherche, d'innovation et de transfert telles que le CVG ou IMPROVE, des ressources, des compétences et des partenaires pour innover et développer leurs projets. Si de grandes entreprises ont trouvé ici les atouts de leur réussite, ce secteur est aussi caractérisé par un grand nombre de PME qui maillent l'ensemble du territoire et créent des emplois dans des zones peu industrialisées. Tout en valorisant les matières premières agricoles, elles assurent aussi un rôle important de vitalité et d'animation des territoires ruraux picards.

**Ce secteur doit néanmoins faire face à des problématiques majeures, auxquelles la Picardie est et sera particulièrement attentive, notamment pour :**

- **Faire face à la volatilité des prix des matières premières agricoles, notamment en créant plus de valeur ajoutée ;**
- **Garantir la qualité et assurer la traçabilité des produits transformés ;**
- **Assurer la transition vers des process de production plus performants écologiquement et énergétiquement ;**
- **Innover pour moderniser la filière et renforcer sa compétitivité.**

Sur ce dernier point, la Picardie vise notamment le développement du marché des ingrédients ou produits alimentaires intermédiaires (à destination des IAA), en lien direct avec la feuille de route du pôle IAR. **Un enjeu majeur se situe à cet égard sur le marché des protéines végétales et la création en Picardie de la plateforme IMPROVE devrait permettre de larges avancées en la matière** (cf. ci-dessus).

### *Sous-spécialisation 1.2. Agro-industrie et chimie du végétal*

Fort des constats exposés précédemment, le milieu agricole a pris conscience qu'une meilleure valorisation de ses productions était un enjeu majeur pour l'avenir de la filière et que, s'il se saisissait de cette opportunité, il pourrait bien faire partie des chimistes de demain. La Picardie compte sur son territoire plusieurs installations majeures de grands groupes de l'agro-industrie française qui représentent à eux seuls une dizaine de sites industriels en région :

- Tereos : détenu par 12 000 associés coopérateurs, Tereos transforme des matières premières agricoles (betterave, canne à sucre, céréales) en sucre, alcool et amidon. Il est le deuxième producteur européen de sucre et d'alcool et le troisième producteur européen d'amidon de céréales et dérivés.
- Roquette : figurant parmi les cinq leaders mondiaux de l'industrie amidonnière, le groupe transforme des matières premières végétales (maïs, blé, pomme de terre, pois et micro-algues) et fournit une large gamme de produits à de nombreux secteurs : la nutrition humaine, la pharmacie-cosmétologie, le papier-carton ondulé, la chimie-bioindustrie, et la nutrition animale.
- Sofiprotéol : créé en 1983 à l'initiative du monde agricole, Sofiprotéol est un acteur financier et industriel orienté principalement vers le développement des débouchés et la valorisation des productions oléagineuses (colza, tournesol, ...) et protéagineuses (pois, féverole...).
- In Vivo : InVivo est le premier groupe coopératif français (241 coopératives sociétaires) et l'un des plus importants à l'échelon européen. InVivo rassemble 6 730 collaborateurs et est présent sur quatre pôles d'activités : semences et agro-fourriture, stockage et du commerce des grains, nutrition et santé animale, grand public.

De plus, et en complémentarité avec les outils champardennais évoqués plus haut, la Picardie est dotée de centres de recherche et de transfert reconnus, alliant des compétences sur l'intégralité des valorisations du végétal, à l'interface entre les acteurs de la première transformation et ceux de l'aval (chimistes, IAA, industrie du bâtiment...) : centre de valorisation des glucides et produits naturels, Codem Picardie pour la valorisation des fibres végétales (cf. 2.2), ITE P.I.V.E.R.T pour l'oléochimie ou encore IMPROVE pour les protéines végétales.

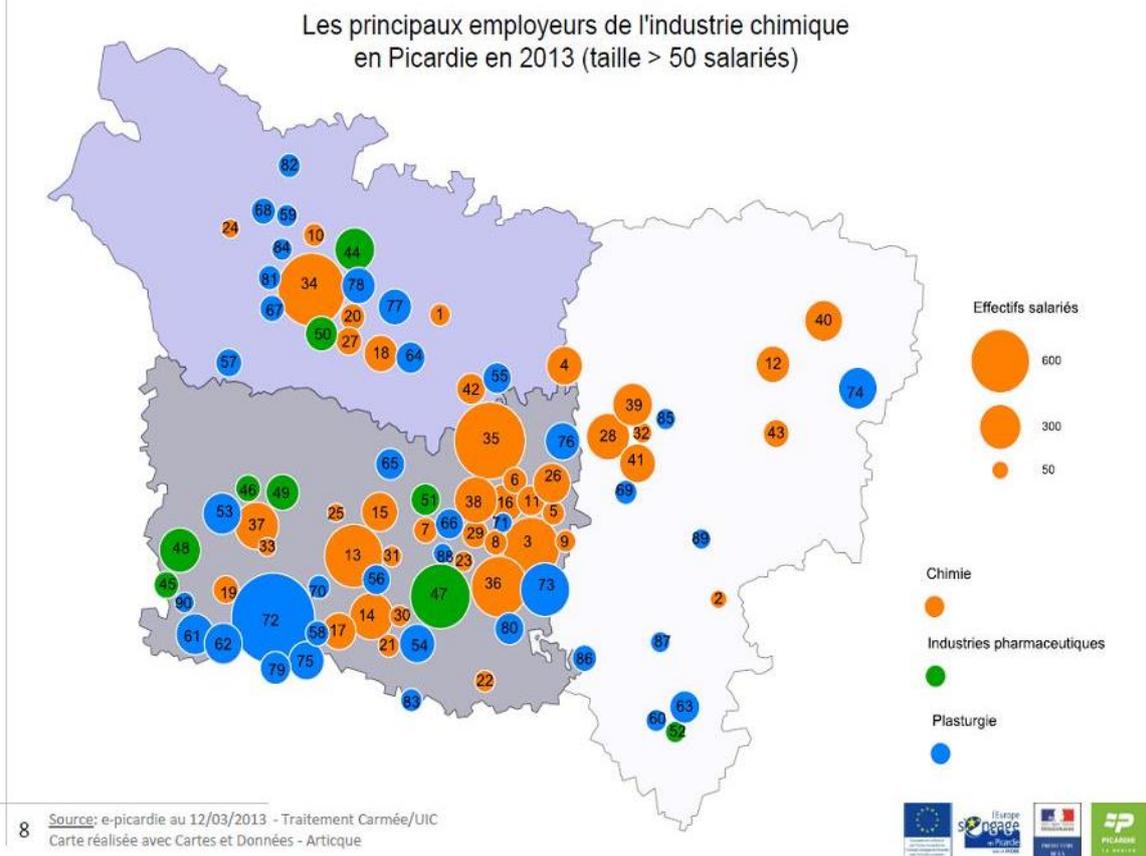
Parallèlement, au 31/12/2011, l'industrie chimique, pharmaceutique et plastique comptait 380 établissements en Picardie, effectif qui est resté stable depuis 2007, alors qu'il s'est rétracté à l'échelle nationale (5,7% en France). Les spécialités chimiques ont perdu des établissements tandis que le nombre de sites spécialisés dans la chimie minérale, la fabrication de savons, parfums et produits d'entretien ou encore la fabrication de produits pharmaceutiques a progressé. Le nombre d'établissements a également progressé dans les activités dans la plasturgie. L'industrie chimique, pharmaceutique et plasturgie en Picardie concentrait

20 550 emplois salariés fin 2011, représentant 18,8% de l'emploi industriel local, contre 11% en moyenne nationale. A ces chiffres viennent se greffer les emplois indirects qui restent aujourd'hui difficiles à quantifier à un échelon régional.

Offrant une riche palette d'activité sur l'ensemble des spécialités chimiques, la Picardie présente des spécificités marquées dans l'industrie chimique de spécialité et dans la fabrication de savons, parfums et produits d'entretien :

- avec près de 2 500 salariés, la fabrication de peintures, vernis, encres et mastics représente plus d'un emploi sur deux des spécialités chimiques : BASF, AKZO NOBEL, BOSTIK, NOVANCE, CLARIANT... ;
- les entreprises de la parfumerie sont des acteurs déterminants en région (B.R.I, Givenchy, Clarins, Bourjois Chanel...) : la Picardie assure une grande partie de la production de la filière française. De plus, elles recourent très largement à la sous-traitance régionale avec un effet d'entraînement sur des secteurs d'activités connexes (verrerie, emballage...), créant ainsi autant d'emplois directs qu'indirects.

### Cartographie des principales entreprises



L'industrie chimique est aujourd'hui fortement dépendante des ressources fossiles, dont elle tire la majorité de ses produits (plastiques, engrais, détergents, cosmétiques, peintures, produits phytosanitaires, ...). La raréfaction de ces ressources, la variabilité de leur coût et les enjeux géopolitiques associés imposent de trouver des matières premières de substitution, renouvelables, telles que la biomasse. La chimie du végétal a ainsi un rôle majeur à jouer, d'une part pour contribuer à réduire cette dépendance et, d'autre part, dans le développement de produits plus respectueux de la santé et de l'environnement. Cette nouvelle chimie à base de biomasse permettra, grâce aux bioraffineries, de fractionner la matière première végétale puis de la transformer afin d'obtenir des produits biosourcés (intermédiaires ou finis). Selon les cas, les molécules biosourcées

pourraient soit se substituer aux molécules d'origine pétrochimique (molécules ou *a minima* fonctions identiques), soit permettre de concevoir des produits innovants présentant de nouvelles fonctionnalités. Ces mêmes bioraffineries permettraient également de produire de l'énergie en complément (biocarburants, chaleur et électricité...).

L'industrie chimique française utilisait 8 % de matières premières d'origine végétale en 2010 et s'est donné un objectif de 15 % pour 2017. Certaines associations européennes, comme EuropaBio<sup>8</sup> ou ERRMA<sup>9</sup>, proposent d'atteindre 20 % de produits biosourcés à cette échéance. La France dispose de ressources particulièrement riches en matière de biomasse et d'une agro-industrie performante ; elle pourrait devenir l'un des principaux fournisseurs européens. **Une interconnexion réelle sera néanmoins indispensable entre l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur pour assurer le développement pérenne de cette filière. Le développement de produits à forte valeur ajoutée en aval devra permettre tant la création d'emplois non délocalisables qu'une stabilisation de l'activité agricole en amont de la filière, en vue de pallier en partie à une volatilité exacerbée des prix.**

**Forte de son agriculture et de son agro-industrie puissante et de cette présence majeure de l'industrie chimique sur son territoire, la Picardie est donc extrêmement bien positionnée pour encourager les industriels de la chimie et des agro-ressources à considérer la chimie du végétal comme un élément de diversification des débouchés de la biomasse et des approvisionnements de la chimie, dans le respect de l'équilibre des usages.**

**Compte-tenu des efforts déjà opérés en la matière et des succès déjà obtenus depuis 30 ans (CVG, CODEM, Agro-Transfert Ressources et Territoires, Pôle IAR, PIVERT, IMPROVE...), la Picardie entend poursuivre dans cette dynamique et accentuer son effort sur les points suivants au cours de la période 2014-2020 :**

- **S'appuyer sur ses grands outils structurants et fédérateurs pour approfondir et conforter les collaborations entre les différents acteurs de la chaîne de valeur, et notamment entre le monde agricole / agro-industriel et les industriels de l'aval ;**
- **Encourager les travaux de réflexion et de démonstration visant à optimiser la mobilisation et la gestion de la biomasse ;**
- **Poursuivre les programmes de R&D visant à lever les verrous technologiques contraignant le développement de la filière ;**
- **Soutenir la création de démonstrateurs industriels sur le territoire ;**
- **Accompagner la création et/ou l'implantation de starts-ups possédant des technologies, innovantes sur le territoire.**

### *Sous-spécialisation 1.3. Agro-machinisme et agriculture de précision*

L'industrie des agroéquipements doit relever de nombreux défis. Face aux enjeux socio-économiques et environnementaux, les machines agricoles doivent s'adapter pour répondre aux besoins croissants et pointus en matière de développement durable mais aussi à la nécessité de garantir une agriculture plus performante avec en ligne de mire la rentabilité des exploitations agricoles. Le développement de nouvelles pratiques agricoles (travail au sol simplifié, rotations des cultures, guidage par GPS, accroissement de la taille des exploitations, valorisation du végétal dans les domaines des agromatériaux, des biomolécules et bioénergies...) requiert une modernisation de l'outil de production des exploitations agricoles.

Ce secteur d'activité présente de fortes potentialités à l'international (Est de l'Europe, Amérique du Sud, Asie...). Sur ce dernier point, il convient de noter que, les marchés des pays en développement ont été identifiés comme porteurs : 30 à 40 % des récoltes y sont perdus après la récolte. Or, les solutions apportées par l'agro-

<sup>8</sup> European association for bio-industries

<sup>9</sup> European Renewable Resources and Materials Association

machinisme permettent de pallier ce problème et d'apporter des réponses adaptées. **Le marché du machinisme agricole présente donc de belles perspectives de croissance et ce malgré la conjoncture actuelle difficile. Les fondamentaux du secteur restent solides à moyen/long terme, à condition toutefois que les enjeux économiques, technologiques et managériaux soient parfaitement intégrés par les industriels.**

Au sein de la zone euro, la France est le pays leader en matière de machinisme agricole. En 2013, le taux de croissance du secteur dépassera les 3 % et les entreprises picardes sont en 1<sup>ère</sup> ligne pour profiter de cet essor. Avec 1 515 emplois directement associés à la fabrication de machines agricoles, la Picardie se place au 3<sup>ème</sup> rang des régions françaises en termes d'emplois directs dans ce secteur (et ce malgré un nombre de fabricants relativement restreint). A ces emplois, il faut ajouter ceux des fournisseurs. Par exemple, le site GIMA, directement rattaché à AGCO (groupe Massey Ferguson), compte 1 000 salariés. L'ensemble des fournisseurs identifiés représente, dans une estimation basse, un tissu productif minimum de plus de 20 entreprises pour 4000 salariés (même si le machinisme agricole ne constitue pas l'unique marché).

La Picardie bénéficie notamment de l'implantation de deux importants établissements, situés sur le périmètre géographique du Grand Beauvaisis :

- AGCO, à Beauvais, spécialisé dans la fabrication de tracteurs,
- Matrot Equipements (groupe Exel Industries) à Noyers-Saint-Martin, spécialisé dans la fabrication d'automoteurs de pulvérisation et d'arracheuses de betteraves.

Par ailleurs, la Picardie étant une région à dominante agricole, le secteur a pu bénéficier de marchés de proximité pour se développer, la gamme de produits offerte par certains établissements répondant aux spécificités des cultures locales. Le secteur compte ainsi une dizaine de PME de plus de 20 salariés dont la production est orientée vers :

- la production de véhicules remorqués (Dangreville, Delaplace...),
- le matériel d'élevage (Maréchalle Pesage, Westfaliasurge Acier),
- les outils de travail au sol (Religieux Frères, Demblon MAG, Franquet...).

A noter également la présence en Picardie du siège du groupe ISAGRI qui développe des solutions informatiques pour l'agriculture, la viticulture et la profession comptable, ainsi que des technologies GPS embarquées (via sa filiale SATPLAN). Par ailleurs, la présence d'une filière mécanique met à disposition des fabricants de machines agricoles un important réseau de sous-traitants de proximité, à l'instar de GIMA, POCLAIN HYDRAULICS ou encore SUMA.

*La sous-spécialisation 2.1. « Conception et production de véhicules et sous-ensembles » et la transversalité 2 de l'axe 5 « Accroître les capacités numériques et les systèmes de systèmes », renforceront la dynamique de développement de ces entreprises.*

Pour développer des projets d'innovation, les industriels du secteur peuvent s'appuyer sur un réseau d'acteurs de la R&D : le pôle IAR, l'INRA, l'Institut Polytechnique LaSalle à Beauvais, le CETIM mais aussi les deux universités de la région ou encore Agro-Transfert Ressources et Territoires. Cette dernière structure est issue d'un constat partagé par trois partenaires – l'INRA, les chambres d'agriculture de Picardie et le Conseil régional – que le transfert de l'innovation vers le monde agricole, et en particulier celui des résultats de recherche de l'INRA, ne se faisait pas à un rythme suffisamment soutenu. Le transfert de l'innovation vers l'agriculture picarde est donc au cœur de la mission première d'Agro-Transfert Ressources et Territoires, avec un accent particulier mis sur le développement durable : un objectif poursuivi à travers notamment la réduction des intrants et l'organisation de la rotation des cultures afin de parvenir à des bilans environnementaux plus satisfaisants, tout en continuant de s'inscrire dans une logique économique.

**Afin d'inscrire cette filière comme l'un des piliers de sa stratégie de développement de la bioraffinerie, il s'agit aujourd'hui pour la Picardie, avec l'aide des fonds européens, d'appuyer le développement de ces entreprises et de créer une réelle dynamique régionale autour du machinisme agricole :**

- **en accroissant la visibilité des compétences mobilisables en région pour favoriser les rapprochements entre industriels du secteur et acteurs de la R&D ;**

- en faisant connaître l'activité des entreprises du secteur auprès de la filière mécanicienne régionale dans l'objectif de développer une sous-traitance de proximité ;
- en soutenant l'innovation ;
- en soutenant la mise en place de filières d'approvisionnement des sites industriels de première transformation ;
- en accompagnant les entreprises à l'étranger, leur internationalisation étant un facteur – clé de succès ;
- en développant et adaptant les dispositifs de formation (anticipation de besoins en compétences, adaptation de savoir-faire, valorisation de la filière auprès des formations initiales, etc.).

## *Sous spécialisation 1.4. Bioénergies / Méthanisation agricole*

Ce chapitre vient à l'appui de la sous-spécialisation *2.3. Systèmes énergétiques intelligents*.

*Remarque préalable* : les biocarburants ont été écartés de la logique de spécialisation stricto sensu dans la mesure où la première génération est aujourd'hui mature mais où la seconde génération ne devrait aboutir à des mises sur le marché qu'au-delà de 2020. Néanmoins, ils font partie des produits de sortie des bioraffineries et des forces de recherche importantes existent sur le territoire. Deux grands projets de démonstration de biocarburants de seconde génération sont actuellement conduits respectivement en Picardie sur le biodiesel 2G et en Champagne-Ardenne sur le bioéthanol 2G avec les projets BioTfuel et FUTUROL. Ces recherches devraient par ailleurs nourrir les travaux réalisés dans une optique plus large de chimie du végétal, notamment concernant les problématiques de déconstruction de la lignocellulose.

\*\*\*

La directive européenne d'avril 2009, relative à la promotion des énergies renouvelables (EnR), fixe l'objectif de 20 % d'EnR dans la consommation énergétique totale européenne à l'horizon 2020. En France, le taux visé est de 23 % à cet horizon. Le **biogaz** fait partie des sources d'énergies renouvelables qui peuvent contribuer à atteindre cet objectif. Sa production est encore relativement faible, mais elle devrait s'accroître dans les prochaines années. Le potentiel de production est important et le dispositif d'aides publiques (fonds chaleur, révision du tarif d'achat de l'électricité, possibilité d'injecter le biogaz dans les réseaux de gaz naturel) est de nature à encourager les investissements dans ce secteur.

En Picardie, le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) approuvé en 2012 prône le développement d'énergies renouvelables, notamment porté par des projets de méthanisation, afin de répondre à des enjeux environnementaux (valorisation des déchets, substitution d'engrais chimiques, d'énergie fossile, réduction des émissions de gaz à effet de serre), territoriaux (solution commune et de proximité aux traitements de déchets de diverses origines, circuit court en matière de traitement et d'utilisation de l'énergie, création d'emplois non délocalisables), et économiques (valorisation locale de potentiels locaux (matière et énergie), création de valeur ajoutée sur les territoires, diversification agricole).

Ce schéma estime le gisement énergétique renouvelable total lié aux déchets à près de 1 600 GWh, soit 141 ktep environ. Or, concernant les déchets agricoles, on estime la production de fumier à 2 560 081 tonnes et celle de lisier à 979 904 tonnes. Ces déchets permettent de produire plus de 85 millions de m<sup>3</sup> de méthane, soit environ 850 GWh/an et donc plus de la moitié du gisement total picard.

Or, en matière de méthanisation agricole, l'Etat français a établi fin 2012 un plan « Energie Méthanisation - Autonomie Azote » qui s'inscrit dans une démarche agronomique fondée sur le respect de l'équilibre de la fertilisation et la réduction globale du recours aux intrants et qui encourage les actions suivantes :

- Valoriser l'azote organique, en particulier celui issu des effluents d'élevage, et diminuer la dépendance de l'agriculture française à l'azote minéral ;

- Développer un "modèle français de la méthanisation agricole" pour faire de la méthanisation agricole collective de taille intermédiaire un complément de revenus pour les exploitations agricoles, en valorisant l'azote et en favorisant le développement de plus d'énergies renouvelables ancrées dans les territoires ;
- Créer, par les soutiens à l'innovation, une filière française d'équipements de méthanisation.

**L'objectif est de développer en France, à l'horizon 2020, 1 000 méthaniseurs à la ferme, contre 90 à fin 2012.** La large diffusion de ces techniques dans le monde agricole passera néanmoins par le développement d'une offre de solutions adaptée aux conditions et aux pratiques des exploitations, soumises entre autres aux fluctuations saisonnières. Le cahier des charges de tels produits exige une grande flexibilité, une robustesse et une fiabilité (utilisation, sécurité...), alliées à une relative simplicité d'exploitation et à une faible charge de main d'œuvre. Du point de vue scientifique et technologique, ces contraintes impliquent une réelle maîtrise des procédés et de leurs facteurs de performance. Or à ce jour, les applications au monde agricole de la méthanisation sont encore peu formalisées au niveau scientifique.

**Au regard des compétences scientifiques mobilisables en Picardie (UTC, IPLB, INERIS notamment) et en articulation avec la région Champagne-Ardenne (Biogaz Vallée), la Picardie est bien placée pour notamment :**

- **favoriser la constitution d'une offre d'équipements innovants permettant d'offrir localement des débouchés industriels à haute valeur ajoutée en plus des bénéfices environnementaux ;**
- **soutenir la recherche et le développement dans le domaine des technologies, de la biologie et de la sécurité des procédés de la méthanisation, ainsi que sur la valorisation des digestats ;**
- **développer des applications nouvelles de la méthanisation, notamment dans le cadre des bioraffineries ;**
- **encourager la mise en place de nouveaux sites de production.**

#### **EN SYNTHÈSE : UNE VÉRITABLE OPPORTUNITÉ DE DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE**

L'ensemble de ces quatre « sous-spécialisations » s'inscrit donc dans une démarche où usages non alimentaires et alimentaires des agro-ressources se côtoient et se complètent, l'objectif étant bien de valoriser de façon optimale tous les composants des végétaux afin de proposer une large gamme de produits biosourcés se substituant aux matières fossiles non renouvelables ou apportant de nouvelles fonctionnalités, pour alimenter de multiples marchés.

A cette fin, la Picardie fait le choix de soutenir le modèle de développement encouragé par le pôle IAR, visant le développement de bioraffineries de plus petite taille, implantées en zone rurale, au plus près de la ressource. Ce modèle de bioraffinerie est également plus flexible, afin de pouvoir traiter une grande diversité de biomasse et en tirer une plus grande variété de produits, sur un éventail plus large de valeurs ajoutées.

Cette stratégie permettra *in fine* :

- **D'assurer des débouchés à l'agriculture de la région ;**
- **De sécuriser l'approvisionnement des sites de bioraffinerie en matière première ;**
- **De transformer les produits agricoles sur place et créer ainsi de la valeur ajoutée sur le territoire ;**
- **De constituer des pôles de compétences régionaux grâce aux liens tissés avec les centres de recherche situés à proximité ;**
- **De viser à la mise en place d'un tissu industriel spécialisé qui contribuera à attirer de nouvelles entreprises dans une logique d'animation de filières ou clusters.**

**La Picardie entend ainsi se positionner, aux côtés de la Champagne-Ardenne, comme territoire de référence en matière de bioéconomie au niveau européen.**

Dans ce cadre, elle fera le lien avec le *Biobased Industries PPP* proposé le 10 juillet dernier par la Commission Européenne comme l'un des partenariats public-privé dans le cadre d'Horizon 2020. Cette Initiative Technique Conjointe (JTI) vise à développer de nouvelles chaînes de valeur biologiques compétitives, qui se substituent aux combustibles fossiles et ont des retombées importantes pour le développement rural.

**L'implantation en région de *flagships* et d'unités de démonstration issus de ce PPP sera bien entendu encouragée.**



**EN PICARDIE ET EN CHAMPAGNE-ARDENNE,  
NOS PRODUITS SE VÉGÉTALISENT**

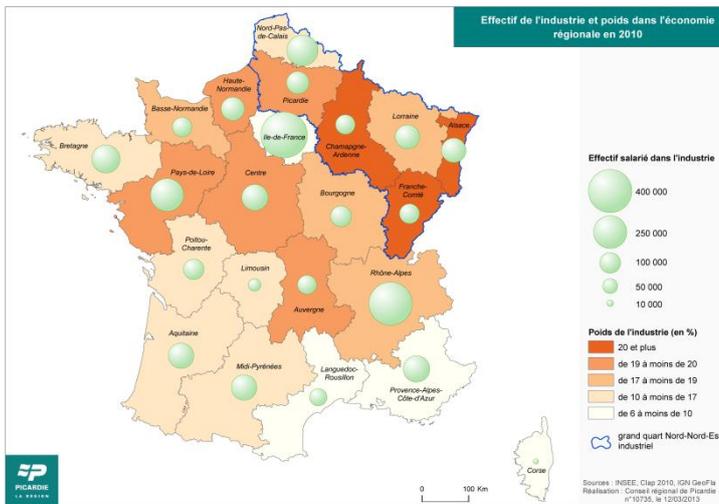
Grâce à l'action du pôle de compétitivité IAR « Industries & Agro-Ressources », engagé dans le développement de la chimie du végétal et des biotechnologies industrielles, **nos régions** soutiennent ensemble le déploiement d'une bioraffinerie compétitive, source de développement local.



## Spécialisation 2. Mobilité et urbanité

L'idée sous-jacente à cette spécialisation est de considérer la ville comme un système de systèmes, d'où le terme d'urbanité, qui répond tout à la fois à la volonté d'assurer un meilleur développement économique de la Picardie, de relever le défi d'une nouvelle mobilité pour ses habitants et les marchandises comme à son ambition de se préparer à la nouvelle donne énergétique, caractérisée par le renchérissement du pétrole, ainsi qu'à la nécessaire réduction des émissions de gaz à effet de serre pour lutter contre le réchauffement climatique. Organiser la complexité, et en particulier celle des villes qui occupent une place croissante dans l'organisation productive, peut donc s'avérer une source majeure de compétitivité pour un territoire.

### S'APPUYER SUR L'IDENTITE INDUSTRIELLE DE LA PICARDIE ...



La particularité de la Picardie est de conjuguer une dominante agricole avec une puissante tradition industrielle. De fait, c'est le secteur de l'industrie qui contribue le plus à la spécificité de l'appareil productif picard : en 2010, les 7 700 établissements régionaux emploient 20 % des salariés contre 15 % en France.

Comme dans les autres régions françaises, l'industrie est le premier secteur exportateur : 76% des salariés de l'industrie régionale travaillent pour une entreprise impliquée sur les marchés internationaux, c'est-à-dire réalisant au moins 10 % de son chiffre d'affaires à

l'exportation.

L'impact de la crise a été plus important en Picardie que dans la plupart des autres régions françaises et se prolonge aujourd'hui avec une valeur ajoutée dégagée par l'industrie à peine au niveau de 2007 (en € courants) alors que les autres régions se sont relevées plus rapidement. Les deux facteurs à l'origine de cette situation sont le poids de la filière automobile, confrontée à une baisse de son marché, et la complexité pour les entreprises dégageant de faibles marges à maintenir une productivité concurrentielle.

**Les exemples précédents mettent en avant trois axes pour rebondir : l'exportation, l'innovation et les produits à haute valeur ajoutée. La Picardie dispose d'expériences et d'atouts à faire valoir dans chacun de ces trois domaines.** L'exportation est au cœur de l'activité industrielle avec une forte présence de groupes internationaux et des entreprises qui sont des leaders mondiaux sur leurs marchés ("Le Creuset", "Montupet"...). Les pôles Industries et Agro-Ressources et i-Trans jouent un rôle moteur pour l'innovation. Au sein du secteur privé, plusieurs centres de recherche sont localisés sur le territoire régional.

### ... POUR RELEVER LE DÉFI DE LA MOBILITÉ INTELLIGENTE ET DE L'ÉNERGIE ...

A travers cette spécialisation, il s'agit donc de conforter l'activité et la présence sur le territoire aussi bien d'un tissu d'équipementiers automobiles, ferroviaires et aéronautiques dotés de centres de recherche et développement (R&D), tels que AEROLIA, EADS, Faurecia, Valeo, Faiveley ou Mersen, que du parc de production d'énergie électrique d'origine éolienne le plus important de France, avec 88 Mégawatts de puissance installée en 2012, ainsi que de la myriade de PME sous-traitantes de ces deux secteurs.

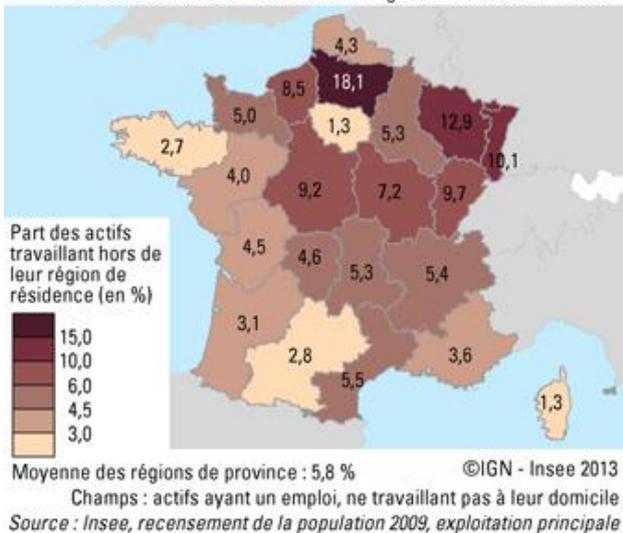
Mais au-delà de leurs implications sectorielles, la mobilité intelligente et le transport durable sont également des défis pour la Picardie, caractérisée au-dedans par un maillage de petites villes et une imbrication étroite ville-campagne et au-dehors, par l'attractivité économique persistante de la région parisienne. Caractéristiques

qui entraînent des flux importants de déplacements, surtout constitués de trajets domicile-travail et occasionnant un fort usage de la voiture.

Les défis qu'ils posent, notamment sur le plan environnemental, représentent par conséquent une justification supplémentaire de l'effort entrepris par la Picardie pour que naissent de nouvelles mobilités.

### Déplacements domicile-travail : Picardie 1<sup>ère</sup> région de France

**La Picardie 1<sup>ère</sup> région de France pour les déplacements domicile-travail**  
Part des actifs travaillant hors de leur région de résidence en 2009



Trois Picards sur cinq quittent leur canton ou leur agglomération de résidence pour aller travailler, près d'un sur cinq quitte même sa région.

Cela fait de la Picardie la région où les travailleurs sont les plus mobiles et ceux qui vont le plus loin pour occuper un emploi. La distance domicile-travail y atteignait ainsi en moyenne 19,8 km en 2009, contre 16 km au plan national. Une distance qui, de plus, a tendance à s'allonger puisqu'elle n'était que de 17,1 km dix ans plus tôt.

Cette situation résulte du caractère rural de la région et de sa proximité avec l'Île-de-France. Mais pas seulement. Le nombre de Picards ayant un travail a augmenté plus rapidement que celui des emplois localisés dans la région, obligeant ainsi certains à aller chercher ailleurs ce qu'ils n'ont pas à proximité.

Pour 80% de ces migrants, le déplacement a lieu en voiture. Les transports en commun sont surtout utilisés par les urbains ou pour les longs trajets et même dans ces cas, ils ne se substituent pas intégralement à la voiture.

### ... GRACE A UNE IMPLICATION DEJA ANCIENNE ...

Tout comme la filière agro-ressources, ce soutien au long cours à la recherche dans ces domaines de spécialisation s'est incarné dans les programmes qui se sont succédés au cours des deux dernières décennies, programmes auxquels d'importants moyens ont été dévolus contrat de plan après contrat de plan : d'abord avec la création en 1997 du pôle de recherche Diagnostic & Véhicules Avancés (DIVA), réunissant en Picardie les établissements universitaires, les centres techniques et les industriels, auquel a succédé en 2000 l'axe prioritaire de recherche « Homme, Technologie et Systèmes Complexes », qui a lui-même trouvé un prolongement dans l'axe « Intermodalité, Energie, Transports ».

Ce dernier, à partir de 2006, a réorganisé le soutien à la recherche dans ce domaine afin qu'elle s'inscrive notamment dans la dynamique du pôle de compétitivité i-Trans, qui a vu le jour en 2005. C'est d'ailleurs sans conteste cette continuité de l'appui apporté au développement de son potentiel scientifique sur ces thématiques, qui explique, comme pour le pôle IAR, que le projet commun porté par les Régions Picardie et Nord-Pas-de-Calais ait pu bénéficier de la labellisation « pôle de compétitivité à vocation mondiale » par l'Etat.

Autre signe tangible du niveau de qualité atteint par l'appareil de recherche picard dans ces domaines, le rayonnement international de deux de ses équipes de recherche :

- le laboratoire Heuristique et Diagnostic des Systèmes Complexes (Heudiasyc – UMR UTC/CNRS) avec notamment, la création d'une unité mixte internationale CNRS au Mexique et un laboratoire international associé (LIA) avec l'Université de Pékin en Chine en partenariat avec PSA Peugeot Citroën
- le Laboratoire de Réactivité et Chimie des Solides (LRCS – UMR UPJV/CNRS) est le coordinateur du réseau européen Alistore-ERI regroupant des académiques et des industriels sur la thématique de stockage d'énergie dans les batteries.



i-Trans, pôle à vocation mondiale, est né d'un projet commun porté par la Picardie et le Nord-Pas-de-Calais. Son originalité réside dans sa volonté d'adresser les transports terrestres au sens large, le ferroviaire aussi bien que l'automobile, en les plaçant sous le signe de la complémentarité. i-Trans ambitionne en effet de devenir une référence mondiale pour la conception, la construction, l'exploitation et la maintenance

des systèmes de transports durables. Pour répondre aux besoins croissants aussi bien de fret de marchandises que de transport de voyageurs, il ne table cependant pas uniquement sur le tout-ferroviaire ou le tout-routier, mais sur l'essor de l'intermodalité, concept impliquant l'utilisation de plusieurs modes de transport au cours d'un même déplacement. Au-delà de l'intermodalité, le pôle porte l'idée que des passerelles peuvent relier les deux secteurs, qui leur bénéficient à tous deux : certaines pratiques de l'automobile, telle l'utilisation de la modélisation numérique, gagneraient ainsi à être transférées à la construction ferroviaire, et vice versa.

Le pôle marie également les forces des deux régions. Le Nord-Pas-de-Calais accueille de grands donneurs d'ordre dans le ferroviaire et l'automobile – avec une prédominance du premier secteur - tels Bombardier, Alstom ou Toyota. Tandis que la Picardie rassemble des sous-traitants de rang 1 – en majorité dans l'automobile – comme Faurecia, Valeo, Faiveley ou Mersen (ex-Carbone Lorraine), travaillant pour des acteurs situés en Nord-Pas-de-Calais, en Haute Normandie ou en région parisienne. La Picardie a également pu apporter ses compétences scientifiques développées depuis plusieurs décennies dans le véhicule intelligent et le stockage de l'énergie.

Depuis 2005, i-Trans a vu la labellisation de 176 projets, dont 98 projets d'innovation et 64 projets de recherche pour un montant avoisinant les 390 millions, 13 projets structurants pour un budget global de plus de 630 M€ et un projet global de formations. Ces projets viennent s'inscrire dans trois axes d'innovation :

- Une meilleure intégration environnementale des transports, par l'optimisation de la gestion de l'énergie, la diminution des bruits et vibrations et la réduction de l'empreinte carbone ;
- Une fiabilité et une sécurité accrues des modes de transport et leur plus grande attractivité et accessibilité grâce à l'extension de la co-modalité ;
- Un renforcement de la compétitivité industrielle, passant par l'amélioration de l'efficacité et de la flexibilité de l'offre et le développement de nouveaux modèles socio-économiques innovants ;

Grâce à la force de l'appareil de recherche picard, nombre de projets importants développés dans le cadre d'i-Trans viennent aujourd'hui irriguer le territoire régional.

#### VERS UNE SPECIALISATION INTELLIGENTE –2014-2020

Cette spécialisation s'appuie plus particulièrement sur 3 sous spécialisations

- Conception et production de véhicules et sous-ensembles
- Matériaux et assemblages innovants pour l'industrie, le bâtiment et les véhicules
- Systèmes énergétiques intelligents

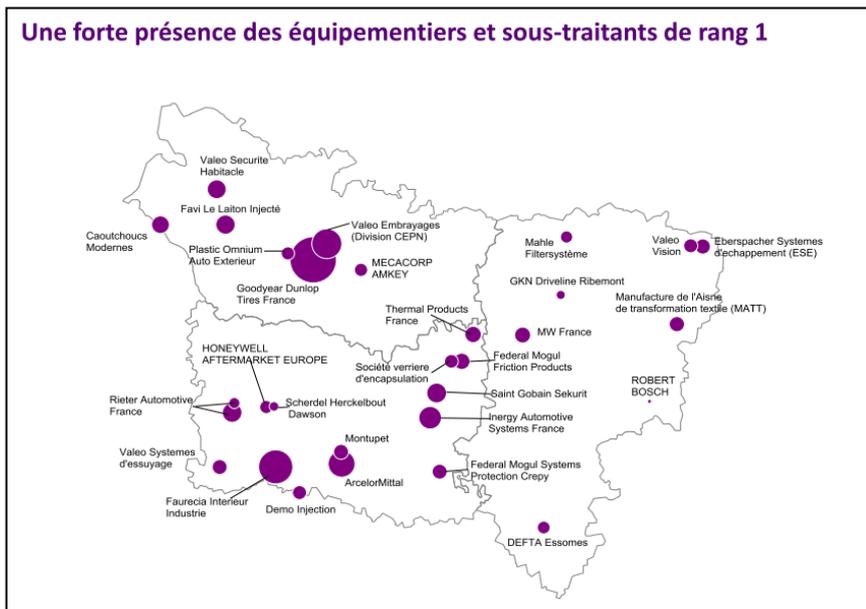
### *Sous spécialisation 2.1. Conception et production de véhicules et sous-ensembles*

Véhicule est ici à prendre au sens large de sa définition c'est-à-dire comme un « engin mobile, qui permet de déplacer des personnes ou des charges d'un point à un autre ». **La notion de véhicule englobe donc aussi bien l'automobile que le ferroviaire, le machinisme agricole ou l'aéronautique avec des problématiques et des leviers d'actions communs.**

Ses filières industrielles représentent un volant important d'emplois pour le territoire. Ainsi, le machinisme agricole, fort de ses 2 500 salariés, représente un secteur dynamique et transversal avec la spécialisation 1. Les filières automobiles et aéronautiques, quant-à elles, concentrent près de 17% des emplois industriels en Picardie.

### LA FILIERE AUTOMOBILE EN PICARDIE : QUELLES EVOLUTIONS, QUELS ENJEUX ?

Environ 140 entreprises relèvent, au moins en partie, de la filière industrielle automobile en Picardie. La filière automobile en Picardie se caractérise par une forte concentration de l'emploi dans un petit nombre d'établissements - les 24 principaux établissements regroupent 66% des effectifs salariés – et une grande diversité de métiers représentés, aux multiples débouchés.



Les équipementiers et systémiers regroupent 58%\* (\*données 2010) des salariés dans une trentaine d'entreprises, ils sont plutôt concentrés sur des activités dédiées au groupe motopropulseur (Montupet, Valéo, FAVI...) et aux modules intérieurs (Faurecia, Rieter, Valéo, MATT). Les sous-traitants (13%\* des salariés, dans une trentaine d'établissements), sont plutôt spécialisés dans les activités liées à la plasturgie / caoutchouc, de composants mécaniques, et traitement de surfaces). Enfin, les fournisseurs de matières premières transformées représentent 29%\* des effectifs.

La crise a eu un fort impact sur la filière automobile au niveau national et régional. Ainsi, le nombre de salariés des entreprises régionales de la filière est estimé à 14 600 à la fin 2012 (hors intérim). Cet effectif a reculé de 3 300 environ par rapport à 2009. Ces reculs ont principalement concerné des sous-traitants de capacité, soumis à une forte pression sur leurs coûts, et parfois confrontés à des arbitrages défavorables à l'intérieur des grands groupes internationaux

La Picardie possède cependant des atouts indéniables pour consolider et redynamiser la filière automobile notamment la forte présence de systémiers, équipementiers de rang 1. **Ces entreprises sont de plus en plus impliquées dans la conception et l'assemblage de sous-ensembles automobiles** (ils produisent 50% des pièces d'un véhicule), et de ce fait peuvent capter une part importante de la valeur d'une automobile (environ 75%)

La Picardie compte également au moins 9 centres de R&D privés d'envergure internationale, et de nombreux bureaux d'études au sein des entreprises dans le secteur automobile.

Enfin la filière automobile peut compter sur la présence en région de capacités de R&D publique (UTC, UPJV...) et de transfert technologique (CETIM, IndustriLAB...), d'un réseau de soutien et d'aide à l'émergence des projets (pôles de compétitivité IAR et i-trans, ARI Picardie...), d'une structuration et d'une animation de la filière (installation d'une ARIA, actions collectives...) et de formations d'excellence (mécanique métallurgie, chimie, électronique, composants) :

### L'AERONAUTIQUE EN PICARDIE : FILIERE EN CROISSANCE

La filière aéronautique représente l'ensemble des établissements participant au processus de production des avions, soit directement en produisant des pièces avionnées, soit indirectement en fournissant des outillages, des prestations de services...

Une identification des établissements a été réalisée dans le cadre d'une étude réalisée en 2008 par l'INSEE faisant état de la présence de 97 établissements employant 7 000 salariés, et estimait que la moitié des effectifs étaient véritablement dédiés à l'aéronautique. Une actualisation récente fait état de 105 établissements présents au sein de la filière pour l'année 2012.

L'activité est essentiellement concentrée dans la Somme, et plus particulièrement autour du bassin d'Albert où sont implantés notamment AéroliA et le Pôle Mécanique et Hydraulique d'Albert (PHMA) dont la moitié des établissements sont acteurs de la filière. Le département de l'Oise rassemble environ 30% des effectifs régionaux de la filière tandis que l'Aisne constitue le département où l'activité aéronautique est la moins développée.

Les activités gravitant autour du cœur de la filière sont assez hétérogènes, même si la métallurgie et le travail des métaux constitue un des secteurs les plus représentatifs (fabrication d'éléments métalliques, pièces avionnées et outillage destinés à l'aéronautique etc. avec des établissements comme ACC LA JONCHERE, JUY, SOMEPIC...). Les autres établissements relèvent d'activités comme la fabrication d'équipements et de composants électriques et électroniques (Thalès Avionics Electrical, Draka Fileca, Matra...), l'industrie de la chimie caoutchouc plastiques (MS Composites, CAFAC BAJOLET...) ... .

#### DES PROBLEMATIQUES COMMUNES ET UNE FERTILISATION CROISEE A ENCOURAGER

**Quatre enjeux majeurs d'innovation et de compétitivité ont été identifiés pour les marchés concernés par la conception et la production de véhicules et sous-ensembles.**

**1. Réduire la consommation énergétique des véhicules :**

- Allègement les véhicules:
- Développement de nouvelles motorisations plus performantes et moins polluantes
- Diminution la résistance au roulement
- Récupération d'énergie et stockage
- Amélioration du transfert d'énergie
- Systèmes d'aide à la conduite

**2. Réduire les impacts environnementaux des véhicules**

- Favoriser l'éco conception et le recours aux matériaux agro-sourcés.
- Limiter les sources de pollution (émissions CO<sub>2</sub>, électromagnétique et vibro-acoustique)
- Anticiper la fin de vie des infrastructures

**3. Développer l'attractivité, la fiabilité et la sécurité des véhicules**

- Développer une approche par le design visant à la fois l'optimisation des conceptions et la différenciation par l'expérience de l'utilisateur.
- Améliorer l'accessibilité et le confort des habitacles
- Améliorer la sécurité active et passive des véhicules
- Développer l'aide à la conduite

**4. Développer la performance et la compétitivité de la chaîne de production**

- Développer des outils numériques pour optimiser les phases de conception, de validation et de pré-certification.
- Accroître la performance de l'outil productif industriel (sous-utilisé à 65% dans l'automobile).
- Flexibiliser les chaîne de production d'équipements : Développer la robotique du parc industriel national en recul par rapport aux pays émergents.

La Picardie ne manque pas de compétences en formation, recherche et de transfert pour répondre aux besoins des industriels sur ces quatre enjeux majeurs. Pour les motorisations électriques et hybrides, on notera ainsi l'implication forte de deux laboratoires très pertinents à l'échelle nationale que sont le LEC (Laboratoire d'Électromécanique de Compiègne) de l'UTC et le LRCS (Laboratoire de Réactivité et Chimie des Solides) de l'UPJV/CNRS, auxquels nous pouvons ajouter l'unique plateforme nationale STEEVE-Sécurité à l'INERIS, dédiée aux essais de sécurité des batteries. En outre le LRCS bénéficie d'un soutien des investissements d'avenir avec le projet de Laboratoire d'excellence (Labex) Store-ex.

Le véhicule électrique et hybride est évidemment un marché porteur pour les acteurs locaux, surtout quand on voit les ambitions affichées par l'AVERE d'ici 2020 : la mise en circulation de 450.000 véhicules électriques

d'ici à 2015 et de 2 millions en 2020, ce qui impactera le déploiement de 400 000 structures de recharge publiques et 4 millions de bornes de recharge privées pour cet horizon. L'investissement estimé représente 10 milliards d'€ dont 1,5 seuls au renforcement des réseaux électriques.

Le laboratoire Heudiasyc de l'UTC/CNRS mène depuis plus de 25 ans des recherches technologiques dans les systèmes d'aide à la conduite. Il dispose d'une plateforme et de démonstrateurs utilisés par des industriels et des académiques. Le laboratoire Heudiasyc est porteur de deux projets d'Investissements d'Avenir en lien avec les transports intelligents et à la mobilité : le Labex MS2T (Maîtrise des Systèmes de Systèmes Technologiques), avec un volet technologique lié à la mobilité, et l'Equipex Robotex (réseau national de plateformes Robotiques d'Excellence), porté par le CNRS, dont le laboratoire Heudiasyc est coordinateur du volet « Robotique mobile terrestre et aérienne ».

Le laboratoire Roberval de l'UTC/CNRS est également très impliqué dans les projets collaboratifs de R&D, liés à la conception et à la production de véhicules, et à développer des compétences sur les matériaux, la vibro-acoustique et la modélisation numérique des processus mécaniques. A ce titre, le laboratoire Roberval est le porteur du workpackage « modélisation numérique et pré certification virtuelle » de l'IRT RAILENIUM dédié à la mise en œuvre d'une plateforme de calcul répondant aux besoins de l'industrie ferroviaire en matière d'utilisation et de maîtrise des logiciels de prototypage virtuel sur ordinateur.

On notera également la présence sur le territoire du CETIM. Implanté à Senlis, le Centre technique des industries mécaniques (Cetim) a été créé en 1965, à la demande des industriels de la mécanique afin d'apporter aux entreprises des moyens et des compétences pour accroître leur compétitivité, participer à la normalisation, faire le lien entre la recherche scientifique et l'industrie, promouvoir le progrès des techniques, aider à l'amélioration du rendement et à la garantie de la qualité.

**Compte-tenu des efforts déjà opérés en la matière, la Picardie entend poursuivre dans cette dynamique et accentuer son effort sur les points suivants au cours de la période 2014-2020 :**

- **Favoriser le décloisonnement de filières ayant des cultures industrielles différentes et le transfert de technologies entre filières. Cette fertilisation croisée constitue un facteur important pour l'accélération de l'innovation technologique dans les filières considérées. C'est d'ailleurs l'une des principales missions de la plateforme d'innovation IndustriLAB.**
- **Favoriser le rapprochement et les collaborations entre donneurs d'ordre et sous-traitants d'une même filière en particulier pour le développement de nouveaux produits ou l'amélioration de produits existants**
- **Favoriser l'intégration des entreprises régionales dans des coopérations internationales de R&D.**
- **Favoriser la pluridisciplinarité en apportant une attention toute particulière à l'intégration des SHS dans les projets d'innovation (approche économique, organisationnelle, sociétale...).**
- **Développer les formations d'excellence et créer un vivier de compétences pour ces filières.**

## *Sous spécialisation 2.2. Matériaux et assemblages innovants pour l'industrie, le bâtiment et les véhicules*

Matériaux et techniques d'assemblage sont, et pour cause, intimement liés. Innover dans les matériaux implique souvent une adaptation du mode d'assemblage des dits matériaux. Lever des verrous au niveau du processus d'assemblage permet généralement de faire évoluer les matériaux assemblés et répondre ainsi à de nouveaux besoins.

Le rapprochement des entreprises régionales et des forces de recherche et de transfert en présence ont permis l'émergence et le développement de pôles d'excellence sur ce domaine des matériaux et techniques d'assemblage utilisés dans l'industrie, le bâtiment et les véhicules :

- Les matériaux composites haute performance et les agro-composites pour l'industrie et les véhicules
- Les agro matériaux pour la construction et la rénovation thermique des bâtiments
- Les technologies d'assemblage : la robotique, la Technologie par Impulsion Magnétique et les colles vertes

### **MATERIAUX COMPOSITES HAUTE PERFORMANCE ET AGRO-COMPOSITES POUR L'INDUSTRIE ET LES VEHICULES**

**L'industrie aéronautique est un acteur majeur du développement des structures composites « haute performance ».**

Bien que l'aéronautique ne représente que 4% du marché des composites en volume, son poids en valeur s'élève à 18%. En 2009, le prix moyen du kilogramme de pièces en composites était de 8,2 euros, mais s'élevait à 42 euros / kg pour l'aéronautique.

L'utilisation des composites dans l'aéronautique s'est généralisée vers 1985 avec les programmes des Boeing 757 et 767 et l'Airbus A320. Aujourd'hui, leur intégration dans les aéronefs peut atteindre 50% de la masse de l'appareil : le dernier Airbus (l'A350) en intègre 53% (voilure, fuselage, pointe avant...). Le remplacement progressif des matériaux métalliques par des composites dans les cellules d'avions a permis de concevoir des appareils plus légers, les gains de masse sur structures étant stratégiques pour le secteur. D'autres propriétés permettent de les différencier positivement des matériaux traditionnels : bonne durée de vie, résistance à la corrosion, tenue au feu... permettant de réaliser des gains sur les coûts de maintenance, de carburant ...

Nous avons vu précédemment que la filière aéronautique est significativement présente en Picardie notamment via le site d'Aéroliia spécialisé dans le développement et la fabrication des pointes avant d'aéronefs.

L'une des pistes de recherche pour le développement de composites « haute performance » consiste à élaborer des composites 3D, en utilisant des procédés de couture sur des préformes sèches des pièces complémentaires au moment où est coulée la résine. Ces composites intéressent également au plus haut point les constructeurs et sous-traitants ferroviaires et automobiles, dont les chercheurs réfléchissent à l'allègement des véhicules et au remplacement de certaines pièces métalliques par des composites. Le laboratoire ROBERVAL a investi cet axe de recherche depuis plusieurs années et la plateforme d'innovation IndustriLAB proposera des moyens d'essais pour la réalisation de pièces de grandes dimensions.

L'intégration progressive de nanomatériaux pour ajouter de nouvelles fonctionnalités (ex. conductibilité électrique ou thermique, effet photocatalytique, hydrophobe) aux matériaux composites est aussi une piste intéressante qui devrait faire l'objet de développement dans le futur, mais qui doit être accompagnée par une démarche de sécurisation de la filière. D'une manière générale la sécurité de la production et de l'utilisation des matériaux, notamment leur comportement au feu, mais aussi leur potentiel de relargage de polluants ou de substances nocives à tous les stades de leur cycle de vie doit faire l'objet d'études qui peuvent être entreprises par l'INERIS en collaboration avec les établissements régionaux spécialisés dans l'élaboration et la caractérisation des matériaux.

Le principal défi des composites est celui de l'environnement et de la valorisation des déchets de production ou de fin de vie. L'objectif du recyclage des composites est double, il s'agit de :

- réduire les déchets déposés en décharge ou enfouis : une grande partie des composites part aujourd'hui dans des centres d'enfouissement technique,
- valoriser ces déchets en les réemployant à d'autres usages.

Les Directives européennes encadrant le recyclage des composites vont s'accroître (les industriels sont tenus de recycler leurs déchets de production, et à terme, les déchets de produits en fin de vie).

Par ailleurs, la Picardie a également pris le virage des agro-composites, avec pour objectif l'allègement des pièces composites. Une fibre végétale peut en effet apporter un gain de poids de 10 à 25 % sur pièce finie ce qui est apprécié de l'industrie des transports notamment. Ces fibres possèdent également des propriétés mécaniques, d'amortissement des vibrations, et d'isolations thermique et phonique. La Picardie, 3<sup>ème</sup> région pour la production de lin fibres en France, a des atouts à faire valoir. Afin de structurer la filière, il est néanmoins indispensable d'organiser une offre de production globale de fibres, granulats et préformes végétales à performance garantie afin de mettre sur le marché une gamme de solution à performances reconnues. Le projet structurant du pôle de compétitivité IAR SINFONI (StructuratIoN de la filière Fibres techniques d'Origine végétale à usages matériaux) devrait permettre de répondre en partie à ce défi majeur. En effet, si les matières naturelles ne représentent aujourd'hui qu'environ 1 % des volumes de fibres utilisées dans les composites actuellement, cette proportion pourrait dépasser les 20 % d'ici 2020.

#### LES AGRO-MATERIAUX POUR LA CONSTRUCTION ET LA RENOVATION THERMIQUE DES BATIMENTS

**Le Grenelle de l'environnement fixe l'objectif très ambitieux de -38% de réduction des consommations d'énergie dans le bâtiment à l'horizon 2020.** Une partie de cet objectif sera atteint par la mise en place d'une réglementation thermique plus exigeante dans les bâtiments neufs. **La contribution la plus importante sera apportée par la rénovation thermique des bâtiments existants, logements ou bâtiments tertiaires.**

En 2007, la Picardie compte 831 028 logements, dont 74% de maisons individuelles et 26% de logements collectifs. **Le parc résidentiel picard a été construit à plus de 50% avant la première réglementation thermique de 1975. Il s'agit donc d'un habitat plus âgé que la moyenne nationale.**

**La somme des travaux de rénovation du parc régional de logement et de bâtiments tertiaires conduit à estimer, à l'horizon 2050, à 22 milliards d'euros le coût de la rénovation thermique** qui se répartit de la manière suivante :

- 14,7 milliards pour l'habitat individuel
- 1,2 milliards pour les logements collectifs
- 6 milliards pour les bâtiments tertiaires. Le cumul des besoins liés au logement et aux bâtiments tertiaires est donc de 550 millions d'euros par an (dans l'hypothèse où les travaux sont répartis de façon linéaire sur une durée de 40 ans). Les deux tiers du marché potentiel portent sur l'habitat individuel.

Sur la base d'un marché annuel de la rénovation thermique de 550 millions d'euros, le chantier de la rénovation énergétique du bâtiment pourrait se traduire, à court terme, par **la création de 5 584 emplois salariés supplémentaires, soit une croissance de 19% des effectifs** (dans l'hypothèse où les chantiers neufs se maintiennent au même niveau). Les entreprises de second œuvre devraient générer les trois quarts de ces emplois.

Parmi les matériaux dédiés à la construction et à la rénovation thermique, le développement et la fabrication des agro-matériaux a été identifié par la Picardie comme vecteur de développement et de valeur ajoutée pour son territoire, dans une logique de filière courte. 2 catégories de produits sont ciblées pour la construction et la rénovation thermique :

- **les produits de type granulats et bétons bio-sourcés** : les « bétons bois » ou les « bétons de chanvre » permettent de créer un matériau très résistant, pouvant être mis en œuvre sur plusieurs étages, tout en étant plus léger, d'où des gains appréciables, en terme « d'énergie grise » notamment.
- **les mousses et panneaux isolants issus des agro-ressources.** Les panneaux structuraux bio-sourcés bénéficient d'une forte inertie thermique, ils permettent d'atteindre un niveau de performance énergétique très élevée et même de construire des bâtiments passifs. Les coûts de fabrication de ces matériaux sont élevés, mais ce surcoût est en partie compensé par les économies réalisées lors de la

construction : celle-ci ne dure que quelques jours puisqu'une seule opération suffit pour monter la structure, les murs et l'isolation (les panneaux sont en fait conçus en trois couches : un panneau extérieur para pluie et isolant, un panneau central permettant la résistance mécanique et l'inertie de la structure, et un panneau de structure intérieur).

**Les mousses isolantes ont, quant à elles, permis au cours de ces 10 dernières années d'améliorer de 30 à 50 % les performances des isolants.** En revanche, ces produits ont été développés avec des molécules et procédés parfois peu respectueux de l'environnement. En développant des polyols (qui entrent dans la composition des mousses polyuréthanes - PU) « verts » à partir d'huile de colza, Novance permet aujourd'hui de développer des mousses PU intégrant 40% à 60% de matière première renouvelable.

L'idée que ces matériaux sont appelés à se développer fait consensus, mais toutes les conditions ne sont pas encore réunies avec un certain nombre de verrous encore à lever :

- **verrous d'ordre technologique** : variabilité des fibres, conception et fonctionnalisation, performances sanitaires et techniques, durabilité, recyclabilité, etc...
- **verrous d'ordre économique** : cours des différentes fibres, prix des biolians, prix de développement des machines, méconnaissance du prix et des caractéristiques des produits, etc.
- **verrous d'ordre organisationnel et réglementaire** : normalisation de la réglementation technique à opérer, différenciation par rapport aux matériaux traditionnels, filière amont à structurer dans une logique industrielle de réponse au marché...

Les questions de sécurité lors de la production, la transformation et l'emploi de ces nouveaux matériaux devront également être prises en considération notamment sur le plan de la combustibilité et de l'incendie ainsi que sur celui de la santé des travailleurs et des utilisateurs.

**Sans aucun doute, la Picardie dispose de nombreux atouts (présence de laboratoires de recherche à l'UPJV et l'UTC, présence du pôle IAR du CRITT-polymères et du CODEM Picardie pour accompagner le transfert de technologie, présence de l'INERIS pour les questions relatives à la sécurité des produits et procédés, disponibilité de produits agricoles, tissu industriel et agro-industriel....) pour que ce type de produits puisse se développer de façon industrielle, sur son territoire, dans une logique de filière courte.**

**Cette dynamique s'inscrit également dans la feuille de route du pôle de compétitivité IAR et contribuera à la mise en œuvre d'une bioéconomie en Picardie tel que souhaité par l'intermédiaire du premier axe de spécialisation.**

#### LES TECHNOLOGIES D'ASSEMBLAGE : LA ROBOTIQUE, LA TECHNOLOGIE PAR IMPULSION MAGNETIQUE ET LES COLLES VERTES

Aujourd'hui en France le parc de robots industriels dépasse péniblement les 35 000 pièces dont la moitié est obsolète. En Italie et en Allemagne, c'est deux à trois fois plus de robots équipant les chaînes de production et d'assemblage. Avec l'objectif d'accroître le parc robotique dans l'industrie automobile de +40% d'ici 2020 et en y adjoignant des outils de contrôle en ligne et de métrologie, on peut estimer que le marché se situe aux alentours de 1,22 Milliards d'€ d'ici 2020 pour l'industrie automobile seule.

**Pour atteindre cet objectif, la Picardie a identifié la robotique comme un des quatre Domaines d'Activité Stratégiques portés par IndustriLAB** (détaillé dans les actions transversales) et mobilisé son réseau de recherche, de transfert et d'entreprises autour de cette thématique et de projets collaboratifs portant sur la précision des robots, la fiabilité et répétabilité des robots, le développement de nouveaux effecteurs, la robotique collaborative...

**La Technologie par Impulsion Magnétique permet de répondre à des besoins d'assemblage à froid (sertissage ou soudage), de formage et/ou de découpage** sur des géométries cylindriques, coniques ou plates. Elle est sans contact, très rapide et économe en énergie, sans aucun dégagement de vapeurs nocives et sans intervention de traitements préalables tels que le dégraissage à l'aide de détergents. De plus, l'assemblage se fait sans apport de matière contrairement aux procédés conventionnels de soudage qui utilisent des matériaux rares, nocifs et/ou coûteux. **Ceci fait du soudage par impulsion magnétique un procédé potentiellement efficient, innovant et propre.**

**La Technologie par Impulsion Magnétique permet de réaliser l'assemblage de matériaux de nature différente, ce qui est généralement difficile voir impossible à réaliser avec les procédés conventionnels**, comme par exemple pour des couples composite/métal. Il permet ainsi de développer des solutions innovantes qui apportent une forte valeur ajoutée telles que l'assemblage de structures hybrides type acier/aluminium dans le transport.

La simplicité et la rapidité de mise en œuvre de la technologie par impulsion magnétique par rapport à des procédés tels que le brasage permettent des gains de productivité très importants y compris pour des assemblages courants. Une fois les paramètres fixés, le procédé est facilement reproductible et stable.

**Cette technologie représente une rupture technologique par une meilleure qualité de contact (pour des applications mécaniques et/ou électriques)** au niveau de l'assemblage par rapport aux autres technologies employées par des entreprises de la région. Cela permettra à ces entreprises de proposer des produits se différenciant, avec de meilleures qualités intrinsèques, et le tout avec des coûts de production limités, et ainsi de développer ou préserver des emplois en Picardie.

La Plate-Forme Technologique INNOVALTECH est équipée de générateurs de forte puissance permettant de tester cette technologie pour différentes applications industrielles. A noter que, Innovaltech est le seul centre de transfert maîtrisant, en France, cette technologie. Un consortium de recherche UPJV/UTC/ESIEE/ PFT Innovaltech s'est constitué autour de cette technologie pour mieux appréhender les aspects multiphysiques. Aujourd'hui, grâce également à un pool d'entreprises régionales mobilisé autour de cette technologie, la Picardie est en capacité de proposer aux industriels des solutions globales de conception, optimisation et fabrication des générateurs et outillages.

Enfin, à noter également **l'utilisation potentielle de colles vertes** issues de la chimie du végétal. Comme vu précédemment, la Picardie présente des spécificités marquées dans l'industrie chimique de spécialité, et notamment des colles avec la présence du plus important centre de recherche du groupe BOSTIK sur son territoire. Bostik est présente sur toutes les technologies de collage sur trois marchés clés : l'industrie, la construction et le grand public. Le laboratoire picard concentre ses activités sur les colles réactives, thermofusibles et la polymérisation. Les chercheurs y étudient de nouveaux concepts et mettent en œuvre de nouvelles formulations. Le développement de ces bioproduits est en cohérence avec les éléments développés plus haut relatifs à la chimie du végétal ([sous-spécialisation 1.2](#)).

**Afin d'inscrire les matériaux et les techniques d'assemblage, comme l'un des piliers de la stratégie régionale de l'innovation et de développement de l'industrie régionale, il s'agit aujourd'hui, pour la Picardie, de :**

- **Accélérer la mise sur le marché de ces nouveaux produits en proposant des solutions de prototypage, de réalisation de démonstrateurs à l'échelle 1, de fabrication de pré séries afin de démontrer la performance des produits et services lors de tests d'intégration ;**
- **Proposer des méthodes de caractérisation (physiques, physico-chimiques ou numériques) et de pré-certification des matériaux ou assemblages, en particulier biosourcés ;**
- **Développer des outils de modélisation numérique et de représentation virtuelle des assemblages, en particulier pour le bâtiment ;**
- **Adapter l'offre de formation afin de disposer de compétences aptes à utiliser et mettre en œuvre ces nouveaux matériaux et nouvelles techniques d'assemblage ;**
- **Développer des solutions de recyclage viable et pérenne pour les nouveaux matériaux, en particulier pour les composites ;**
- **Accélérer l'appropriation des innovations de rupture au sein des entreprises régionales.**
- **S'assurer du caractère non toxique et non dangereux pour l'homme et l'environnement et maîtriser les risques liés à la production et la mise en œuvre de ces matériaux.**

### *Sous spécialisation 2.3 Systèmes énergétiques intelligents*

La Picardie prône ici une approche système des questions énergétiques couvrant l'intégralité de la chaîne de valeur : de la sobriété énergétique, de l'efficacité énergétique à la production d'énergie renouvelable, aux

solutions de stockage, à la prévision de consommation et à l'optimisation de la distribution et utilisation de l'énergie de la source à l'utilisation. Cette approche système s'applique aussi bien à l'échelle d'un territoire qu'à l'échelle, plus restreinte, d'un bâtiment.

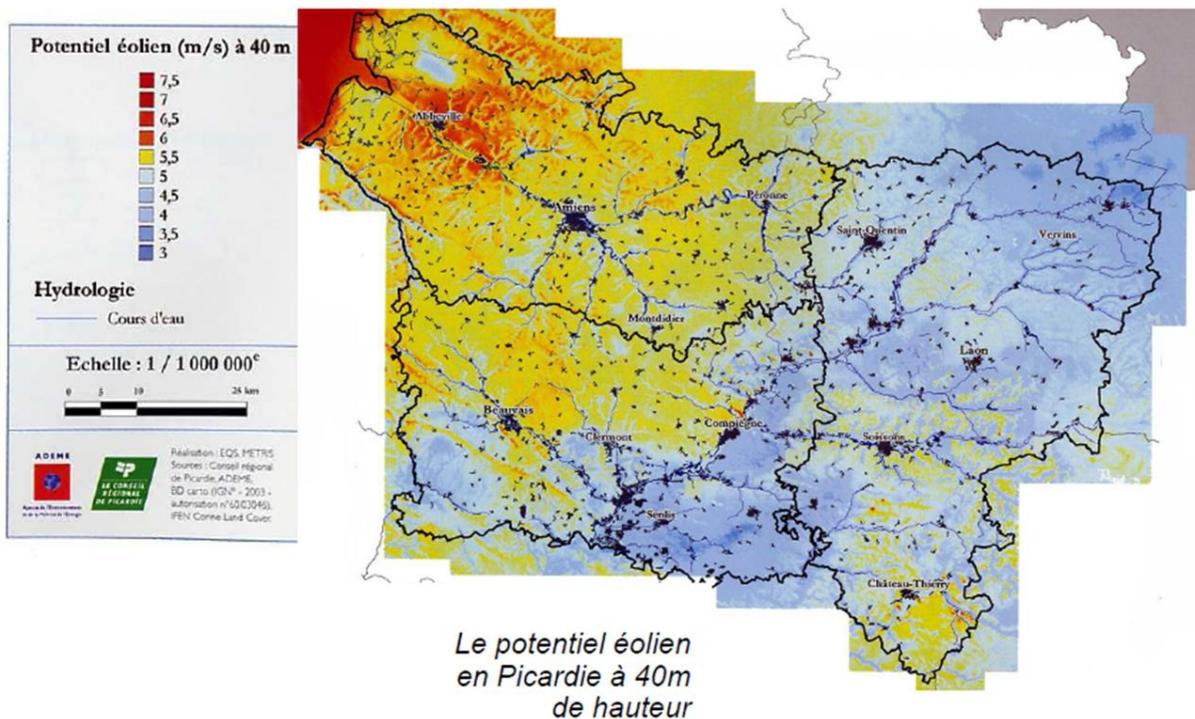
**La Picardie a développé des pôles d'excellence et structuré son réseau d'entreprises pour répondre aux attentes et besoins de ces systèmes énergétiques intelligents. En particulier, la Picardie a développé une expertise sur :**

- **Les matériaux bio-sourcés appliqués à la construction et à la rénovation thermique des bâtiments.** Ce point a été développé précédemment.
- **La production d'énergie éolienne en Picardie**
- **Le stockage électrochimique de l'énergie**
- **Les systèmes énergétiques intelligents appliqués au territoire**
- **Les systèmes énergétiques intelligents appliqués au bâtiment : les équipements de chauffage communicants.**

#### **EOLIEN : ETAT DE LA RESSOURCE EN PICARDIE ET PERSPECTIVES EN TERMES D'EMPLOIS**

**La Picardie avec la Champagne-Ardenne est l'une des régions françaises leaders en termes de puissance éolienne raccordée.** En effet, en 2013, la Picardie avait une puissance installée de 1309 MW, pour 617 éoliennes en service. Ce qui fait que la Picardie dispose ainsi de plus de 15 % de la puissance éolienne nationale raccordée. **L'objectif à 2020, arrêté dans le Schéma Régional de l'Eolien (SRE) picard, est fixé à 2800 MW.**

**Par ailleurs, les projets off-shore (en cours d'appel d'offre) ouvrent également de nouvelles perspectives de développement pour la Picardie.**



A travers les installations et les opérations de maintenance l'éolien picard génère incontestablement des emplois et à minima accroît l'activité des entreprises susceptibles d'accompagner ces gros chantiers (levage, terrassement, maçonnerie). **1,2 ETP sont nécessaires durant l'installation d'une éolien et 0,14 ETP par MW installé durant toute la durée de vie des éoliennes.**

Les emplois liés à la maintenance représentent des emplois stables et qualifiés que l'on peut aisément quantifier avec l'évolution des parcs (on estime à l'horizon 2020 près de 300 emplois en terrestre en Picardie). Ces emplois peuvent par conséquent être accompagnés en amont par des actions de formation initiale mais également par de la formation continue pour suivre les évolutions technologiques.

**La Picardie a développé une plate forme de formation et de R&D dédiée aux métiers de maintenance dans l'éolien appelée WindLAB Picardie.** Cette plateforme technique et pédagogique est opérationnelle. Elle est mise à disposition des organismes de formation (formation initiale scolaire et apprentissage, formation continue, en alternance, supérieure) et des professionnels désirant former leurs salariés. Cet espace comprenant un centre de ressources est également conçu pour devenir une vitrine de l'éolien, dans le cadre de l'orientation des jeunes et des demandeurs d'emploi. Il a enfin vocation à devenir un lieu de Recherche et Développement au profit des entreprises souhaitant innover et se développer, se diversifier dans la filière émergente de l'éolien.

Par ailleurs, la fin de vie des éoliennes constitue une nouvelle problématique à prendre en compte dans l'activité de la filière. De nouvelles compétences vont certainement être nécessaires pour démanteler et valoriser les anciennes installations, ce qui entraînera probablement de nouvelles opportunités pour l'emploi local.

#### LE STOCKAGE DE L'ÉNERGIE EN BATTERIES LITHIUM ET SUPER CONDENSATEURS : LA PICARDIE TÊTE DE RÉSEAU

**La fonction du stockage d'énergie est essentielle pour apporter de la flexibilité et renforcer la fiabilité des systèmes énergétiques. On distingue deux types de stockage : le stockage d'énergie électrique et le stockage de chaleur ou de froid.**

**Le stockage d'électricité permet d'apporter une capacité de production à faible émission en soutien des énergies intermittentes (éolien, solaire) ou pour répondre à des aléas systémiques (secours, systèmes de haute disponibilité). Le stockage d'énergie sous forme de chaleur ou de froid permet d'optimiser le dimensionnement d'installations et leurs coûts opérationnels face à une grande variation temporelle (journalière ou saisonnière) de la demande.** Cette problématique possède une résonance particulière en Picardie, qui accueille des fabricants et des installateurs d'éoliennes et l'une des puissances électriques installées en énergie éolienne parmi les plus importantes de France.

Le stockage de l'énergie s'inscrit dans un contexte où :

- l'utilisation de l'énergie électrique s'accroîtra fortement dans les prochaines décennies afin de réduire globalement les utilisations d'énergies fossiles ;
- dans un souci de réduire les émissions de gaz à effet de serre, la part des énergies renouvelables intermittentes dans la production d'énergie électrique s'accroîtra également fortement ;
- l'intensité de la pointe de demande en électricité devrait augmenter fortement si les habitudes de consommations ne sont pas modifiées.

Ces trois aspects auront un impact majeur sur la sécurité des systèmes électriques, déjà soumis à de fortes tensions lors des pointes saisonnières. Le stockage de l'énergie, en permettant de réduire la quantité nécessaire en moyens de pointe et en fournissant d'importants services aux réseaux apparaît comme l'une des solutions complémentaires à la maîtrise de la demande en énergie et au déploiement des réseaux énergétiques intelligents.

Le Laboratoire de Réactivité et Chimie des Solides (LRCS) de l'UPJV a investi cette problématique depuis plus de trente ans et est aujourd'hui reconnu pour ses travaux sur la technologie lithium-ion. Le LRCS a également tissé des liens avec d'autres laboratoires académiques et le monde industriel au travers de réseaux et d'outils partagés.

- **Le réseau Alistore-ERI** fédère l'ensemble des acteurs européens de la recherche fondamentale sur les batteries. Ce réseau a une dimension européenne et inclut des partenaires industriels.
- **Le Réseau sur le Stockage Electrochimique de l'Énergie (RS2E)**, complémentaire au réseau Alistore, il permet de renforcer l'innovation et l'activité industrielle dans le domaine des batteries. Ce réseau rassemble dix laboratoires français sous l'égide du LRCS, des organismes publics comme le Commissariat à l'énergie atomique (CEA), l'INERIS et IFP Energies nouvelles (IFPEN) et un groupe d'industriels français (EDF, Total, Renault, Solvionic...).

- **La plateforme STEEVE Sécurité** est centre de recherche et d'essais sur la sécurité du stockage de l'énergie créée suite au Grenelle de l'Environnement. Financée par la Région Picardie, le Ministère du redressement productif et l'INERIS, le pilotage de cette plateforme associe EDF et le CNRS afin de développer les batteries de demain et sécuriser les batteries actuelles. Elle permet notamment de tester la sécurité des batteries en les soumettant à des caractéristiques d'environnement plus ou moins sévères en accord avec les applications envisagées, aussi bien mobiles que stationnaires.
- **Le Labex STORE-EX**, porté par le LRCS avec le CNRS, a été lauréat de l'appel d'offre sur les « Laboratoires d'excellence » (Labex) lancé par l'Etat dans le cadre des investissements d'avenir.
- **Le Master européen Erasmus Mundus** « Matériaux pour le stockage et la conversion de l'énergie » forme des ingénieurs par alternance.
- **Le « Hub de l'énergie »**, d'une surface d'environ 6000 m<sup>2</sup> et d'un coût global de 22 M€. ce bâtiment possèdera différentes fonctions dont des laboratoires, des espaces tertiaires de recherche, des espaces techniques, des bureaux et un centre pour la communication. La construction sur Amiens de ces nouvelles infrastructures de recherche permettra d'augmenter les capacités d'accueil de chercheurs de haut niveau et d'accélérer et de projets en partenariat avec des industriels.

#### LES SYSTEMES ENERGETIQUES INTELLIGENTS APPLIQUES AU TERRITOIRE

L'étude du fonctionnement des réseaux électriques prend toute son importance dans une économie verdissante, d'abord pour permettre une meilleure intégration des énergies renouvelables, puis pour optimiser les échanges entre production et consommation d'électricité : dans ce contexte, le Smart Grid promet une gestion plus intelligente des flux.

Une définition communément admise du smart Grid est la mise en place d'un ensemble de technologies visant une optimisation de la distribution d'électricité du producteur au consommateur et une meilleure adéquation entre offre et demande.

L'objectif principal du Smart Grid consiste à améliorer l'efficacité énergétique et diminuer les consommations par le biais d'outils de pilotage puissants (compteurs électriques intelligents, capteurs reliés à un réseau informatique, centres de contrôle...). Ceci doit permettre d'éviter les pics de consommation, limiter les pannes... Ces réseaux intelligents visent aussi à pallier la volatilité de la production d'énergie renouvelable (leur intégration complexifiant l'équilibre production / consommation).

A l'heure actuelle, ce domaine est toutefois, en Picardie, plus investi par les forces de la recherche (notamment sur la maîtrise des systèmes de systèmes développée ci-après comme action transversale) que par les industriels. En effet, la région compte peu d'acteurs historiques de l'énergie, ce qui est lié à l'absence de la Picardie dans la production d'électricité nucléaire. A contrario, **le développement de la production d'énergie éolienne sur le territoire contribuera à positionner la Picardie sur certaines « briques » de développement des réseaux intelligents** (mise en place de démonstrateurs de stockage ou raccordement de nouvelles installations au réseau par exemple).

Deux projets de démonstrateurs de Smart Grid sont actuellement en cours sur le territoire régional :

- **MIETEC** (Montdidier : Intelligence Energétique Territoriale pour la Collectivité) s'engage dans une dynamique portant sur la maîtrise des consommations d'énergie. Système de gestion intelligent du réseau électrique au service du territoire desservant 750 foyers et 50 usagers du tertiaire.
- **POSTES (Electriques) INTELLIGENTS** vise à mettre en service, à l'horizon 2015, deux postes sources 225 et 90 kV disposant d'équipements haute tension et basse tension de nouvelle génération permettant d'améliorer le fonctionnement des réseaux publics de transport et de distribution, de réduire les coûts d'utilisation du réseau public de transport d'électricité, et de diminuer l'impact environnemental des ouvrages.

#### LES SYSTEMES ENERGETIQUES INTELLIGENTS APPLIQUES AU BATIMENT

Le Grenelle de l'Environnement a abouti dans le domaine du bâtiment à une nouvelle réglementation thermique, dite 2012. Celle-ci se concentre sur les nouveaux bâtiments qui seront construits dans les prochaines années. Elle fixe un niveau de consommation en énergie primaire maximal de 50 kWh/m<sup>2</sup>/an et permettra ainsi de réaliser une réduction importante de la consommation en énergie.

Le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire représentent 2/3 de l'énergie globale consommée dans le secteur du bâtiment. Comme cela a été dit précédemment, le premier moyen d'atteindre cet objectif de 50 kWh/m<sup>2</sup> est d'améliorer les performances d'isolation des bâtiments.

Concernant les moyens de chauffage, les enjeux portent sur le recours à des équipements plus efficaces, mais également sur l'utilisation de sources d'énergie renouvelables. Rappelons que dans la loi d'orientation sur l'énergie du 13 juillet 2005, la France s'est donné pour objectif d'accroître de 50% la part des énergies renouvelables dans la production de chaleur d'ici 2010

Jusqu'à présent, les équipements thermiques du bâtiment ont été optimisés afin d'être les plus efficaces possibles dans leur domaine de fonctionnement propre (chauffage, ventilation, ECS) : un radiateur fonctionne pour chauffer au mieux une pièce, le système de ventilation agit pour ventiler au mieux cette même pièce mais le fonctionnement simultané des deux peut générer des déperditions importantes d'énergie qui pourraient être évitées par un système de gestion central intelligent

Au vu des niveaux de performances visées pour les futures générations de bâtiments éco-efficaces, neufs ou rénovés, cette façon de penser n'est plus suffisante. **Il est ainsi nécessaire de voir le bâtiment et son équipement thermique comme un système global, autrement dit, un système de systèmes.**

Cette nouvelle approche nécessite cependant de s'appuyer sur une connaissance fine de chaque composant du système (matériaux, bâti, production et stockage d'énergie, chauffage, ventilation, eau chaude sanitaire) afin de pouvoir les piloter ensemble de manière plus efficace. C'est grâce à un fonctionnement commun et réfléchi que des économies d'énergies seront possibles au niveau d'une habitation.

**La Picardie compte une part significative d'emplois positionnés sur la fabrication d'équipements thermiques et électriques, avec des entreprises qui peuvent contribuer au développement de produits plus intelligents sur l'axe Smart Home (domotique, développement d'appareils communicants).**

**Au regard du développement des énergies renouvelables, des compétences scientifiques mobilisables sur le stockage de l'énergie et la maîtrise des systèmes de systèmes et du tissu industriel, les systèmes énergétiques intelligents représentent un potentiel de développement et de création d'emplois pour la Picardie. Pour accompagner ce développement, il conviendra notamment de :**

- **favoriser le développement et l'accès à des moyens de démonstration ou à des territoires d'expérimentation de type living lab.**
- **Encourager la diversification des entreprises régionales en les accompagnant vers ses nouveaux marchés.**
- **Favoriser l'émergence de clusters autour des éco-activités.**
- **Renforcer la recherche partenariale et le transfert de technologie sur ces thématiques**
- **Accompagner à l'export les entreprises notamment sur l'éolien.**
- **Développer une offre de formation performante et adaptée à ces nouveaux métiers.**

## **Axe 4 : Entretien et développer la différenciation de demain dans des domaines en émergence**

Cet axe regroupe les secteurs sur lesquels la Picardie possède des briques fondamentales performantes mais sur lesquels la maturité du marché n'est pas encore atteinte ou la chaîne de valeur demeure encore incomplète (points stratégiques, taille critique, ...).

Trois spécialisations en émergence ont été identifiées :

- Chirurgie reconstructrice (robotique, ingénierie tissulaire, imagerie)
- Véhicules intelligents et système de la mobilité des voyageurs et marchandises
- Innovation sociale

### **Emergence 1. Chirurgie reconstructrice et santé/technologies**

Dans le secteur de la Santé **la Picardie** a été le siège **d'une première mondiale** avec la réussite en 2005 de **la première greffe partielle de visage**. Cette avancée chirurgicale exceptionnelle était due au **Professeur Bernard Devauchelle et à son équipe du CHU d'Amiens**. Depuis cette année-là, plusieurs autres opérations analogues ont été menées avec succès. Pour capitaliser ce savoir-faire qui bénéficie d'une reconnaissance internationale, le Professeur Devauchelle a souhaité créer un Institut spécialisé en chirurgie maxillo-faciale et support d'actions de formation, de recherche et de pratique clinique. L'Institut porte l'appellation d'Institut Faire Faces (IFF). La démarche bénéficie aujourd'hui d'un accompagnement par les investissements d'avenir à la suite de la labellisation du projet **FIGURES** en tant **qu'équipement d'excellence (Equipex)**.

Le projet Figures s'appuie sur un réseau de compétences de recherche régionales (UTC, CHU, UPJV et IPLB), interrégionales (URCA, CEA List Paris...) et internationales (Université de Louvain, Bales, Pittsburg). Très largement pluridisciplinaire, il associe technologies et sciences médicales à des approches sociales ou encore à une dimension historique. Il est structuré selon les 5 volets suivants :

- Imagerie médicale et morphologique
- Chirurgie et robotique
- Biothérapie et transplantation
- Thérapie de la parole et centre du langage
- Sciences humaines et sociales.

Plusieurs entreprises sont également associées au projet : Philips, Plugmed, Brothier, MSC Scanning...

L'Institut Faire Faces (IFF) s'est fixé une **triple mission** :

- Développer la recherche au sein d'un réseau multidisciplinaire et international, en thérapie cellulaire, biomatériaux, reconstruction osseuse, robotique et microchirurgie.
- Promouvoir la formation par la création d'un **Centre de formation international** s'appuyant sur le développement de techniques de pointe et de partenariats de haut niveau en chirurgie réparatrice du visage et microchirurgie, ouvert à des chirurgiens souhaitant se spécialiser. A la pointe de la technologie, un centre de téléconférences reliera les salles de formation aux blocs chirurgicaux, et s'inscrira dans les applications les plus récentes de la télémédecine.
- Développer l'information et la communication sur la défiguration auprès du public, pour favoriser sa compréhension et son acceptation dans un domaine particulièrement sensible, tout en impliquant les différents acteurs et décideurs en Santé Publique.

Toute cette dynamique lancée autour de la chirurgie reconstructrice de la face s'est vue confortée par la reconnaissance du projet CPA-SimUSanté comme initiative d'excellence en formations innovantes (IDEFI) dans le cadre du programme des investissements d'avenir . L'objet de CPA-SimUSanté est le développement d'un centre de pédagogie active pour la formation pluridisciplinaire initiale et continue des professionnels de

Santé. Les liens de cet Idefi avec l'Equipex Figures sont étroits et c'est le volet formation de l'Institut Faire Faces qui se voit ainsi renforcé.

Les liens de l'Equipex FIGURES avec l'UTC ont été et constituent encore un levier pour la création d'un pôle consacré aux technologies de la santé : **pôle Health and Care Technology**.

L'objectif général du Pôle Health and Care Technology est de proposer une vision renouvelée et originale du secteur biomédical, qui soit sensible aux enjeux sociaux et sociétaux, déclinée au niveau de la formation, de la R&D et de l'innovation. Ce pôle, créé à l'initiative de l'UTC, associe un grand nombre d'acteurs de Picardie (UPJV, INERIS, IPLB, CHU, ARS, GCS e-santé...) et fait appel à des partenariats avec des acteurs des régions voisines notamment d'Ile-de-France (Institut Universitaire d'Ingénierie en Santé avec le PRES Sorbonne Universités).

Les dispositifs médicaux et outils d'assistance développés au sein de ce pôle intéresseront non seulement les patients (dépistage, surveillance, autonomie...) mais également les professions médicales et paramédicales (nouveaux outils diagnostiques, modélisation des mécanismes physiologiques...) et l'organisation des soins (parcours de soin, cartographie, maillage du territoire...)

Le développement dans notre région d'un pôle d'excellence autour des mots clés technologie/santé ne peut directement se structurer à partir d'un tissu industriel actuellement trop réduit dans ce domaine. Par contre, il semble possible de définir les objectifs d'un écosystème d'innovation à partir de la recherche technologique existante et des besoins criants de notre territoire.

L'enjeu de la création d'un tel pôle est majeur en Picardie où la situation en matière de santé publique est préoccupante, tant pour la prévention que pour la répartition géographique de structures de soin.

L'innovation technologique (conception, développement et ergonomie de dispositifs médicaux) pensée pour favoriser le développement des liens sociaux va ainsi s'inscrire dans un concept d'écosystème local, entre associations, entreprises, corps intermédiaires, centre de recherche, structures étatiques, etc.

**Les perspectives pour cette spécialisation régionale sont les suivantes :**

- **Mettre à profit la reconnaissance internationale des compétences en chirurgie reconstructrice de la face pour mieux structurer la recherche en Picardie dans le domaine de la Santé et donner l'opportunité d'une visibilité accrue des équipes spécialisées en cardio-vasculaire, en oncologie, en neurosciences...**
- **Conforter avec l'Institut Faire Faces les partenariats européens et internationaux.**
- **Poursuivre la mobilisation d'entreprises dans les domaines de l'imagerie, de la robotique médicale, de la thérapie cellulaire et de la e-santé...**
- **Création par le PRES Sorbonne Universités et l'UTC du pôle « Health and Care Technology » .**

## *Emergence 2. Véhicules intelligents et systémique de la mobilité des voyageurs et marchandises*

Comme nous l'avons vu précédemment (cf Spécialisation 2 : Mobilité et Urbanité), l'investissement de la Picardie dans le développement de son potentiel scientifique sur les questions de mobilité ne répond pas à son seul souci de renforcer les nombreuses entreprises opérant dans ces secteurs sur son territoire ; il en va aussi de l'intérêt de ses habitants, compte tenu des spécificités qui font son identité.

Pour la période 2014-2020, l'objectif de la Picardie sera de basculer d'une logique de transports collectifs héritée du XIXe, tout à la fois prisonnière du tracé des voies ferrées et d'une économie dominée par d'importants coûts fixes, à une logique de fonctionnalité, centrée sur les besoins en mobilité de l'utilisateur **grâce à la mobilisation des systèmes de traitement d'information et de communication**.

Pour être performants, les différents modes de transport doivent de plus en plus s'articuler de la manière la plus optimale possible d'un bout à l'autre de la chaîne, dans un système global réduisant au maximum les ruptures

de charge. La co-modalité par exemple désigne une approche de l'ensemble des modes de transport et de leurs combinaisons. Elle est définie par la Commission Européenne comme "le recours efficace à différents modes de transport isolément ou en combinaison dans le but d'obtenir une utilisation optimale et durable des ressources". Bien que souvent adossée à des innovations technologiques (TIC notamment), l'innovation relève aussi fortement dans ce domaine de l'ordre de l'organisationnel et des usages.

Le concept de comodalité s'applique aussi bien au transport de voyageurs – la combinaison de plusieurs modes de transport (automobile, transports collectifs, « **3<sup>ème</sup> mode** ») et le partage **des ressources de mobilité disponibles** permettent des déplacements plus flexibles et plus durables, qu'à celui des marchandises – le développement de nouveaux systèmes et procédures permettant **d'augmenter l'efficacité du transport intermodal** et la structuration d'un **mix transport optimisé** réduirait significativement l'impact environnemental du transport de marchandises.

Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) sont un vecteur important pour l'élaboration de nouvelles connaissances dans le domaine des **Systèmes de Transport Intelligent** (STI ou ITS Intelligent Transport System). Au niveau européen et national, le terme ITS est fréquemment usité pour englober l'utilisation des TIC dans l'optimisation des systèmes de mobilité de personnes et de marchandises, dans un cadre d'interopérabilité des services. Un plan national a été présenté par les acteurs concernés par cette filière industrielle en devenir.

Concernant les ITS, les domaines d'application sont variés :

- la billettique (paiement sans contact, automatisation des ventes, flexibilité des tarifs pour améliorer le taux de remplissage des transports collectifs,...) ;
- les systèmes intelligents embarqués dans les véhicules (métros automatiques, véhicules guidés, aide à la conduite automobile, ...)
- la communication et la gestion des interactions dans une flotte de véhicules ;
- l'information aux voyageurs (temps d'attente actualisés, favoriser le report modal de la voiture vers les transports publics,...) ;
- le développement de nouveaux services (transport à la demande, auto-partage, vélopartage, etc.).

Aujourd'hui, sur le territoire de la Picardie, l'amont de la chaîne de valeur apparaît clairement structuré et son excellence est unanimement reconnue preuve en est avec :

- le pôle i-Trans qui développe une plateforme innovante (VIATIC) afin d'améliorer la billettique et l'information des voyageurs ;
- la présence du laboratoire Heudiasyc de l'UTC, reconnu comme l'un des meilleurs laboratoires de recherche, au niveau mondial, en véhicules intelligents et en systèmes de systèmes technologiques. Heudiasyc collabore également de longue date avec des équipes académiques de l'UPJV (notamment le MIS) et le Cetim sur ces sujets ;
- la dynamique territoriale autour de la recherche et de l'innovation qui se renforce et se dote d'outils et d'équipements nouveaux d'excellence :
  - Equipex ROBOTEX : dont un volet sur les véhicules électriques intelligents coordonné par le laboratoire Heudiasyc, avec une plateforme de tests basée à Compiègne.
  - Labex MS2T : dont l'objectif est de devenir l'un des meilleurs centres mondiaux de recherche dans les Systèmes de Systèmes Technologiques, avec 4 principaux domaines technologiques (Transports & mobilité, e-Santé, Sécurité, Energie & Environnement).
- des caractéristiques (densité réseau, gares, flux, ...) faisant de la Picardie un territoire privilégié pour l'expérimentation et le développement de démonstrateurs et de Living Labs ;
- de nombreuses coopérations interrégionales.

Mais si l'amont apparaît structuré et de renommée, ce marché en Picardie est avant tout dynamisé par les collectivités qui sont en position de « market-pull ». Le tissu d'entreprises régionales positionnées sur ces secteurs est encore peu développé. Ce sera sur ce point que la Picardie devra accentuer son action pour que cette spécialisation en émergence devienne une réelle source de développement économique et de création d'emplois.

**Pour cela, sur la période 2014-2020, il conviendra de favoriser :**

- **le développement et l'accès à des moyens de démonstration ou à des territoires d'expérimentation de type living lab.**
- **Le transfert de technologie prioritairement vers les entreprises du territoire.**
- **La création d'entreprises adossées aux laboratoires de recherche.**

### *Emergence 3. Innovation sociale*

L'innovation sociale consiste à élaborer des réponses nouvelles à des besoins sociaux et sociétaux nouveaux ou mal satisfaits dans les conditions actuelles du marché.

Ces innovations concernent aussi bien le produit ou service que le mode d'organisation, de distribution, l'ancrage territorial ou les coopérations locales. Elle passe par un processus en plusieurs démarches : émergence, expérimentation, diffusion, évaluation.

Les projets porteurs d'innovation sociale sont dotés d'une gouvernance élargie qui peut impliquer les usagers et les salariés. Ce processus de co-construction fait alors émerger un nouveau produit ou service qui répond à un besoin identifié par son accessibilité.

Elle se caractérise par des « marqueurs » qui représentent un ensemble d'éléments susceptibles de produire de l'innovation sociale lorsqu'ils sont conjointement pratiqués dans un projet. Ces marqueurs sont les suivants : place des bénéficiaires, nature du collectif, intervention du collectif, place de la recherche, ancrage territorial, gouvernance, ressources, logique d'accessibilité, logique de service, rupture avec l'existant, capacité de changement social.

L'innovation sociale constitue un outil pertinent pour la mise en œuvre de la stratégie européenne pour une société intelligente, durable et inclusive.

La région Picardie se distingue des autres régions sur ce sujet par :

- Un plan régional de développement de l'économie sociale et solidaire (PRDESS) qui définit comme enjeu n°2, au titre des ambitions de décloisonnement et de changement d'échelle, de créer en Picardie les conditions favorables au développement de l'innovation sociale,
- L'existence d'un centre de transfert en pratiques solidaires et innovation sociale (Institut Godin), seule structure de recherche sur les pratiques solidaires et l'innovation sociale qui évolue progressivement vers le « statut » de centre de transfert,
- Un appel à manifestation d'intérêt sur l'innovation sociale ouvert à l'ensemble des acteurs économiques pour faire émerger des projets et des porteurs. 42 candidatures ont été reçues. 13 ont été déclarées lauréats pour des projets dans les domaines du service à la personne, de la culture, des circuits courts, des TIC, de la mobilité, de la formation, ... ,
- Une expérimentation sur le design de service en innovation sociale. La Picardie fait ainsi partie des 5 régions expérimentales retenues par l'Etat,
- Une expérimentation pour créer en Picardie un fonds d'innovation sociale intégré dans le fonds de fonds de bpifrance comme 5 autres Régions candidates, la Picardie fait partie de la « short-list » des 6 Régions candidates,
- L'existence d'un groupe transversal pour la préparation du PO 2014/2020 dans la logique d'intégrer l'innovation sociale dans les priorités thématiques régionales en matière de compétitivité, d'environnement, de transport, de formation et de développement territorial.

Les impacts attendus sont :

- Favoriser le développement des projets porteurs d'innovation sociale ,
- Encourager le recours à des pratiques d'innovation sociale dans les projets soutenus,
- Faciliter l'émergence de projets répondant aux objectifs de la stratégie Europe 2020 par l'utilisation des pratiques d'innovation sociale.

**Pour ce faire, la Picardie entend :**

- **Cibler les sujets potentiellement porteurs d'innovation sociale et proposer des axes de progrès ou de développement,**
- **Proposer des actions spécifiques dédiées à l'innovation sociale (ex : fonds d'ingénierie financière, projets territoriaux innovants, espaces publics participatifs, accessibilité et transports alternatifs...).**

## ***Axe 5. Accompagner l'innovation et la spécialisation par des approches transversales***

*Transversalité 1 : Intégrer à l'ensemble des domaines de spécialisation, la maîtrise des risques chroniques et accidentels ainsi que leurs impacts environnementaux*

### **LA SECURITE ET LA MAITRISE DES RISQUES : UN ENJEU MAJEUR AUX NIVEAUX EUROPEEN, NATIONAL ET REGIONAL**

La question de la sécurité en matière de progrès technologiques, d'activités industrielles et de conditions environnementales constitue un enjeu sociétal majeur dans de nombreux pays et notamment sur le territoire européen. La recherche d'une sécurité accrue et d'une maîtrise des risques optimisée irrigue de nombreux domaines tels les transports, l'industrie, la gestion de l'eau et des conditions environnementales... Les impacts se situent au niveau sanitaire/environnemental et concernent étroitement le niveau de santé des individus, de la préservation des biens et de la qualité environnementale.

L'importance du sujet se traduit par le nombre important des actions lancées par la communauté européenne, ainsi que sur le territoire national.

C'est ainsi que les programmes FP7 NMP, FP7 environnement intègrent cette dimension sécurité qui est par ailleurs l'objet d'un programme à part entière, mais sur des sujets qui dépassent largement le domaine des risques environnementaux et industriels. Dans H2020, la sécurité est systématiquement intégrée dans les Appels à Projets.

Parmi les sujets abordés dans le programme environnement, nous retiendrons les liens avec la Santé (environment and health), la gestion des ressources naturelles et les accidents naturels. Les questions des polluants de l'air, les contaminants des sols pollués, les expositions aux toxiques chimiques, ainsi que les solutions à apporter tant sur le plan de la prévention, remédiation ou protection en font les principaux défis à intégrer de façon transversale aux objectifs cités.

Dans le programme NMP (Nanosciences, nanotechnologies, matériaux et nouvelles technologies de production) la question des nanotechnologies et des nanoparticules est au cœur des problématiques abordées. L'un des enjeux vise notamment la maîtrise du risque associé aux nano-technologies qui implique la mise en œuvre de disciplines très diverses nécessitant des compétences en toxicologie et éco-toxicologie expérimentales et prédictives, en développements instrumentaux, en caractérisation des substances, en sécurité des procédés, en évaluation des expositions (au poste de travail, dans l'environnement) et en certification volontaire (NanoCert).

Il s'agit également d'un axe important de la politique nationale puisqu'au sein du Ministère du développement durable la direction générale de la prévention des risques est en charge de cette question :

Les risques chroniques, accidentels, technologiques ou naturels sont à l'origine de dommages économiques, et de modifications des équilibres écologiques. Mieux les connaître, les identifier et les quantifier permet de mettre en œuvre les politiques de précaution, de prévention et de protection s'exerçant à trois niveaux :

- en réduisant les risques à la source, via la substitution de substances toxiques ou cancérigènes par des produits moins dangereux ou la mise en œuvre de procédés intrinsèquement moins dangereux et en recourant au principe des meilleures techniques disponibles
- en limitant l'exposition au risque résiduel, notamment en maîtrisant l'urbanisation dans les zones à risques ou grâce à des ouvrages de protection contre les risques naturels
- en prévenant au quotidien, à travers une attention portée aux questions liées à l'exploitation et à la maintenance et aux facteurs techniques, organisationnels et humains

Une vigilance et une alerte permanentes permettent d'anticiper toute dérive, de prévoir la survenue d'événements naturels, chroniques et accidentels par l'identification de signaux faibles précurseurs en termes de risques chroniques.

Une information préventive est également adressée aux populations exposées, notamment les riverains des installations industrielles et les personnes résidant dans des zones à risques naturels.

Enfin, en améliorant de façon continue les procédures et les dispositifs, la gestion de crise limite les conséquences à court et moyen terme de la survenance des risques.

#### UN INSTITUT NATIONAL EN PICARDIE : UN AVANTAGE COMPETITIF DANS LE DOMAINE

L'INERIS, établissement public à caractère industriel et commercial placé sous la tutelle du ministère chargé de l'Ecologie, a été créé en 1990. Regroupant aujourd'hui un effectif total de 588 personnes dont 341 ingénieurs et chercheurs, 25 000 m<sup>2</sup> de laboratoires et plusieurs plateformes d'essais il bénéficie d'un héritage de plus de 60 ans de recherche et d'expertise reconnues.

L'INERIS accompagne les industriels pour rendre les innovations et développement technologiques propres et sûrs et souhaite poursuivre son ouverture à la société, en développant encore plus l'écoute et le dialogue avec les parties prenantes.

Acteur de l'Europe de la recherche, l'INERIS s'intègre à l'Europe de l'expertise. Il est notamment impliqué dans la plate-forme « European Technology Platform on Industrial Safety », plateforme maintenant reconnue transversale dans le cadre du programme européen Horizon2020.

***L'INERIS a noué de nombreux partenariats avec d'autres acteurs picards (UTC, UPJV, IPLB) à travers divers projets comme le pôle national applicatif en toxicologie et écotoxicologie et le réseau Antiopes. Le pôle Applicatif se développe à partir d'un existant (réseau de compétences) vers une offre globale de démonstration de la sécurité des substances et produits mis sur le marché au regard du risque toxicologique et écotoxicologique. Il est un intégrateur technologique reconnu au niveau national dans le cadre du plan stratégique de la transition écologique.***

L'UTC et l'INERIS ont créé une chaire d'enseignement et de recherche sur le thème de la modélisation mathématique et de la biologie systémique appliquées à la toxicologie prédictive. Imaginée dans le cadre de la Fondation UTC pour l'Innovation et du Pôle Applicatif, cette chaire vient d'abord accompagner les entreprises dans la mise en œuvre de la réglementation européenne REACH.

Tous ces acteurs interviennent de manière transversale dans la plupart des projets phares des domaines de spécialisation retenus plus haut pour la région.

A titre d'exemple nous retiendrons les suivants :

#### **1) Risques liés aux procédés de bioraffinage**

L'intensification des procédés est une tendance prédominante vers une meilleure efficacité et une meilleure productivité des bioraffineries avancées. Si bien souvent, l'intensification des procédés permet de réduire certains facteurs de risques technologiques (liés par exemple à la réduction des capacités de stockage de certains intrants ou à la réduction des volumes des réacteurs), l'idée que l'intensification des procédés est facteur systématique de réduction ou de maîtrise des risques doit être combattue.

Ainsi, la mise au point de méthodes d'analyse ou d'évaluation des risques de procédés intensifiés innovants applicables à un stade précoce de leur développement et validables à l'échelle du prototypage est un axe de recherche à favoriser pour accompagner un essor industriel des bioraffineries favorisant une conception intrinsèquement plus sûre des procédés intégrés en tenant compte de toutes les caractéristiques « génériques » de tels concepts industriels (forte intégration des procédés, exigence en flexibilité, plate-formes multipartenaires, etc...).

Il convient également à ce stade d'imaginer que la conception intrinsèquement plus sûre des procédés de bioraffinage (par rapport à des procédés de référence) pourrait à relativement court terme se retrouver encadrée par des textes réglementaires.

Par ailleurs, il est important de résoudre très en amont tout problème de (bio)corrosion pour ce type d'installation qui pourrait engendrer des coûts prohibitifs liés à la maintenance et la gestion du risque industriel. D'une manière générale, l'identification et la compréhension des mécanismes de corrosion associés à des facteurs de progrès technologiques, économiques ou écologiques tels que l'intégration énergétique (pour aller vers l'autosuffisance énergétique), le recyclage des flux de matières, substrats et autres résidus non complètement transformés (objectif zéro déchet) et le recyclage des eaux process (préservation des ressources naturelles en eau) est un préalable à l'efficacité de ces améliorations techniques.

Enfin, un accompagnement à la maîtrise de tout risque lié à l'utilisation de micro-organismes et dérivés (potentiellement modifiés génétiquement (levures, champignons, bactéries, enzymes, ...) associés au développement des biotechnologies blanches, et intégrant les potentiels d'innovation relatifs au progrès de l'ingénierie métabolique et de la biologie synthétique semble de mise pour assurer une compétitivité de nos entreprises dans ce secteur en forte mouvance. Cela semble constituer un préalable au développement de cellules « usines » qui par voie métaboliques permettront la production plus directe de molécules à forte valeur ajoutée en réduisant très fortement les étapes de transformation.

## **2 ) Risques liés au stockage électrochimique de l'énergie :**

Comme développé précédemment dans la sous-spécialisation 2.1. « Conception et production de véhicules et sous-ensemble », les véhicules décarbonés constituent un fort enjeu environnemental, industriel et sociétal. Les technologies "lithium" développées à Amiens par le laboratoire de réactivité et chimie des solides (LRCS) et ses partenaires nationaux et européens offrent à court et moyen termes le meilleur compromis, au regard des performances recherchées, pour stocker l'énergie électrique. Les dangers liés à cette nouvelle filière doivent être prévenus pour garantir un niveau de sécurité élevé et ne pas nuire à son développement en laissant se développer un climat de méfiance.

La plateforme STEEVE Sécurité est destinée à évaluer la sécurité des batteries et de leurs composants aux différentes étapes du cycle de vie.

## **3) Risques liés aux nano matériaux, nanoparticules, aux agents chimiques, aux intrants et produits formulés innovants en bioraffinerie**

Les nanotechnologies représentent un potentiel technologique considérable, et peuvent être à l'origine de grandes avancées, notamment dans le domaine des matériaux, utilisables dans les secteurs de pointe comme l'aéronautique, les biomatériaux, les cosmétiques, les produits pharmaceutiques.

La Région Picardie a contribué à financer la construction d'un nouveau laboratoire dédié à l'étude des dangers des nanoparticules. Cette plate-forme implantée à l'INERIS permettra aux établissements de recherche picards de développer une connaissance du comportement et des phénomènes dangereux associés aux nanomatériaux et de développer les moyens de maîtrise des risques qui permettront d'assurer la sécurité de la filière.

Des méthodes prédictives QSAR/QSPR permettent l'évaluation de propriétés physico-chimiques et (eco)toxicologiques dangereuses de substances chimiques. Ces méthodes consistent à relier une propriété expérimentale à une structure moléculaire par modélisation mathématique. Dans ce contexte, L'INERIS travaille avec l'OCDE pour le développement de ce nouveau type de techniques dans le but de concevoir très en amont des substances ou matériaux sécurisés permettant une acceptation sociétale accélérée tout en réduisant

le temps de mise sur le marché du produit (i.e. notion du concept de « safety by design » renforcé par l'EU dans les nouveaux projets européens).

Un examen des questionnements de sécurité liés aux aspects logistiques en amont et en aval du bio-raffinage sera également considéré de manière à consolider la maîtrise des risques de la chaîne logistique (stockage, manutention jusqu'à l'utilisation en aval) de tous les produits clés, en intégrant notamment la caractérisation des nouvelles biomasses.

#### **4) Evaluation des risques dans le contexte de la périnatalité et des Perturbateurs Endocriniens**

L'équipe de recherche Pérیتox, unite mixte de l'INERIS et de l'UPJV, étudie les effets des agents environnementaux toxiques de nature chimique (pesticides, perturbateurs endocriniens, nanoparticules...) ou physique (contraintes thermiques ondes électromagnétiques...) sur la Santé de la femme enceinte et de l'enfant. L'INERIS dispose également d'une unité d'écotoxicologie qui étudie l'impact des perturbateurs endocriniens sur les écosystèmes aux différentes échelles (cellulaire, organisme, cosmes reconstruits). Les études de cette unité permettent une meilleure décision face aux risques des perturbateurs endocriniens et le développement d'outils innovants pour la caractérisation de leur danger (Test EAZY sur poisson zèbre en cours de validation à l'OCDE).

#### **5) Risques liés aux ondes électromagnétiques**

De par l'utilisation en constante progression des échanges massifs de données numériques par voie électromagnétique aérienne (wi-fi, téléphone, satellite...), l'impact sur le vivant de ces ondes est une question sociétale importante à prendre en considération. Dans ce cadre, l'INERIS, avec l'aide de la Région, a investi dans un laboratoire dédié permettant des études d'impacts des champs électromagnétiques sur le vivant.

#### **6) Risques liés aux pharmacodépendances**

Les risques liés aux pharmacodépendances sont étudiés dans le cadre de l'équipe GRAP (Groupement de Recherche sur l'Alcool et les Pharmacodépendances), équipe de l'UPJV associée à l'INSERM. Il s'agit pour l'addiction à l'alcool de s'approcher d'un modèle animal idéal auquel serait couplée une approche psychiatrique aux niveaux préclinique et clinique.

**Les objectifs pour cette action transversale sont les suivants :**

- **Valoriser le potentiel picard dédié à la maîtrise des risques et son positionnement au niveau européen pour une meilleure prise en compte de la dimension « risques » dans les grands projets industriels mis en place dans les domaines de spécialisation.**
- **Faire en sorte que la Picardie devienne une référence reconnue aux niveaux national et européen.**

## ***Transversalité 2. Développer de nouveaux outils numériques et la généralisation de leurs utilisations. Maîtriser les systèmes de systèmes***

### **LE NUMÉRIQUE AU CŒUR DES GRANDS PROJETS DE LA PICARDIE**

Le numérique modifie profondément l'accès à la connaissance, à la culture, aux manières de communiquer, de partager, d'entreprendre et d'innover. Il représente un levier fondamental pour permettre aux entreprises de mieux produire et mieux consommer les ressources limitées. La maîtrise des outils numériques, de leurs développements récents, des nouveaux usages et des changements organisationnels qu'ils induisent, constitue un enjeu déterminant pour la compétitivité des entreprises. En Picardie, des outils du numérique sont déjà mis en place de manière structurée aux différentes étapes du processus d'innovation : formation, recherche, développement industriel. Une recherche forte sur les sciences du numérique est présente, notamment à l'UPJV et l'UTC, visant le développement de nouveaux outils au service des grands projets de la région. La Picardie dispose en outre d'une Université Numérique de Région dont l'objectif est de développer d'une manière cohérente les potentialités offertes par les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) pour le continuum formation-recherche-transfert.

### DES PROJETS DE FORMATION INNOVANTS FAISANT APPEL A DES OUTILS NUMERIQUES AVANCES

Depuis plusieurs années, les établissements d'ESR picards mettent en œuvre des programmes de pédagogie innovante faisant appel à des outils numériques avancés. Deux de ces projets sont lauréats des investissements d'avenir (IDEFI).

- **CPA-SimUSanté.** Développement d'un Centre de Pédagogie Active - Simulation Avancée en Santé pour la formation pluridisciplinaire initiale et continue des professionnels de santé en Picardie (Amiens, Bobigny) ;
- **Innovent-E.** Institut français de formations ouvertes et à distance pour soutenir le développement et la création de PME-PMI innovantes à l'export (Rouen, Villeurbanne, Rennes, Strasbourg, Nancy, Bourges, Limoges, Toulouse, Paris, Compiègne, Troyes, Belfort)

Fort de cette dynamique, la Picardie a déposé un projet dans le cadre de l'AAP PEPITE (2014-2016), rassemblant 8 établissements d'ESR et visant à déployer sur 7 sites un dispositif de formation à l'entrepreneuriat et l'innovation : ce dispositif s'appuie sur l'utilisation de ressources numériques existantes et la création de MOOCs dans le domaine de l'entrepreneuriat ainsi que sur la publication de données liées et ouvertes pour faire vivre une communauté d'intérêt (rassemblant des étudiants, des entreprises, des laboratoires de recherche).

### UNE RECHERCHE DE POINTE DANS LES SCIENCES DU NUMERIQUE

La recherche sur les sciences du numérique est présente en Picardie notamment dans les unités œuvrant dans le domaine des STIC (Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication) : le laboratoire HEUDIASYC – UMR UTC/CNRS (**le Labex MS2T**) et les laboratoires MIS, LTI et EPROAD de l'UPJV. Elle est alimentée par des travaux en modélisation numérique conduits à l'UPJV par l'unité mixte CNRS de mathématique fondamentale et appliquée (LAMFA) et à l'UTC le laboratoire Roberval, qui par ailleurs est mobilisé sur l'Institut de recherche technologique **IRT Railenium** pour le volet simulation numérique.

- **le Labex MS2T : des compétences reconnues internationalement sur la maîtrise des systèmes de systèmes complexes.** Le projet MS2T s'inscrit dans les sciences du numérique et vise de nouvelles approches pour la conception et l'optimisation de systèmes hétérogènes et multi-échelles, avec pour objectif d'améliorer leur sécurité et la robustesse, ainsi que de développer les coopérations et interactions entre systèmes et entre les hommes et les systèmes. Le projet est construit autour de trois axes principaux : interaction et coopération entre systèmes (gestion des flux d'information dans les réseaux, traitement distribué de l'information) ; gestion des incertitudes (modélisation des incertitudes, robustesse aux incertitudes et intégrité, prise en compte des incertitudes en modélisation numérique) ; conception optimisée des Systèmes de Systèmes technologiques (SdST) : optimisation multi-niveau et multi-physique, ordonnancement et synchronisation de sous-systèmes mobiles, sûreté de fonctionnement des SdST.
- **L'IRT Railenium.** Ce projet, conduit à l'UTC, est dédié à la mise en œuvre d'une plateforme de calcul répondant aux besoins de l'industrie ferroviaire en matière d'utilisation et de maîtrise des logiciels de prototypage virtuel sur ordinateur. L'ambition du projet est de développer une plateforme informatique permettant de faire de la pré-certification par calcul pour remplacer à l'échelle de 2020, 50% des essais physiques par des essais virtuels sur ordinateur et de raccourcir d'au moins 50% les durées et les coûts de conception et d'homologation. Les industriels du ferroviaire apporteront les données physiques et utiliseront leurs expertises pour spécifier, superviser et guider les travaux de recherche et de développements, qui seront réalisés par les organismes de recherche et de formation en coopération avec les sociétés spécialisés impliqués dans le projet, pour développer une plateforme informatique qui sera mise à la disposition des partenaires pour faire des calculs de pré-certification sur ordinateur.

Cette recherche dans les sciences du numérique conduit au développement de nouveaux outils numériques appliqués à différents domaines : la mobilité (ex : véhicules intelligents, vision par ordinateur), les transports (ex : systèmes d'aide à la décision pour la logistique), l'énergie (ex : optimisation de l'énergie multi-source) et la santé (ex : robotique chirurgicale, plates-formes de stockage et d'échange de données).

**L'UNIVERSITE NUMERIQUE REGIONALE DE PICARDIE (UNRP) : UN MODELE ORIGINAL QUI VISE A RAPPROCHER LE MONDE ACADEMIQUE, CELUI DU TRANSFERT DE TECHNOLOGIE, AINSI QUE LES ENTREPRISES DU TERRITOIRE REGIONAL.**

L'UNRP associe outre les Universités, les établissements impliqués dans des BTS, des centres de recherche, des centres de transfert, ainsi que quelques industriels picards. Sont ainsi partenaires de l'UNRP des centres

techniques ou de transfert (CETIM, CVG, Agro-transfert, CRITT polymères...), des organismes de recherche (INRA), le CHU...

Au-delà de la fourniture d'une infrastructure à disposition des établissements partenaires, l'UNRP fédère les acteurs institutionnels, ceux de l'éducation et de l'entreprise au travers de projets structurants, concourant au développement régional. La force et la spécificité du projet résident dans la diversité des acteurs qu'il réunit. Les termes de **synergie** et de **mutualisation** qui constituent l'assise de la construction d'UNR trouvent là tout leur sens. Les acteurs sont bien conscients qu'il s'agit d'un véritable *défi*, qui impose en particulier de nouveaux concepts de gestion qui sont partie intégrante de l'UNR mais dont la réussite constitue un atout majeur pour l'amélioration des performances régionales et le **rayonnement national et international** de la Picardie.

L'UNRP anticipe les infrastructures numériques de la connaissance et du savoir, de la recherche, du transfert et de l'innovation. Elle impulse ainsi deux actions structurantes :

- La mise en place cohérente de plates-formes pour la recherche et le transfert mutualisant des équipements pour le **calcul haute performance**, le **stockage de données**, la **simulation numérique** et la **visualisation de données**. la plateforme **MeCS** de l'UPJV, dont les équipements ont été acquis dans le cadre du CPER et des fonds FEDER, est constituée d'un système de calcul composé d'une association supercalculateur-cluster. Cette plateforme accueille des projets de recherche faisant appel à des calculs intensifs, notamment ceux développés dans le cadre d'**IndustriLab**. Elle est également ouverte aux industriels, ceux du secteur des transports.
- La mise en place d'équipements de **réalité virtuelle**. Des recherches de pointe dans le domaine de la réalité virtuelle sont menées au laboratoire HEUDIASYC à l'UTC. Ces recherches trouvent de nombreuses applications notamment auprès des acteurs d'IndustriLab. D'autres travaux en réalité virtuelle sont menés au laboratoire MIS de l'UPJV, qui concernent la préservation du patrimoine bâti (projet **e-Cathédrale**). Des compétences sur la numérisation d'objets complexes sont ainsi disponibles pour les entreprises.

Dans le contexte de cette université numérique les deux universités ont défini **un schéma directeur numérique** dont les axes clés sont notamment : le développement de la pédagogie numérique, la promotion de la diffusion de ressources numériques, l'extension du SI aux domaines de la recherche et de l'innovation dans un dispositif intégré et sécurisé. Pour la R&I, deux axes ont été notamment retenus, qui constituent un **enjeu pour le développement industriel** :

- **Le calcul intensif et le stockage des données**
- **La simulation numérique et la numérisation 3D**

Des besoins et des compétences de conception numérique, modélisation et systèmes de systèmes, sont ressortis sur plusieurs des marchés de spécialisation retenus. A chaque fois, l'excellence picarde se distingue sur quelques niches bien spécifiques :

- en matière d'éco-conception de véhicules : pré-certification des véhicules, modélisation numérique du véhicule notamment dans le domaine vibro-acoustique,
- matériaux innovants : importance des outils numériques pour aller vers davantage de pré-fabrication, une réduction des coûts et de la durée des travaux.

Si l'on met en regard les autres spécialisations et l'expertise du Pôle I-trans (qui réalise des essais et tests sur tout type de véhicules aéronautiques, systèmes du ferroviaire, automobile), une niche intéressante autour de la question de la modélisation numérique du véhicule avec une application vibro-acoustique pourrait même être une niche en devenir.

## *Transversalité 3. Promouvoir les sciences humaines et sociales dans l'approche interdisciplinaires des grands défis sociétaux*

L'apport de réponses aux grands défis sociétaux identifiés dans les politiques nationales et européennes de recherche et d'innovation passe nécessairement par la mobilisation de compétences relevant des sciences humaines et sociales.

Ces compétences doivent s'intégrer de manière transdisciplinaire dans les projets et programmes menés notamment dans les domaines compétitifs et en émergence retenus dans la présente stratégie de spécialisation.

### **Une nécessaire transdisciplinarité**

La transdisciplinarité se définit comme l'association de plusieurs disciplines débouchant sur la constitution d'un nouvel espace conceptuel et scientifique, conduisant à l'émergence d'un nouveau paradigme et donc d'une nouvelle discipline.

La transdisciplinarité est une étape transitoire correspondant à la genèse d'une nouvelle discipline.

### **Une intervention prioritaire des sciences humaines et sociales dans deux volets de la stratégie de spécialisation en Picardie**

Les recherches menées en Picardie dans le domaine des sciences humaines et sociales (SHS) s'associent de manière très cohérente aux projets se rapportant aux domaines de la Santé et du numérique. Concernant la Santé, c'est l'approche du « care » qui est privilégiée, en lien avec les technologies qui y sont associées.

Pour le numérique, c'est le lien entre les nouveaux outils du numérique et la construction des savoirs.

### **LE « CARE » ET LES DEVELOPPEMENTS TECHNOLOGIQUES ASSOCIES**

Le care dont la traduction littérale en Français est **le soin** doit être appréhendé de manière plus approfondie :

Le **care** désigne le centre d'une réflexion sur la place du souci pour autrui. Un ensemble de termes peut lui être rattaché sans que l'un pris individuellement ne puisse lui correspondre. Parmi ces termes les suivants peuvent être retenus : sollicitude, attentions, soin, prévenance...

Les considérations sur le care sont devenues des prises de position politiques relatives à la "Société du soin " et à l'ensemble des aides et soins apportés en réponse concrète aux besoins des autres, dans des économies formelles ou informelles.

Le contexte particulier de la Picardie aux niveaux sanitaire et social apporte un caractère d'urgence à l'activation d'une telle démarche. Un renforcement des liens entre les patients et le système de soin est une nécessité. Les défauts de liens identifiés actuellement sont de plusieurs types : accès au soin, dépendance aux transports individuels, absence d'autonomie d'action et de décision, problèmes de communication, de compréhension (problème de l'écrit comme source unique de support des messages) et d'appropriation par les usagers des messages/offres de soin (prévention, dépistage, conduites à risque).

L'enjeu général de la démarche retenue est le développement d'une recherche biologique et médicale sensible à ses enjeux psychologiques et sociaux.

Il s'agit alors de démontrer comment, dès la conception de l'innovation biomédicale en santé, peuvent être pris en compte simultanément les possibles biologiques des organismes, les possibles technologiques des systèmes de soin et de suppléance, les possibles psychologiques de l'expérience vécue du patient, et les possibles de l'adoption de ces technologies ou de ces traitements par les organisations sociales et les territoires.

Le projet se structure suivant *deux grands axes principaux*:

- Le premier axe ciblé sur la **périnatalité et le développement** concerne les actions tournées autour de l'enfance avant et après la naissance, l'ontogenèse et l'éducation.
- Le second axe concerne les actions tournées vers **l'adulte et le handicap, les soins comme reconstruction, ou suppléance**.

Dans un tel contexte, la question du handicap se trouve ainsi au cœur de la réflexion et des travaux. le domaine assez large du **handicap** qui peut se définir en terme de limitation des possibilités d'interaction d'un individu avec son environnement, limitation causée par une entrave ou une inaptitude qui provoque une incapacité, permanente ou non et qui mène à un stress et à des difficultés morales, intellectuelles, sociales et/ou physiques. En ce sens, le handicap exprime une déficience vis-à-vis d'un environnement, que ce soit en termes d'accessibilité, d'expression, de compréhension ou d'appréhension. Il s'agit donc plus d'une notion sociale que d'une notion médicale. Les situations de handicap peuvent apparaître comme des déséquilibres entre les

aptitudes d'un individu et les exigences de son environnement humain ou physique à un moment donné (Hamonet, 2010). Lorsque le déséquilibre est faible, l'individu parvient à s'ajuster mais, dès que ce déséquilibre est trop important, la personne se trouve en situation de handicap et présente des difficultés d'ajustement.

Concernant l'approche « care technology », celle-ci s'appuie sur les observations suivantes: bien que de nombreuses innovations prometteuses voient régulièrement le jour en technologie de la Santé, peu d'entre elles rencontrent réellement un succès d'usage du fait des écueils suivants: i) un design qui ne s'appuie pas sur les facteurs humains et les principes ergonomiques, ii) une interface peu adaptée au patient et/ou à son environnement, iii) un plan d'intégration dans la pratique quotidienne pauvre et mal évalué, iv) une mauvaise gestion de la maintenance .

Tous ces problèmes mettent en évidence la nécessité de repenser la recherche médicale et les technologies pour la Santé, dès leur conception, ainsi que celle de définir les moyens de leur appropriation sociale (nécessité d'un design centré utilisateur, nécessité de repenser le lien immédiat et le lien social des usagers de soins, problème de l'isolement par exemple dans le cas des suivis à domicile ou dans des régions rurales éloignées des grands centres médicaux).

#### ANALYSE DE DONNEES (BIG DATA) DANS LE DOMAINE DES HUMANITES NUMERIQUES

Le numérique n'est pas seulement un outil pour de développement de la recherche et de la formation, un environnement pour le déploiement de fonctionnalités nouvelles et importantes dans la vie universitaire, c'est aussi un champ de recherche.

La recherche sur le numérique ne concerne pas seulement le développement de nouveaux outils, mais le fait de comprendre ce que change le numérique et ce qu'il rend possible dans la construction du savoir. En particulier, le nouveau champ qu'on a pris l'habitude d'appeler les humanités numériques s'inscrit dans cette perspective : le numérique renouvelle les méthodologies mobilisables et reconfigure les objets de recherche.

Cette thématique se traduit essentiellement par le fait de pouvoir s'appuyer sur des masses importantes de données que l'on veut collecter, analyser et restituer sous forme interactive la plupart du temps. S'appuyant à la fois sur le courant des Big Data et rejoignant le champ des « cultural analytics », les humanités numériques ambitionnent d'ouvrir de nouvelles voies d'accès la connaissance du fait social et humain. Les lieux d'applications des humanités numériques sont variés : elles touchent aux sciences du Web, mais aussi à la visualisation d'information ainsi que la recherche sociale sur corpus.

L'enjeu essentiel est alors d'avoir les moyens de travailler de grandes masses de données et d'avoir donc les outils pour traiter ces données en un temps acceptable permettant l'itération nécessaire à l'investigation scientifique.

Ces recherches se font en connexion étroite avec celles menées sur le Health & Care (Santé et Soins) qui consistent à comprendre et améliorer le parcours de soin des personnes en prenant en compte leur inscription sociale et territoriale, sanitaire et cognitive. Il est alors nécessaire de savoir représenter le global pour penser le local, d'avoir une cartographie par exemple des parcours de soins pour les mettre en regard des cartographies socioprofessionnelles ou des transports. C'est donc à une intelligence globale des données (data studies) qu'il s'agit de contribuer ici.

Le développement de ces recherches se fera en particulier selon les 3 directions suivantes :

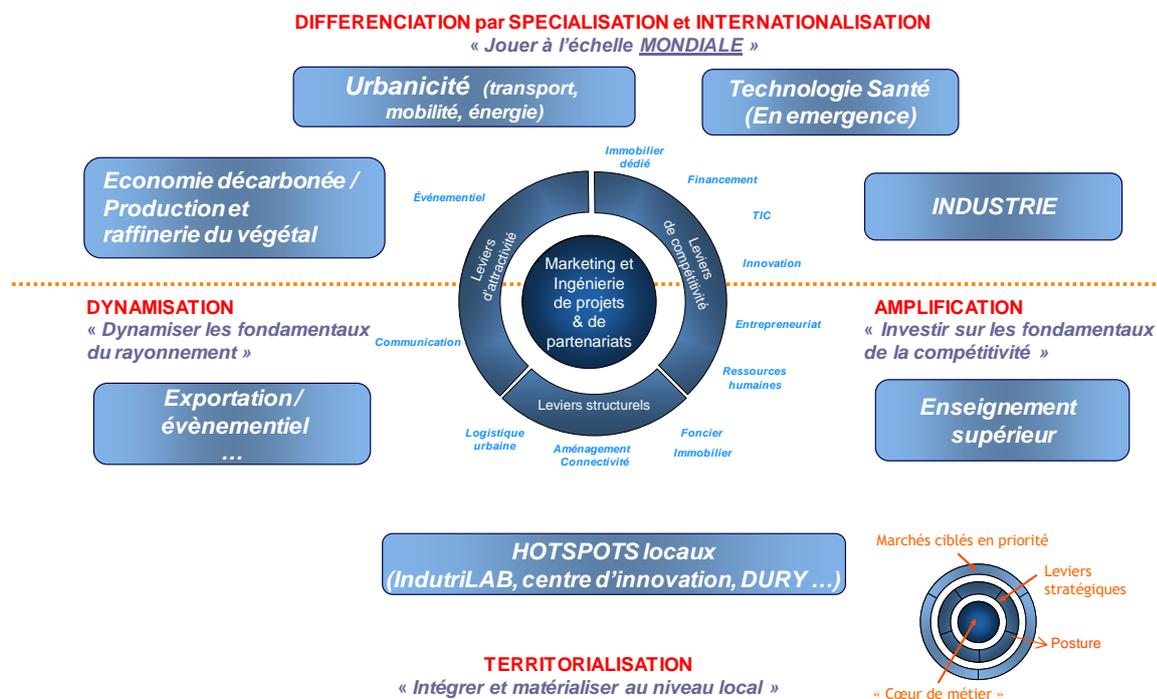
- Analyse de données, modélisation (logique floue)
- Analyse des réseaux, cartographie, crowd sourcing
- Développement et observation – Serious Games

# Objectif 3. Structurer un environnement différenciant et innovant

*Une stratégie d'innovation de différenciation, de dynamisation, de territorialisation tournée vers l'international*

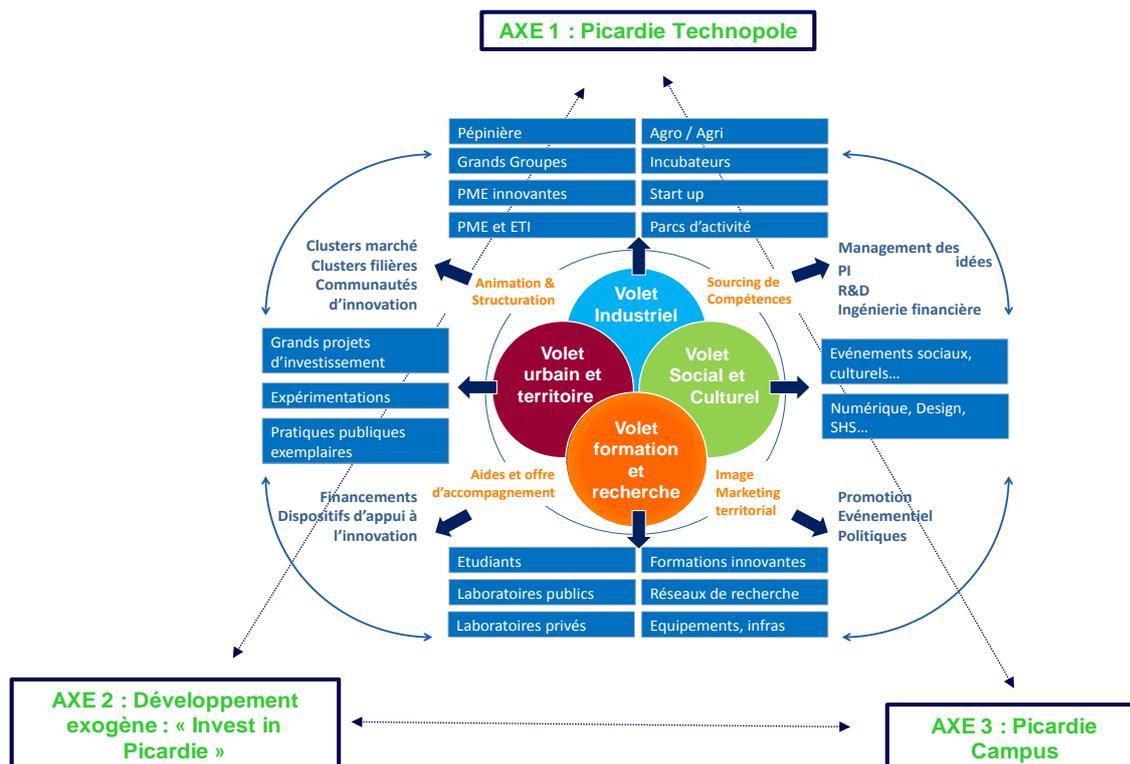
L'objectif central de la stratégie de spécialisation en Picardie est le renforcement de la compétitivité, de la croissance et de l'internationalisation des entreprises régionales. Elle se structure autour des 4 orientations suivantes :

- I. **Spécialisation et Internationalisation** → Se différencier à l'international par la spécialisation sur des marchés porteurs pour l'économie de demain :
- II. **Amplification** → Investir sur les fondamentaux de la compétitivité internationale par son système de formation et de recherche ;
- III. **Dynamisation** → Dynamiser les fondamentaux du rayonnement régional à travers le déploiement d'une politique volontariste en matière de marketing territorial et d'événementiel, en lien avec les filières prioritaires identifiées dans la cadre de la « smart specialisation » ;
- IV. **Territorialisation** → Concentrer l'effort et les investissements sur des sites à fort effet de levier sur l'attractivité et sur la compétitivité de la région (sites stratégiques pour l'industrie, l'innovation et le capital humain).



En passant de la SRI à une RIS3, la Picardie marque sa volonté de développer un environnement structuré et complet, permettant de faire de l'innovation un véritable processus aboutissant au développement des entreprises, notamment en :

- renforçant son écoute des entreprises et de leurs marchés ;
- s'appuyant sur des démarches collectives à la fois ambitieuses et complémentaires « **Picardie Technopole** » (cibles : entreprises et entrepreneurs), « **Picardie Campus** » (cibles : étudiants, enseignants, chercheurs), « **Invest Picardie** » (Attractivité et internationalisation des entreprises) s'adaptant aux besoins cibles et des territoires;
- ouvrant la gouvernance de ses dispositifs aux territoires et aux entreprises
- et en capitalisant et développant les initiatives en faveur de l'attractivité et de son rayonnement à l'international



L'objectif de Picardie Technopole est de fournir une palette de services qui soit la plus adaptée possible aux exigences des entreprises, depuis les services d'information et d'orientation jusqu'aux solutions « sur mesure » destinées aux projets de croissance, et cela en fonction du profil (taille, secteur, positionnement marché, positionnement dans la chaîne de valeur...) et du stade de développement de l'entreprise à accompagner.

## Axe 6. Incarner l'ambition d'excellence vers les marchés et les territoires

### Développer une marque territoriale puissante et partagée



Par rapport à d'autres territoires français, la Picardie souffre d'une carence en termes d'image. En effet, celle-ci ne véhicule pas encore assez la dimension innovante ou d'acteur économique de référence dans les domaines où pourtant elle excelle.

La RIS3 doit être l'occasion pour la Picardie de déployer une politique fédératrice et ambitieuse de promotion en s'appuyant sur ses actifs (infrastructures comme IndustriLab, le centre d'innovation de l'UTC, le HUB Stockage de l'énergie ou ses compétences humaines...) et en valorisant des réalisations exemplaires afin de repositionner l'image scientifique, technologique et économique de la région.

Pour mieux valoriser les atouts existants et renforcer une identité commune, il paraît essentiel de promouvoir collectivement une marque commune (**Picardie Technopole**) et qui puisse être déclinée par les entreprises et les acteurs du monde de la recherche, ainsi que par les acteurs publics et les différents territoires Picards.

Le développement économique d'une région comme la Picardie ne peut s'envisager sans une stratégie de communication, de promotion et d'influence, susceptible à la fois de valoriser les acteurs locaux, de conserver sur le territoire les entrepreneurs et scientifiques de demain et d'attirer sur son territoire entreprises et talents.

Picardie Technopole s'assurera notamment que les structures et sites intégrant son label répondent à des critères précis :

- qualité des infrastructures et des services d'accompagnement associés ;
- efficacité des maillages en recherche et développement ;
- mesures incitatives à l'accueil de partenaires étrangers (chercheurs, entreprises...) et à la création d'entreprises à valeur ajoutée ;
- écoute des attentes des entreprises et mise en œuvre d'actions spécifiques aux besoins marchés ;
- ...

Picardie Technopole se caractérise aussi par une offre de services de proximité pour chaque étape d'un projet, depuis l'idée ou le concept jusqu'au prototype et la pré-série et à la commercialisation du produit ou du service innovant. Une attention particulière sera portée à la dimension valorisation/maturation/incubation qui apparaît actuellement encore trop faible.

Démarche inclusive initiée par le conseil régional de Picardie, maître d'ouvrage, Picardie Technopole s'appuiera sur les partenaires institutionnels, académiques, scientifiques... pour s'assurer du meilleur effet levier au service des entreprises et des territoires. Une animation du réseau sera par ailleurs assurée par l'Agence régionale d'Innovation de Picardie, acteur et relais privilégié de la dynamique.

### Couvrir la totalité de la chaîne de valeur par des services appropriés

Quatre grandes familles de services seront développées :

- Le **soutien à l'innovation** : Identification et orientation vers les experts et centres de ressources qui permettront de valider l'exploitation économique de l'innovation et d'appréhender son développement ;
- L'**accès aux financements** : Accompagnement des démarches auprès des organismes financeurs afin d'optimiser l'octroi des aides ;
- Le renforcement du **développement commercial** : appui sur un réseau de partenaires, aptes à favoriser la commercialisation des produits ou services innovants .
- L'appui **et l'accompagnement à l'internationalisation** des entreprises et des acteurs de la recherche et de l'innovation

Avec la dynamique Picardie Technopole, la Région entend renforcer voire compléter en priorité les chaînes de valeur des thèmes de spécialisations ciblées et en émergence.

Le réseau Picardie Technopole fédérera l'ensemble des compétences du territoire pour faire connaître et attirer des porteurs de projets sur le territoire picard. Il entend répondre aux doubles enjeux visant à conforter la capacité régionale de recherche et de transfert tout en favorisant les impacts en termes de développement économique local et d'amélioration de l'attractivité de la Picardie toute entière. Pour ce faire, et dans un souci de visibilité des compétences disponibles dans les laboratoires et de renforcement des collaborations entre le monde de l'entreprise et de la recherche, il s'agit de développer tous les outils qui y contribuent : cartographies, annuaires, courtage en technologies, etc.

L'objectif consiste en particulier à diffuser l'innovation dans les PME picardes qui méconnaissent pour la plupart, la diversité de l'offre présente sur le territoire et peinent à en identifier les accès.

Cette offre s'adressera également aux entreprises extérieures à la région, qui pourront également bénéficier des facilités logistiques à l'accueil et à un accompagnement personnalisé, pour favoriser leur installation et le développement des relations business et R&D en Picardie.

### *Offrir un maillage complet du territoire Picard structuré en pôles d'excellence complémentaires*

Répondant à cette nécessité d'une toujours plus grande efficacité de l'action en faveur de l'innovation et de l'entrepreneuriat associé, la démarche Picardie Technopole entend identifier, labelliser et animer une chaîne d'acteurs territoriaux. Cette animation se fera au travers d'espaces technopolitains territoriaux, thématiques ou généralistes, incluant les parcs technologiques, plateformes technologiques, centres de transfert technologique et tous autres lieux de concentration (périmètre délimité) de savoir-faire ou équipements visant au développement des capacités de recherche et d'innovation en vue de potentiels de transfert technologique en entreprises.

Le réseau d'acteurs et l'offre de services associée ainsi constitués se traduiront par la création d'un label s'appuyant sur un partenariat élargi entre la communauté scientifique, les acteurs de l'accompagnement des entreprises – et notamment les établissements consulaires – et les collectivités territoriales. Il s'agit de la déclinaison opérationnelle des différentes stratégies dont l'animation est confiée à la Région, qu'il s'agisse d'innovation ou de développement à l'international, de financement, de développement économique et durable ou d'attractivité.

De fait, cette démarche permettra de conforter davantage le maillage entre les entreprises picardes et les plateformes de recherche publiques et privées favorisant ainsi la commercialisation des innovations. Au-delà d'une fertilisation croisée entre recherche et entreprise, public et privé, grands donneurs d'ordres et sous-traitants, ..., c'est une fertilisation croisée entre acteurs des territoires que doit permettre Picardie Technopole. Les domaines de spécialisation et en émergence listés précédemment feront l'objet d'un traitement prioritaire au niveau des services développés et de la couverture de la chaîne de valeur.

## ***Axe 7. Renforcer les outils favorisant la différenciation et l'innovation***

Au-delà des spécialisations retenues et des secteurs en émergence identifiés, la région Picardie a développé ou va développer des instruments ou actions destinés à renforcer ses secteurs prioritaires. Il s'agit de se baser sur les instruments existants et, avec les acteurs en place et les structures présentes, les faire évoluer et converger pour renforcer le potentiel d'innovation des spécialisations actuelles et en devenir.

Quatre dispositifs (terme retenu pour évoquer les outils et les actions) sont :

- Les structures de valorisation, de transfert et d'animation
- Les plateformes mutualisées et partagées
- La plateforme d'innovation pour l'industrie IndustriLab
- Les démonstrateurs et Living Labs

## *Dispositif 1. Un réseau optimisé de structures de valorisation, de transfert et d'animation*

La Picardie a su développer un réseau d'acteurs de la valorisation, du transfert de technologie et de l'animation autour de ces axes de spécialisation. Ce réseau est composé de :

### **L'AGENCE REGIONALE DE L'INNOVATION EN PICARDIE (ARI-PICARDIE)**

Le passage de la stratégie régionale de l'innovation élaborée en 2008 à la stratégie de spécialisation RIS3 entraîne une évolution des missions qui seront confiées à l'ARI sur la période 2014-2020. L'agence régionale d'innovation évoluera donc dans un triptyque : **Formation – Innovation - Diffusion**

#### **1-Formation et animation du territoire**

Le réseau Picardie Innovation sera l'élément d'articulation de cette mission. Le rôle de l'ARI sera d'accompagner les projets et aussi les structures en faisant progresser les compétences des conseillers en accompagnement de projets.

C'est dans cette mission que l'intégration ou la collaboration au groupement interrégional EEN devrait s'effectuer.

#### **2-Accompagnement à l'entrepreneuriat et à la création d'entreprises innovantes : missions d'accompagnement pour des entreprises innovantes qu'il serait éventuellement possible d'accueillir sur le site de l'ARI Picardie.**

L'ARI participe aux travaux régionaux du projet PEPITE qui s'inscrit dans cette mission. Le projet PEPITE rentre dans le cadre de Picardie Campus et fait la liaison avec Picardie Technopole via l'ARI Picardie. Ce projet est régional avec différents relais comme l'UPJV, l'UTC, l'IPLB, ... . L'ARI, dont l'action est nécessaire pour mener à bien le projet, aura un rôle particulier sur le site Picardie Technopole d'Amiens-Dury et un rôle de coordination au niveau régional notamment dans la relation avec les agglomérations impliquées dans les sites Picardie Technopole locaux. L'objectif est d'obtenir un programme global d'animation.

**3-Intelligence économique** en lien avec la Région qui a passé un partenariat privilégié avec l'ADIT. Il est nécessaire de coupler la mission de l'ADIT et les actions de l'ARI. Il faut renforcer le pôle Intelligence Economique de l'ARI en développant l'aspect offensif sur la sensibilisation, la formation et l'accompagnement en liaison avec l'ADIT et la Région.

**4-Formation et informations sur les dispositifs de crédits d'impôts (recherche, innovation)** Ces dispositifs sont considérés comme hautement performants pour développer la compétitivité des entreprises. Toutefois, l'accès des entreprises picardes à ces aides mérite d'être optimisé pour que celles-ci atteignent une efficacité maximale. L'ARI est en mesure de contribuer efficacement à ce travail d'optimisation..

### **DEUX SOCIETES D'ACCELERATION DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE (SATT)**

La SATT Nord (partenariat avec l'UPJV) et la SATT Lutech (Partenariat avec l'UTC) sont ainsi chargées de la valorisation de la recherche académique. Ces deux Sociétés d'Accélération du Transfert de Technologie sont des acteurs de proximité au service des établissements de recherche régionaux. Leur mission principale est de détecter dans les laboratoires toutes les inventions porteuses d'innovation, de les maturer (par exemple par le financement de preuves de concept pré-industrielles) puis de commercialiser les brevets issus de la recherche publique sous forme de licences à des entreprises existantes ou par le biais de création de start-up.

## DES ACTEURS DU TRANSFERT DE TECHNOLOGIE RECONNUS ET EN BONNE ADEQUATION AVEC LE TISSU ECONOMIQUE REGIONAL

Comme évoqué à plusieurs reprises dans l'objectif 2, le transfert de technologie s'appuie, en région Picardie, sur un réseau d'acteurs venant conforter les axes de spécialisation identifiés pour le territoire dans le cadre de la RIS3. En résumé, ce réseau se compose de :

- deux centres de ressources technologiques (CRT) : le **Centre de Valorisation des Glucides et des Produits Naturels (CVG-PN)** à Amiens et le **CRITT Polymères** à Creil ;
- une cellule de diffusion technologique : **Agro-transfert, ressources et territoires** ;
- un centre de transfert de technologie : le **C2T Picardie Maritime** spécialisé en métrologie.
- une plateforme technologique : **PFT Innovaltech** implantée à Saint-Quentin, labellisée en 2008 et portée conjointement par le Lycée Condorcet de Saint-Quentin et l'UPJV ;
- deux centres techniques : le Centre Technique des Industries mécaniques (**CETIM**), le Centre d'Etudes Techniques Maritimes et Fluviales (**CETMEF**)
- un Centre de compétences en émergence : le **CoDEM Picardie** sur la construction durable et les éco-matériaux
- **l'Institut Godin**, créé en 2007 par les acteurs de l'ESS, qui est aujourd'hui le premier centre de transfert en pratiques solidaires et innovation sociale en France.

Par ailleurs, d'autres structures ont pour mission de promouvoir l'innovation au sens large (processus, design, management, éco-innovation, innovation sociale), de favoriser le transfert de connaissances, de prospecter les entreprises et de leur fournir un accompagnement individuel ou collectif, d'impulser des modes de travail collaboratif et une culture du partenariat au sein des entreprises.

Il s'agit d'une part des **deux pôles de compétitivité à vocation mondiale** Industries et agro-ressources (IAR), et I-Trans :

- **Industries et Agro-Ressources (IAR)** partagé avec la Champagne-Ardenne, qui rassemble plus de 250 acteurs des mondes agricole, industriel, de la recherche et de la formation des deux régions autour d'un axe commun : la valorisation des agroressources via le concept de bioraffinerie.
- **I-Trans**, partagé avec le Nord Pas-de-Calais et Picardie, est spécialisé dans les domaines des transports terrestres durables. Il mobilise 300 acteurs reconnus pour leurs compétences en matière de transport ferroviaire, automobile, systèmes et services de transport intelligents et logistique.

En outre, la Picardie partage aussi avec le Nord-Pas-de-Calais le pôle de compétitivité nationale Up-Tex, dont les 150 membres travaillent dans les domaines des matériaux textiles avancés, des technologies de la perception d'un produit par les sens et de la customisation de masse.

Par ailleurs, se développent en Picardie des « grappes d'entreprises ». Cette politique nationale, lancée en octobre 2009, s'inscrit en complémentarité des pôles de compétitivité : les grappes d'entreprises soit investissent des secteurs d'activité non couverts par les pôles de compétitivité soit développent leurs activités dans des champs connexes à ceux des pôles.

La région compte d'ores et déjà trois grappes d'entreprises labellisées, dans les domaines du flaconnage de luxe (la Glass Vallée), de l'aéronautique et de l'hydraulique (le PHMA) et des TIC (Intelli'N, qui est d'ailleurs la seule dans ce domaine en France).

Au-delà de ces grappes d'entreprises stricto sensu, d'autres réseaux d'entreprises visent en Picardie à rassembler des entreprises et des acteurs de la formation, de la recherche et de l'innovation : SPL PCMS qui évolue sur la chaudronnerie et la tôlerie, SPL Globe 21 qui structure une offre sur le bâtiment durable.

D'autres regroupements, enfin, privilégient une approche territoriale : la METS (Maison des Entreprises de Thiérache et de la Serre), qui est une association de développement économique local ; Amiens le l@b cumulant pépinière et hôtel d'entreprises innovantes ; ainsi que SARCUS (Nogent-sur-Oise) et la ZA de Montières (Amiens Métropole), dédiés à l'entrepreneuriat social, et VIMEU avec entre autres un SPL, un dispositif de cadre à temps cadrage et une bourse à l'emploi.

## UN RESEAU PICARD DE FABLABS A DEVELOPPER ET STRUCTURER

Un **FabLab** est un lieu ouvert au public où sont mis à disposition divers types d'outils techniques pour la conception et la réalisation d'objets. Les objectifs visés par les FabLabs sont multiples :

- le développement des entreprises, notamment industrielles
- la formation tout au long de la vie
- la diffusion de la Culture Scientifique, Technique et Industrielle (CSTI), notamment chez les jeunes
- l'aménagement du territoire, en particulier en milieu rural (accès aux services publics, télétravail...)
- la vie associative et l'innovation sociale.

La caractéristique principale des *FabLabs* est leur « ouverture ». La structuration d'un réseau picard de FabLabs complémentaires aux plateformes existantes est à rechercher afin de faciliter le passage de la phase de concept aux phases de prototypage et de mise au point.

Les FabLabs picards permettraient ainsi la création et le développement d'activités commerciales (pouvant être incubées dans les FabLabs) sans toutefois faire obstacle à l'accès ouvert. Ces activités « prouvées » au sein des FabLabs picards devraient alors se développer au sein de l'écosystème régional.

### *Dispositif 2. Plateformes mutualisées et partagées*

Ces plateformes, souvent issues du programme d'investissements d'avenir, sont/seront dédiées à la formation, la recherche et l'innovation. Sans viser l'exhaustivité et afin d'illustrer la couverture des différents secteurs concernés, voici quelques exemples de plateformes :

- **ITE (institut pour la transition énergétique) PIVERT (Picardie Innovations Végétales, Enseignements et Recherches Technologiques)** a pour objectif de créer de nouvelles filières de valorisation du végétal à des fins industrielles. Il est porté par le groupe Sofiprotéol et le pôle IAR. Ce projet d'envergure compte l'Université de technologie de Compiègne (UTC), l'Université de Picardie Jules Verne (UPJV) et l'Université de technologie de Troyes (UTT) parmi ses partenaires.
- **IRT (institut de recherche technologique) RAILENIUM** dédié à l'infrastructure ferroviaire compte l'un de ses sites à Compiègne où l'UTC prend en charge le volet simulation numérique. Ce projet d'envergure européenne et internationale vise à prendre la position de leader mondial pour la R&D, l'innovation et l'ingénierie de formation en matière d'infrastructure ferroviaire.
- **Plateforme STEEVE** : projet porté par l'UPJV et l'INERIS pour la sécurité des batteries.
- **Plateforme CADEMCE** : projet porté par l'ESIEE-Amiens et dédié au captage électrique (interaction pantographe caténaire) par les machines ferroviaires.
- **Plateforme IMPROVE** : projet porté par Téréos Syral dédié à la valorisation des protéines végétales.
- **Plateforme de ressources pédagogiques innovantes CPA-SimUSanté** : projet porté par le CHU Amiens Picardie il vise à développer un pôle de référence de formation des professionnels de santé par la création d'un plateau de simulation partagé et interdisciplinaire.
- **Plateforme de ressources pédagogiques innovantes INNOVENT-E** : projet porté par l'INSA Rouen il est dédié aux formations à l'export des PME/PMI innovantes dans le cadre de la formation continue, de la formation tout au long de la vie et de l'apprentissage, au travers d'une ingénierie pédagogique adaptée.

Ces plateformes doivent permettre de mener à bien des projets de recherche, de développement et d'innovation à fortes retombées économiques, en procédant à des essais, des tests, en développant des prototypes ou pré-séries.

En facilitant les rencontres entre chercheurs publics et privés issus d'entreprises de toutes tailles, ces structures mutualisées ont vocation à renforcer le processus d'innovation et à **permettre aux entreprises régionales d'aller plus vite et plus loin dans leurs projets.**

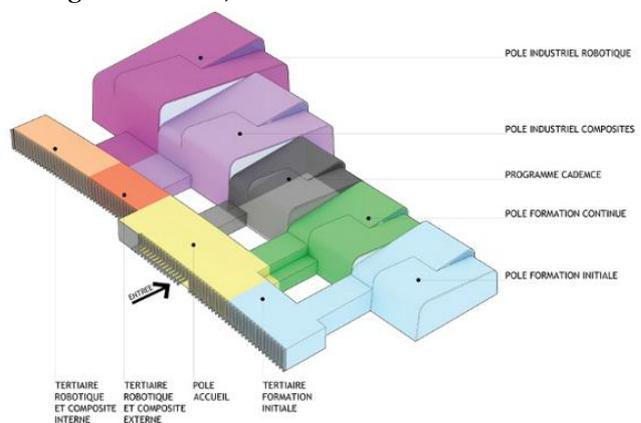
Comme évoqué précédemment, ces plateformes mutualisées viennent conforter et renforcer les deux axes majeurs de spécialisation de la RIS3.

### Dispositif 3. la plateforme d'innovation pour l'industrie IndustriLAB

La stratégie économique régionale a placé au cœur de ses préoccupations la transcription de la recherche & développement dans le tissu industriel picard. Au fil du temps, elle a ainsi enrichi la palette des outils dédiés à cet objectif, qu'il s'agisse de centres de transfert ou de plateformes d'innovation mutualisées, tels le CVG, IMPROVE, P.I.V.E.R.T ou STEEVE. La création de chacune de ces structures a répondu à chaque fois au souci d'appuyer les divers aspects des filières d'excellence dont elle a choisi de soutenir le développement. Dans ce paysage, l'une des dernières nées de ces structures, la plateforme IndustriLAB, se distingue cependant.

IndustriLAB est une plateforme d'innovation portée par la Région Picardie, en cours de construction à Méaulte, sur la zone d'activité du Pays du Coquelicot. IndustriLAB proposera, courant 2014, 5 000 m<sup>2</sup> d'ateliers et 2 500 m<sup>2</sup> de bureaux entièrement sécurisés, avec accès réservé sur l'Aéropôle de Picardie, accessibles à la location pour les porteurs de projets.

Si un partenariat entre la Région et l'entreprise Aerolia est à l'origine du projet, la plateforme s'adresse à toutes les branches industrielles et a vocation à accompagner les projets de toutes les entreprises, en particulier les PME. Aerolia s'est engagé à mettre une partie des moyens humains et matériels dont il disposera sur le site, à disposition des PME régionales.



L'objectif d'IndustriLAB est donc de tirer profit des savoir-faire du secteur aéronautique pour fournir un outil répondant au besoin de l'ensemble des entreprises picardes de concevoir des produits à forte valeur ajoutée le plus vite possible, et de les produire de la manière la plus efficiente possible. L'ultime finalité est d'aider l'industrie à maintenir durablement son ancrage et ses emplois en Picardie.

Le principe d'IndustriLAB vise à répondre à toute demande d'entreprise ayant un projet industriel. L'éventail des réponses sera très large : depuis la prestation de conseil sur la faisabilité et l'enrichissement technique, financier ou juridique du projet jusqu'à sa réalisation dans le cadre d'un projet collaboratif. Pour la réalisation de ces projets, IndustriLAB met en avant quatre domaines stratégiques formant le cœur de son activité :

- la conception de produits innovants
- la haute performance industrielle
- la robotique du futur
- les nouvelles pratiques de l'industrie (organisation du travail, échange et diffusion de bonnes pratiques, formation, valorisation des métiers...).

Pour répondre au mieux aux demandes des entreprises, IndustriLAB est conçu comme un réseau d'organismes et d'entreprises partenaires s'engageant à mobiliser leurs compétences et leurs moyens au service de ces projets. L'idée maîtresse étant que si une problématique d'entreprise ne peut trouver une réponse dans le cadre de la structure IndustriLAB, celle-ci peut être apportée par son réseau, voire le cas échéant par des compétences non présentes sur le territoire picard.

La Région a noué des partenariats avec d'autres industriels (fabricants de robots, éditeurs de logiciels de CAO...), ainsi qu'avec des établissements d'enseignement supérieur et de recherche (UTC, UPJV, ESIEE, Ecole des Mines de Douai) et des centres techniques (CETIM, plateforme Innovaltech, ...) qui se sont engagés à

mettre à disposition des moyens matériels et humains sur le site. Ainsi, les PME auront-elles accès à des ressources de haut niveau qui sont normalement hors de leur portée.

Elles pourront louer dans IndustriLAB des surfaces d'ateliers et de bureaux, pour une durée allant de quelques jours à quelques mois, pour effectuer sur le site des travaux de R et D, des essais ou des actions de formation.

La création d'IndustriLAB s'inscrit pleinement dans l'approche S3 en ce sens qu'elle vise à soutenir deux grands axes définis comme prioritaires par la Région : « Mécanique, matériaux, procédés propres et sûrs » et « Intermodalité, énergie et transport ».

L'objectif d'IndustriLAB est cependant bien de constituer un appui au tissu industriel dans toute sa diversité, en capitalisant sur ces domaines d'excellence pour faire bénéficier de leurs savoir-faire transversaux l'ensemble des entreprises. Par exemple, les systèmes de production font appel à des savoir-faire transversaux sur l'organisation des systèmes de systèmes. A cet égard, la mission menée par IndustriLAB en aval sur le développement et le transfert de technologies apparaît complémentaire du travail réalisé en amont par les laboratoires picards organisés en pôles d'excellence : autant la spécialisation intelligente est cruciale au stade de la recherche pour parvenir à des résultats de qualité, autant la diffusion la plus large possible s'impose au stade de l'application afin d'en maximiser l'impact sur le tissu économique.

La plateforme IndustriLAB représente un budget de 30 millions d'euros investis sur 25 ans. C'est un engagement fort de la Région, qui la finance seule, aidée de fonds européens. Outil d'intérêt général de développement économique, IndustriLAB a une vocation de diffusion des technologies et de formation professionnelle que n'assure pas l'offre privée.

### *Dispositif 4. Démonstrateurs et Living Labs*

Comme identifiée dans plusieurs spécialisations, sous-spécialisations et thèmes en émergence voire sur le système de système, la réalisation de démonstrateurs est une étape cruciale pour donner à voir aux marchés les produits et services existants en Picardie et pouvant répondre à des attentes des marchés.

La combinaison démonstrateurs/Living Lab est retenue afin de clairement favoriser l'approche par les usages (notamment en matière de mobilité et urbanicité).

Le test de nouvelles technologies à échelle réelle en utilisant le potentiel innovant des utilisateurs est un enjeu important de l'innovation contemporaine. Les usages des technologies développées au sein des organisations couvrent une dimension économique mais aussi sociétale.

Les « Living Labs » ont pour objectif de permettre aux entreprises ainsi qu'aux organisations de recherche de tester des concepts, produits ou technologies dans des environnements réels et en temps réel et par le biais de populations-tests représentatives.

C'est cet objectif précis de test grandeur nature sur un modèle collaboratif (public, privé, citoyen) qui sera fixé aux « Living Labs » picards. Il s'agira de positionner l'utilisateur au centre du « laboratoire » régional afin d'avoir une meilleure prise sur les potentiels d'idées et technologies développées au sein de la région mais aussi en-dehors de celle-ci.

La Picardie effectuera une première réflexion sur la mise en place de projets démonstrateurs « Living Labs » selon deux logiques :

- Une approche B2C pour les produits et services à destination de consommateurs finaux où l'approche Living-lab est déterminante,
- Une approche B2B pour les produits et services à destination de consommateurs où l'approche démonstrateurs est déterminante.

## **Axe 8. Structurer un processus continu de spécialisation et définition d'un plan d'actions**

*Rapprocher le monde de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'entreprise, accroître l'attrait de la société pour la science et l'industrie.*

Il convient à la fois de monter en puissance en termes de valorisation de la recherche, de sensibilisation des chercheurs et des étudiants à l'entrepreneuriat (pour leur permettre soit de porter leurs projets dans de bonnes conditions, soit de mieux identifier les projets susceptibles d'être transformés en activité économiquement viable) et de diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle.

Concernant la **valorisation**, cela passera notamment par

- le soutien à une dynamique de recherche, formation, transfert technologique et innovation dans les entreprises dans les domaines de spécialisation et d'émergence,
- l'appropriation des technologies clés par les PME (notamment via les plateformes d'innovation dont IndustriLab) et l'amélioration de la diffusion des TIC (réalité virtuelle, calcul, ...) et de la robotique ;
- l'émergence de nouvelles pratiques dans les PME (design, éco-conception, intelligence économique, innovation molle, ...) en développant notamment la collaboration avec la recherche publique ;
- la place plus importante aux approches inspirant les living labs (comme évoqué ci-avant).

Pour le volet **sensibilisation** des chercheurs et des étudiants à l'entrepreneuriat, la Picardie favorisera :

- la mise en place d'un dispositif de formation dédié à l'entrepreneuriat et à l'organisation d'évènements sur le territoire (Exemple : « rendez-vous de l'entrepreneuriat et de l'innovation, concours d'idées...).
- en amont de la création d'entreprise, la mise en relation des managers expérimentés et des étudiants et chercheurs porteurs de projet, afin de susciter des initiatives. Ce soutien à l'entrepreneuriat sera ouvert aux non picards afin d'attirer également de futurs entrepreneurs non originaires de la Picardie.

Quant à la **diffusion** de la culture scientifique, technique et industrielle, elle est prioritairement orientée en Picardie vers un plus grand attrait des jeunes pour les parcours professionnels offerts par l'Industrie d'aujourd'hui, et surtout celle du futur. Les acteurs picards de la culture scientifique se sont mobilisés pour bâtir un programme qui s'appuie sur l'expérience et le savoir-faire de la région en la matière, comme notamment la manifestation du Printemps de l'Industrie mise en place par le Conseil régional de Picardie. Initié en 2006, le Printemps de l'industrie permet de valoriser l'entreprise, ses métiers, ses produits, les femmes et les hommes qui y travaillent, et de la rendre plus attractive pour de futurs collaborateurs.

### *Identifier et accompagner les entreprises à potentiel de croissance*

L'objectif est de fournir une palette de services qui soit la plus adaptée possible aux exigences des entreprises, depuis les services d'information et d'orientation jusqu'aux solutions « sur mesure » destinées aux projets de croissance, et cela en fonction du profil (taille, secteur, positionnement marché, positionnement dans la chaîne de valeur...) et du stade de développement de l'entreprise à accompagner (création, développement, internationalisation, ...). C'est l'ambition poursuivie par Picardie Technopole (cf. *Axe 6. Incarner l'ambition d'excellence vers les marchés et les territoires*).

La première condition de réalisation de cet objectif est d'une part de cibler des projets de création de startups positionnées sur le marché d'avenir et d'autre part de recenser les TPE et les PME à plus fort potentiel de croissance sur lesquelles cibler une offre de services « sur mesure ». La réalisation de cette condition nécessite la création d'une base d'observation des projets de création et des PME à potentiel.

#### **IDENTIFICATION DES PROJETS REGIONAUX INNOVANTS EN RENFORÇANT ...**

Le renouvellement du tissu économique d'un territoire est fortement dépendant de sa capacité à se « régénérer » en favorisant la création de nouvelles entreprises sur les marchés de demain. L'émergence de projets constitue

donc une phase particulièrement critique du processus d'accompagnement à la création. L'optimisation de cette phase d'émergence passe à la fois par une meilleure communication à la source des idées de création et par la démultiplication de « capteurs » d'idées et de porteurs potentiels.

Pour constituer un vivier de projets d'entreprises permettant de détecter ceux qui présentent le plus de potentiel, il s'agit d'abord de soutenir la diffusion de la culture d'entreprise en particulier auprès des jeunes lors de leur cursus de formation. Ensuite il s'agit d'exploiter et renforcer tous les générateurs possibles de création d'entreprises innovantes à partir de la recherche académique, des concours pour les entreprises innovantes, mais également des projets collaboratifs soutenus par les pôles de compétitivité par exemple. Pour cela il est indispensable de disposer d'un monitoring de projets de création d'entreprises puis de sélectionner ceux dont le positionnement répond à des besoins qui préfigurent l'émergence de marchés à forte croissance.

En ce qui concerne l'émergence et l'augmentation des flux de nouveaux projets, il conviendra de s'appuyer sur les structures d'accompagnement à la création, ainsi que les grands laboratoires et centres de recherche, tels que les universités, les grandes écoles, ... qui ont un rôle important à jouer, à condition que la culture entrepreneuriale soit diffusée au sein de ces organismes et que la valorisation devienne un critère fort de l'évaluation des étudiants et des chercheurs.

#### ... LA DIMENSION INTER REGIONALE DE L'INNOVATION ET ...

Le flux des projets de création d'entreprises en provenance d'autres régions pourrait être augmenté par une politique de marketing territorial et d'attractivité cohérente avec les objectifs de la politique publique régionale d'innovation (d'où l'importance d'incarner l'ambition d'excellence régionale à travers Picardie Technopole).

Une politique ambitieuse de marketing territorial (avec Picardie Technopole comme marque) permettra d'attirer des projets exogènes dans des domaines où la Picardie présente des spécificités et des atouts différenciateurs (grâce aux actions prévues dans l'*Objectif 3. Structurer un environnement différenciant et innovant*). De même, une politique plus sélective dans les projets de création d'entreprise et un accompagnement renforcé pourront assurer à ces jeunes structures une croissance plus rapide.

#### ... LA QUALITE DE SELECTION DES PROJETS DE CREATION POUR LES MARCHES DU FUTUR

L'identification des marchés porteurs sur lesquels orienter la sélection des projets en création découle de l'application du changement de paradigme et donc de la stratégie d'identification d'avantages concurrentiels, incarnée par l'approche thématique, à travers la mise en place d'une veille active sur les marchés du futur et la valorisation des projets de R&D régionaux via, notamment, la création d'entreprises.

Le ciblage des projets et TPE/PME à potentiel et de leurs différents besoins d'accompagnement, impliquent une connaissance fine du tissu des entreprises innovantes à potentiel. La question de la collecte et de l'analyse de l'information devient alors primordiale pour construire des offres de services adaptées aux besoins des différents segments d'entreprises. Cela justifie la mise en œuvre d'un système de veille et de monitoring de projets innovants (*Axe 2. Mettre en œuvre un système de veille, de monitoring et d'évaluation*).

## *Conforter l'accès des PME et ETI aux financements pour leurs projets de développement et d'innovation*

#### UN ALIGNEMENT DES DIFFERENTS LEVIERS SUR LA NOUVELLE STRATEGIE DE SPECIALISATION

Le développement de la compétitivité, de la taille ou encore des capacités d'innovation des PME-PMI est directement en lien avec la problématique de leurs moyens financiers. Si les PME françaises peinent à atteindre la taille critique, à investir, à se projeter à l'international ou à faire évoluer leur business model vers une plus haute exigence sociale et environnementale, c'est aussi faute de disposer des fonds propres suffisants (un problème encore plus prégnant pour les PMI), dans un contexte rendu d'autant plus restrictif par les effets de la crise.

Si la Région dispose de plusieurs outils de financement des entreprises innovantes visant différentes étapes de la chaîne de valeur de l'innovation, d'autres sont en cours de structuration :

- Outils de mentoring (sur les problématiques de créations d'entreprises)

- Marchés publics innovants (exemple Sbire)
- Mesures financières centrées PME/PMI
- Awareness raising (fondation)
- Fonds d'amorçage FIRA

De même, il convient désormais d'amplifier les actions en lien avec les priorités retenues dans la cadre de la RIS3 et en tenant compte du contexte économique actuel.

D'une façon générale en Europe, les moyens font souvent défaut pour couvrir l'étape qui se situe entre les subventions à la R&D et la mobilisation du capital risque.

Le soutien à la R&D doit être poursuivi en faveur des partenariats entre laboratoires de recherche et entreprises dans le cadre de projets collaboratifs et de développement de plateformes d'innovation, avec une sélectivité accrue au regard des potentialités de retombées économiques en lien avec les spécialisations et domaines en émergence.

Le financement des phases d'amorçage, de démarrage et de primo-développement des entreprises (entre 50 K€ et 150 K€ et entre 300 K€ et 1M€) demeure encore difficile ; les investisseurs privés en dehors des Business Angels étant réticents à s'engager face au niveau élevé de risque qui caractérise ces phases de la vie des entreprises. De plus, le montant des fonds privés consacrés au capital-risque s'est considérablement réduit depuis la crise financière.

Certains travaux de recherche sur l'innovation montrent que les besoins en capitaux se situent essentiellement sur les entreprises industrielles à forte densité technologique pour financer les phases d'industrialisation, de développement et de mise sur le marché sur des tickets allant de 500 K€ à 3 M€. L'enjeu est de minorer la perception du risque par les investisseurs en couplant les outils d'ingénierie financière avec des processus d'accompagnement en lien avec les écosystèmes d'innovation et de croissance de l'entreprise.

Le défi pour la Picardie est donc de soutenir la dynamique positive de croissance et de se préparer à la compétition internationale sur les marchés d'aujourd'hui et de demain, en permettant aux entreprises de bénéficier d'un accès simplifié au financement pour les différentes phases de leur développement, et en leur offrant des services adaptés à la mise en marché de leur produits et services, en particulier à l'international.

Pour relever ce défi, il est indispensable de renforcer l'adéquation entre les services de soutien à l'innovation offerts et les besoins des entreprises en termes d'innovation, de croissance et d'internationalisation, mais aussi de renforcer l'écosystème lui-même afin de créer les conditions locales favorables à l'innovation et la croissance. C'est là tout l'enjeu de la dynamique « Picardie technopole » (*axe 6 : Incarner l'ambition d'excellence vers les marchés et les territoires*)

#### LA CREATION DE BPI FRANCE PICARDIE :

Dans le cadre de la mise en place de la Banque Publique d'Investissement, un travail conjoint a été réalisé en région afin d'optimiser l'accompagnement financier des projets en Picardie. Il s'agit non pas de recréer une nouvelle structure s'ajoutant aux acteurs de financement de la place mais bel et bien mutualiser l'approche et le soutien des projets d'entreprises sur la base des outils actuels.

La nouvelle banque publique d'investissement a pour rôle de :

- Financer le développement des entreprises en appui des politiques de l'Etat et de la Région ;
- Contribuer au financement de l'innovation, l'amorçage, le développement, l'internationalisation, la mutation et la transmission des entreprises des TPE PME ETI en particulier celles du secteur industriel ;
- Investir dans des projets de long terme ;
- Accompagner la politique nationale et le développement de filières, des secteurs d'avenir, de l'ESS, de la transition écologique et énergétique ;
- Développer une offre de service d'accompagnement des entreprises.

Chaque porteur de projet doit pouvoir être conseillé, accompagné et orienté par les acteurs du développement économique régional.

C'est pourquoi l'ensemble des acteurs ont constitué **trois plateformes** qui reçoivent les projets, les étudient, les conseillent et les accompagnent :

- **La première plateforme** concerne les projets liés au **développement et à l'innovation** et réunit l'Etat (DIRECCTE), la Région, la DRRT et BPI France ;
- **La seconde plateforme** est dédiée à **l'accompagnement international des entreprises** et réunit UbiFrance, la CCIR, la Coface, la Région, BPI France et l'Etat.
- **La troisième plateforme** est dédiée au **financement des projets** et concentrent les acteurs comme la CDC, Bpi France, la Région, Picardie Investissement, etc..

Dans ce schéma d'accompagnement des projets de développement économique, créateurs de valeur et d'innovation sur le territoire, les acteurs du financement se concertent régulièrement mais gardent leur entière autonomie sur les décisions finales apportées aux dossiers.

#### UN ACCOMPAGNEMENT DES PME-PMI ET DES ETI PAR DES APPELS A PROJETS.

Dans le cadre de la précédente programmation, qu'elle relève de l'Etat, de l'Europe ou de la Région, les projets structurants ou collaboratifs pour l'industrie et la recherche ont, pour la plupart, été déposés dans le cadre d'appel à projets (Fonds Unique Interministériel, Programme d'Investissements d'Avenir, ADEME, IndustriLAB, Programme Cadre R&D,...). La Picardie a connu un taux de réussite très satisfaisant à ces AAPs et obtenus de nombreux projets importants : 14 projets au titre des PIA, 2 projets au titre des PSPC, 32 projets dans le cadre de l'appel à projet Industrielab, une cinquantaine de projets financés régionalement pour le FUI,...

Cette logique d'accompagnement de projet permet aux différents acteurs impliqués dans une stratégie d'innovation et le développement économique de s'associer pour répondre dans un cadre structuré accompagnant le développement de filières, le développement de process, l'intégration de durabilité,...

Dans la prochaine programmation 2014 – 2020, les différents acteurs du territoire (établissements, laboratoires, centres de transfert, entreprises...) devront accentuer leur structuration pour répondre de façon conjointe aux nouveaux appels à projets. Il s'agira de conforter une dynamique forte amorcée sur la recherche et l'innovation et de positionner la région Picardie sur l'accompagnement des étapes suivantes conduisant à la mise sur le marché des produits et services développés : accompagnement de démonstrateurs à l'échelle 1, réalisation de préséries, de pilotes et de production à l'échelle d'un marché.

L'un des points de vigilance devra porter sur la nécessaire implication des PME-PMI qui sont restées plus en retrait sur les vagues d'appels à projets précédentes.

### *Accompagner le développement à l'international*

Dans un monde globalisé où la notion de frontière a tendance à s'effriter, l'innovation doit s'inscrire plus que jamais dans une logique d'ouverture ; ouverture interdisciplinaire bien évidemment mais également ouverture à l'international.

Notamment sous l'impulsion des politiques publiques de recherche et d'enseignement supérieur, la coopération entre régions, laboratoires, pôles de compétitivité français est devenue une réalité, il convient désormais d'encourager et d'accompagner l'internationalisation des acteurs et ainsi les collaborations à dimension internationale ;

L'implication à l'international est un des moteurs du développement des entreprises (et notamment des ETI et des PME), d'une part parce qu'elle leur permet de dégager de nouveaux débouchés et relais de croissance, d'autre part parce qu'il existe une corrélation forte entre la capacité à l'innovation et la propension de développement à l'international (l'accès à de nouveaux marchés permettant également de s'approprier de nouveaux usages ou de nouveaux concepts).

Ainsi, de nombreuses actions complémentaires devront être définies et mises en œuvre pour ce faire ;

- L'organisation de rencontres d'immersion permettra de satisfaire répondre aux attentes des sociétés en développement demandant à rencontrer des clients potentiels, des chercheurs, des réseaux d'innovation, des partenaires commerciaux.
- l'établissement de partenariats entre la Picardie et des régions européens dans l'idée de faire partager des problématiques communes à la création et la gestion d'outils d'accompagnement (de type des incubateurs, hôtels d'entreprises ou pépinières ) mais aussi concernant les projets collaboratifs de recherche, de développement, de production ou de commercialisation.
- la Réflexion quant à la création de fonds d'amorçage bilatéraux entre la Picardie et une Région à fort potentiel de partenariat afin de renforcer l'effet levier et la capacité d'intervention sur les start-up pouvant avoir un effet d'entraînement sur les deux Régions partenaires.

L'accompagnement à l'international ne sera pleinement efficace que s'il s'inscrit sur la durée, dans le cadre d'une approche stratégique, globale et séquencée plutôt qu'en appui ponctuel.

Au travers de la dynamique Picardie Technopole, c'est donc une véritable stratégie pluriannuelle de soutien à l'économie, à l'innovation et à l'internationalisation qu'il convient désormais de construire présidée par une analyse prospective et reposant sur une démarche itérative.

**Pour ce faire, la Picardie entend :**

- **Porter une attention particulière aux synergies devant être mise en œuvre entre l'axe 1 (*se doter d'une gouvernance élargie, participative et performante*) et l'axe 8 (*structurer un processus continu de spécialisation et définition d'un plan d'actions*) ;**
- **Considérer nos interlocuteurs dans le cadre de leur cycle de vie et donc anticiper leurs besoins actuels et à venir ;**
- **Renforcer les outils favorisant la différenciation thématique (innovation, soutien, ...) ;**

## *Formaliser et financer un plan d'actions pour 2014-2020*

Le Développement de la stratégie de spécialisation en matière d'innovation se traduit par un plan d'actions décliné selon 4 axes prioritaires :

Axe prioritaire	Objectifs spécifiques	Types d'actions	Fonds mobilisés	Montants (en Meuros)	coût total éligible (en Meuros)
<b>Axe 1</b> Développer une économie fondée sur la connaissance et l'innovation sous toutes ses formes	Accroître la notoriété et le poids de la recherche publique, en particulier dans les domaines de la spécialisation intelligente dans une optique de développement des entreprises par l'innovation	Soutien à l'excellence de la recherche publique, et promotion des partenariats avec le monde de l'entreprise, en optimisant l'environnement des équipes de recherche par des équipements performants et des infrastructures adaptées	FEDER	36,0	64,00
		Accroissement du potentiel régional en R&D en encourageant les recrutements de cadres de recherche			
	Accroître le travail collaboratif entre partenaires publics et privés, en particulier dans les domaines de spécialisation, et accélérer la mise sur le marché des produits, procédés et services issus de cette R&D collaborative	Création et/ou développement de structures dédiées au transfert de technologie ou à l'expérimentation ouverte (living labs)	FEDER	27	82,00
		Création et/ou développement de structures d'animation et soutien aux initiatives visant à accompagner les entreprises dans leurs démarches d'innovation, le montage de projets et la constitution de réseaux			
		Soutien aux projets de R&D et d'innovation et en particulier les projets collaboratifs			
		Appui à des projets démonstrateurs préindustriels et industriels en particulier dans les domaines de la spécialisation intelligente			
		Soutien à l'implantation et au développement de centres de R&D privés en soutenant les investissements matériels			
	Renforcer l'entrepreneuriat et la pérennité des entreprises créées dans les différents secteurs afin de répondre aux besoins et enjeux de tous les territoires	Promotion et sensibilisation aux métiers de l'industrie et à l'entrepreneuriat sous toutes ses formes	FEDER	15,4	29,50
		Accompagnement indirect de la création d'entreprises : structurer et conforter le dispositif régional d'accompagnement à l'entrepreneuriat et à la création d'entreprises, en favorisant les projets innovants en particulier issus de la recherche			
		Accompagnement direct de la création d'entreprises : développer un accompagnement financier des projets adaptés à chaque phase de progression des outils de financement des projets de création d'entreprises innovantes adaptés aux différentes phases du projet			
		Développement et création de services de proximité			
	Accroître la capacité des entreprises à être compétitives en agissant sur trois leviers complémentaires de l'innovation que sont le renforcement de la structure financière, le développement à l'international et les collaborations interentreprises	Abondement des outils financiers régionaux innovants pour accompagner le développement et la compétitivité des entreprises	FEDER	14,6	40,00
Soutien à l'internationalisation des entreprises régionales					
Soutien aux collaborations interentreprises					

Axe prioritaire	Objectifs spécifiques	Types d'actions	Fonds mobilisés	Montants (en Meuros)	coût total éligible (en Meuros)
<b>Axe 2</b> Renforcer l'accès au numérique dans une logique de compétitivité et d'inclusion	Déployer les infrastructures très haut débit pour permettre la compétitivité de l'économie picarde et éviter la fracture numérique dans les territoires picards	Soutien dans le cadre des Schémas Directeurs territoriaux d'Aménagement Numériques	FEDER	20,0	92,80
	Augmenter l'usage des services numériques par les entreprises et les structures de recherche par le développement de l'offre et de la demande pour accroître la compétitivité et favoriser l'innovation	Equipements des centres de recherche et des entreprises en outils numériques	FEDER	4,0	12,50
		Accompagnement des acteurs économiques aux mutations numériques			
<b>Axe 3</b> Favoriser la mutation vers une économie décarbonnée et efficiente en ressources	Accroître l'exploitation des potentiels de production d'énergies renouvelables	Soutien à des projets de production d'énergies renouvelables sur les filières émergentes en région	FEDER	13,0	52,00
		Accompagnement des territoires volontaires pour développer des productions d'énergie délocalisées tendant à des bilans énergétiques (production / consommation) positifs			
		Impulsion, structuration et animation des filières d'énergies renouvelables			
	Accroître l'efficacité énergétique et l'optimisation des flux de matières premières dans les entreprises	Amélioration de la performance énergétique des entreprises au niveau des process et des utilités industrielles	FEDER	5,0	20,00
		Promotion des démarches d'entreprises et inter entreprises (investissements, organisations,...) permettant d'améliorer leur performance énergétique et économique (économie circulaire notamment par la mutualisation / échange de flux et l'écoconception)			
Accroître l'accès à la mobilité durable pour tous dans les territoires mettant en place une stratégie intégrée	Renforcement du rôle des gares comme lieux stratégiques pour l'aménagement du territoire	FEDER	2,4	8,10	
	Meilleure connaissance des besoins et des comportements en mobilité des habitants pour orienter leurs usages vers des pratiques de déplacement durables et aider à la définition des principes d'aménagement				
	Appui à la coordination des réseaux de transports et au renforcement de l'intermodalité				
<b>Axe 4</b> Favoriser une croissance inclusive par le développement des compétences	Augmenter les créations et le taux de survie des entreprises du secteur de l'ESS	Actions de soutien à la création des entreprises d'économie sociale et solidaire en phase de maturation	FSE	5,0	8,00
		Actions de soutien à la consolidation et au développement des entreprises d'économie sociale et solidaire			

## Budget indicatif du plan d'actions RIS3 Picardie pour 2014-2020

Le Développement de la stratégie de spécialisation en matière d'innovation se traduit par un plan d'actions décliné selon 4 axes prioritaires ; les données chiffrées sont exprimées en M euros :

Axe prioritaire	Objectifs spécifiques	Types d'actions	FEDER	Région	Etat	Fonds Privés	Coût total éligible
<b>Axe 1</b> Développer une économie fondée sur la connaissance et l'innovation sous toutes ses formes	Accroître la notoriété et le poids de la recherche publique, en particulier dans les domaines de la spécialisation intelligente dans une optique de développement des entreprises par l'innovation	Soutien à l'excellence de la recherche publique, et promotion des partenariats avec le monde de l'entreprise, en optimisant l'environnement des équipes de recherche par des équipements performants et des infrastructures adaptées	36	22	4	2	64
		Accroissement du potentiel régional en R&D en encourageant les recrutements de cadres de recherche					
	Accroître le travail collaboratif entre partenaires publics et privés, en particulier dans les domaines de spécialisation, et accélérer la mise sur le marché des produits, procédés et services issus de cette R&D collaborative	Création et/ou développement de structures dédiées au transfert de technologie ou à l'expérimentation ouverte (living labs)	27	4,4	13	37,6	82
		Création et/ou développement de structures d'animation et soutien aux initiatives visant à accompagner les entreprises dans leurs démarches d'innovation, le montage de projets et la constitution de réseaux					
		Soutien aux projets de R&D et d'innovation et en particulier les projets collaboratifs					
		Appui à des projets démonstrateurs préindustriels et industriels en particulier dans les domaines de la spécialisation intelligente					
	Renforcer l'entrepreneuriat et la pérennité des entreprises créées dans les différents secteurs afin de répondre aux besoins et enjeux de tous les territoires	Promotion et sensibilisation aux métiers de l'industrie et à l'entrepreneuriat sous toutes ses formes	15,4	7,2	3	3,9	29,5
		Accompagnement indirect de la création d'entreprises : structurer et conforter le dispositif régional d'accompagnement à la création d'entreprises, en favorisant les projets innovants en particulier issus de la recherche					
		Accompagnement direct de la création d'entreprises : développer un accompagnement financier des projets adaptés à chaque phase de progression des outils de financement des projets de création d'entreprises innovantes adaptés aux différentes phases du projet					
		Développement et création de services proximité					
	Accroître la capacité des entreprises à être compétitives en agissant sur trois leviers complémentaires de l'innovation que sont le renforcement de la structure financière, le développement à l'international et les collaborations interentreprises	Abondement des outils financiers régionaux innovants pour accompagner le développement et la compétitivité des entreprises	14,6	9,7	0	15,7	40
		Soutien à l'internationalisation des entreprises régionales					
Soutien aux collaborations interentreprises							

Axe prioritaire	Objectifs spécifiques	Types d'actions	FEDER	Région	Etat	Fonds Privés	Coût total éligible
<b>Axe 2</b> <b>Renforcer l'accès au numérique dans une logique de compétitivité et d'inclusion</b>	Déployer les infrastructures très haut débit pour permettre la compétitivité de l'économie picarde et éviter la fracture numérique dans les territoires picards	Soutien dans le cadre des Schémas Directeurs Territoriaux d'Aménagement Numérique	20	6	24	18	92,8
	Augmenter l'usage des services numériques par les entreprises et les structures de recherche par le développement de l'offre et de la demande pour accroître la compétitivité et favoriser l'innovation	Equipements des centres de recherche et des entreprises en outils numériques	4	4,25	1	3,25	12,5
		Accompagnement des acteurs économiques aux mutations numériques					
<b>Axe 3</b> <b>Favoriser la mutation vers une économie décarbonnée et efficiente en ressources</b>	Accroître l'exploitation des potentiels de production d'énergies renouvelables	Soutien à des projets de production d'énergies renouvelables sur les filières émergentes en région	13	2	1	26	52
		Accompagnement des territoires volontaires pour développer des productions d'énergie délocalisées tendant à des bilans énergétiques (production / consommation) positifs					
		Impulsion, structuration et animation des filières d'énergies renouvelables					
	Accroître l'efficacité énergétique et l'optimisation des flux de matières premières dans les entreprises	Amélioration de la performance énergétique des entreprises au niveau des process et des utilités industrielles	5	1	0	10	20
		Promotion des démarches d'entreprises et inter entreprises (investissements, organisations,...) permettant d'améliorer leur performance énergétique et économique (économie circulaire notamment par la mutualisation / échange de flux et l'écoconception)					
Accroître l'accès à la mobilité durable pour tous dans les territoires mettant en place une stratégie intégrée	Renforcement du rôle des gares comme lieux stratégiques pour l'aménagement du territoire	2,4	2,7	1	0	8,1	
	Meilleure connaissance des besoins et des comportements en mobilité des habitants pour orienter leurs usages vers des pratiques de déplacement durables et aider à la définition des principes d'aménagement						
	Appui à la coordination des réseaux de transports et au renforcement de l'intermodalité						

Axe prioritaire	Objectifs spécifiques	Types d'actions	FSE	Région	Etat	Fonds Privés	Coût total éligible
<b>Axe 4</b> <b>Favoriser une croissance inclusive par le développement des compétences</b>	Augmenter les créations et le taux de survie des entreprises du secteur de l'ESS	Actions de soutien à la création des entreprises d'économie sociale et solidaire en phase de maturation	5	2,5	0,5	0	8
		Actions de soutien à la consolidation et au développement des entreprises d'économie sociale et solidaire					