



SRI

Stratégie régionale de l'innovation pour une spécialisation intelligente en Midi-Pyrénées - 2014/2020

OCTOBRE 2013



www.europe-en-midipyrenees.eu

Stratégie régionale de l'innovation pour une spécialisation intelligente en Midi-Pyrénées

INTRODUCTION

I – ETAT DES LIEUX / SYNTHESE DU DIAGNOSTIC	p 11
II – LES BASES DE LA STRATEGIE REGIONALE D'INNOVATION POUR LA SPECIALISATION INTELLIGENTE	p 26
III – PRESENTATION DES AXES STRATEGIQUES	p 31
A - Engager une spécialisation raisonnée en Midi Pyrénées	p 31
1. Valider et enrichir les thèmes "décembre 2012" de spécialisation	
2. Lancer un processus en continu 3S : gestion au fil des ans du portefeuille d'activités	
3. Focaliser des moyens financiers et humains en faveur de la spécialisation	
B - Encourager l'innovation collaborative technologique et non technologique	p 36
1. Soutenir les pôles, clusters et autres dynamiques de réseaux	
2. Stimuler l'innovation "inter filières" et concrétiser la spécialisation	
3. Financer des équipements et projets structurants	
4. Favoriser et stimuler les innovations sociales et organisationnelles	
C - Favoriser la diffusion territoriale à l'échelon régional de l'innovation sous toutes ses formes	p 39
1. Renforcer la détection et l'ingénierie de projet dans les TPE & PME et les territoires	
2. Adapter les mesures de soutien matérielles et immatérielles aux entreprises pour une mise sur le marché sécurisée des innovations	
3. Accompagner la création d'entreprises innovantes sur l'ensemble du territoire	-
D - Intensifier la valorisation de la recherche publique au bénéfice du territoire, optimiser le transfert de technologie	p 43
1. Mettre en place une politique offensive de sensibilisation et détection dans les laboratoires	
2. Accompagner des jeunes et chercheurs dans le processus de valorisation	
3. Organiser et financer la chaîne de valeur de la valorisation en Midi-Pyrénées	
4. Piloter au plus près les structures de transferts en lien avec les orientations de la RIS3	
E - Communiquer sur une offre RIS3 co-construite avec tous les acteurs de l'innovation	p 46
F - Adapter la gouvernance de l'innovation aux nouveaux enjeux	p 47
IV – ZOOM SUR LES DOMAINES DE SPECIALISATION	p 54
ANNEXES	p 83

INTRODUCTION

La stratégie UE2020, adoptée par le Conseil européen le 17 juin 2010, vise à créer, à l'échelle européenne, les conditions d'une relance de l'économie européenne à l'horizon 2020 basée sur une croissance intelligente, durable et inclusive et une plus grande coordination entre les politiques régionales, nationales et européennes.

Trois priorités majeures sont ainsi identifiées pour renforcer l'économie européenne en faisant face aux contraintes de la mondialisation, de la raréfaction des ressources et du vieillissement de la population :

- développer une économie basée sur la connaissance et l'innovation ;
 - promouvoir une économie renouvelable, plus verte et plus compétitive et une croissance inclusive ;
 - soutenir une économie créatrice d'emplois, de cohésion sociale et territoriale.
-
- L'Union s'est fixée 5 objectifs liés entre eux pour guider et orienter les progrès :
 1. remonter le taux d'emploi à au moins 75 % contre 69 % aujourd'hui ;
 2. consacrer 3 % du produit intérieur brut à la recherche et au développement, au lieu des 2 % actuels, qui laissent l'Union loin derrière les Etats-Unis et le Japon ;
 3. réaffirmer les objectifs de l'Union européenne en matière de lutte contre le changement climatique (dits "20/20/20"), qui sont déjà parmi les plus ambitieux du monde ;
 4. proposer de réduire le taux de pauvreté de 25 %, ce qui reviendrait à faire sortir 20 millions de personnes de la pauvreté ;
 5. améliorer les niveaux d'éducation en réduisant le taux d'abandon scolaire à 10 % et en portant à 40 % la proportion des personnes de 30 à 34 ans ayant obtenu un diplôme de l'enseignement supérieur ou atteint un niveau d'études équivalent.

Afin d'accroître la valeur ajoutée européenne apportée par les programmes structurels sur la période 2014-2020, la Commission européenne a proposé de concentrer le soutien accordé au titre de ces programmes sur les priorités de l'Union découlant de la stratégie UE2020 et de coordonner ces programmes avec les autres politiques et instruments financiers de l'Union, notamment l'initiative phare en matière de recherche Horizon 2020 .

Ainsi, l'application du cadre proposé par la Commission européenne en Midi-Pyrénées, région « + compétitive », conduira à concentrer au moins 60% de l'enveloppe régionale du FEDER sur les investissements prioritaires suivants :

« * renforcer la recherche, le développement technologique et l'innovation :

- (a) développement d'infrastructures de recherche et d'innovation (R&I) et de capacités pour favoriser l'excellence en R&I, et promotion de centres de compétence, en particulier dans les domaines d'intérêt de l'Union
- (b) promotion des investissements R&I par les entreprises, du développement de produits et de services, des transferts de technologie, de l'innovation sociale et des applications de services publics, de la stimulation de la demande, des réseaux, des regroupements et de l'innovation ouverte par la spécialisation intelligente;
- (c) soutien des activités de recherche technologique et appliquée, lignes pilotes, actions de validation précoce des produits, des capacités de fabrication avancée et de la première production dans le domaine des technologies génériques essentielles, et de la diffusion de technologies à des fins générales;
- [...]

* améliorer la compétitivité des PME:

- (a) promotion de l'esprit d'entreprise, en particulier en facilitant l'exploitation économique des nouvelles idées et en stimulant la création de nouvelles entreprises;
- (b) développement de nouveaux modèles d'activité à l'intention des PME, en particulier en vue de favoriser leur internationalisation. »

Le Fonds Social Européen participera, lui-aussi, directement à ces objectifs :

- « - en renforçant la recherche, le développement technologique et l'innovation, par le développement des études de troisième cycle, la formation des chercheurs, des activités de mise en réseau et des partenariats entre les établissements d'enseignement supérieur, les centres de recherche et de technologie et les entreprises;
- en améliorant la compétitivité des petites et moyennes entreprises par la promotion de la capacité d'adaptation des entreprises et des travailleurs et par des investissements accrus dans le capital humain. »

Pareillement, afin de relever ce défi d'une économie basée sur l'intelligence, le Fonds Européen Agricole de Développement Rural accordera une place accrue à l'innovation en agriculture, considérant qu'*« en vue d'un meilleur alignement sur la stratégie Europe 2020, notamment en termes d'utilisation efficace des ressources, il importera de plus en plus d'améliorer la productivité agricole par la recherche, le transfert de connaissances, la promotion de la coopération et l'innovation. »* L'innovation devra tout autant contribuer à améliorer la qualité des produits, à favoriser des cultures moins consommatrices en eau et en produits phyto-sanitaires, à développer les potentialités de l'éco-agriculture, et des circuits courts dans le respect de la bio-diversité. A cette fin, parmi les 6 priorités assignées pour le développement, figurent en premier les priorités suivantes :

- « encourager le transfert de connaissances et l'innovation dans les secteurs de l'agriculture et de la foresterie et dans les zones rurales ;
- améliorer la compétitivité de tous les types d'agriculture et renforcer la viabilité des exploitations agricoles »

Ainsi, les fonds européens seront, plus encore sur la période 2014-2020 que sur l'actuelle génération de programme, le principal instrument européen en région de la stratégie UE2020.

Aussi, afin de placer l'innovation au cœur du projet de développement régional, la Commission européenne propose de subordonner l'intervention des fonds européens sur la période 2014-2020 sur l'existence d'une Stratégie Régionale d'Innovation ambitieuse construite avec l'ensemble des partenaires, concentrant les efforts sur un nombre de priorités limitées permettant de consolider les atouts régionaux.

La construction d'une stratégie régionale de l'innovation pour la spécialisation intelligente (RIS3) est une condition ex-ante à la mise en place du futur programme opérationnel FEDER 2014-2020. En effet les contraintes qui pèsent sur les budgets publics invitent à la concentration des moyens sur des priorités et des secteurs clés, choisis en fonction de singularités régionales à la rencontre de la recherche, de l'innovation et du développement économique ou territorial. Les domaines de spécialisation intelligente portent sur des avantages compétitifs des territoires mise en perspectives des opportunités et perspectives d'avenir à relever.

Les territoires de Midi-Pyrénées bénéficient de nombreux atouts en matière de recherche, d'innovation et de transfert de technologies et de nombreux outils impulsés par l'Etat et la Région.

Ainsi, l'Etat a mis en place une politique de soutien à l'enseignement supérieur, la recherche, l'innovation et le transfert, notamment en ce qui concerne les filières d'excellence :

- l'enseignement supérieur et la recherche au travers de ses universités et écoles d'ingénieurs, d'une part, et des laboratoires relevant d'organismes nationaux (CNRS, INRA, INSERM, IRD, CNES, ONERA, CEA), d'autre part, positionnent la région parmi celles qui investissent le plus dans l'économie de la connaissance.
- la reconnaissance de compétences locales via les pôles de compétitivité (Aéronautique-Espace-Systèmes embarqués, Cancer Bio-Santé, Agrimip, Eau, ViaMéca, Derbi, Céramique), 2 RTRA, un RTRS, un GCS Télésanté, des clusters d'entreprises (Mécanic vallée, Water Sensors & Membranes, Digital place,...), en partenariat avec la Région.

- L'accompagnement des projets de recherche finalisée labellisés par les pôles et présentés au financement du Fonds Unique Interministériel, des collectivités territoriales et de l'Union européenne.
- Les projets soutenus par le programme d'Investissements d'Avenir et le Contrat de Projets État Région 2007-2013, retenus pour le territoire, confèrent à celui-ci une reconnaissance sans équivoque.
- Des mesures fiscales et incitatives en faveur de la recherche dans les entreprises et en collaboration avec les laboratoires :
 - o le Crédit Impôt Recherche
 - o le statut de Jeune Entreprise Innovante
 - o le Concours National de Création d'Entreprises de Technologies Innovantes
- Les dispositifs d'aide à l'innovation et de soutien à l'investissement R&D mis en œuvre par OSEO pour le compte de l'Etat, pour soutenir les efforts d'innovation dans les entreprises (subventions, avances remboursables, prêts bonifiés et contrats de développement participatifs...)

La Région a créé des outils spécifiques à Midi-Pyrénées en faveur de l'innovation partenariale, de la diffusion technologique et de la création d'entreprises au sein du tissu économique régional, et notamment des PME et ETI :

- Une politique de soutien à la recherche dans les PME des pôles de compétitivité et filières d'excellence régionales, à travers le lancement d'actions collectives visant à mettre en réseau les PME / PMI et les laboratoires de recherche, ainsi que le lancement d'appels à projets de R&T collaborative entre PME/ PMI et laboratoires favorisant le transfert de technologie au sein de ces filières d'excellence.(Aerosat, Laperouse, Epicure, Eco-Innov, Agile IT)
- L'animation de la diffusion technologique auprès des PME / PMI en région, à travers l'agence régionale d'innovation MPI animant le réseau de développement technologique, comprenant plus de 100 intervenants. La Région accompagne des structures telles que CRT, CDT, Plateformes technologiques des Lycées qui vont dans le sens d'une aide à la diffusion de l'innovation dans les PME et permettent de développer des projets ayant un potentiel d'innovation et de création d'activité économique.
- L'incubateur régional : créé en 2000, il a permis l'incubation de 140 projets et la création de plus de 75 entreprises en Midi-Pyrénées.

Par ailleurs, depuis 2000, la Région a mis en place un réseau ASTER, rassemblant lycées et CFA, universités, laboratoires de recherche hors agglomération toulousaine, centres de formation continue à distance, établissements de télémédecine..., qui assure l'interconnexion de réseaux locaux, des accès à des serveurs pédagogiques et à des réseaux externes (RENATER, réseau national de la recherche et de l'enseignement et REMIP 2000, réseau de la plaque universitaire de Toulouse) et une connexion externe vers Internet avec un niveau de service performant (de 2 Mbit/s à 60 Mbit/s actuellement), évolutif en fonction des besoins et des usages. ASTER permet ainsi notamment le développement d'applications liées à la recherche et à la télémédecine (télédiagnostic, téléradiologie, ...).

En 2011, la Région Midi-Pyrénées a construit dans le cadre d'une large concertation un Schéma Régional de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et actualisé le Schéma Régional du Développement Economique de l'Innovation et de la Recherche, ces éléments définissent les politiques mises en place par la Région avec les autres partenaires mobilisés sur le développement économique et l'innovation

La Région a adopté en juin 2011 ces deux schémas ayant un impact direct sur le système régional d'innovation étant donné qu'ils définissent jusqu'en 2016 et 2015 respectivement l'action de la Région dans les domaines du développement économique (et en particulier du soutien à la compétitivité des entreprises régionales), de l'innovation et de la recherche. Qu'il s'agisse de la recherche en elle-même qui relève exclusivement du SRESR, ou de sa valorisation et du transfert de technologies qui relèvent

des deux schémas, les axes et priorités affichées structurent et doivent continuer à structurer le soutien à l'innovation. Ils incluent du reste l'action exercée au travers des pôles de compétitivité, clusters, agences et autres acteurs du soutien à la compétitivité et à l'innovation. Notamment, les filières industrielles identifiées dans le SRDE et les cinq thèmes de la « Recherche de demain » défini en 2012 qui constituent un premier élément de focalisation et de choix mobilisant 50% du budget régional. Ce cadre permet de présenter une stratégie lisible de « spécialisation intelligente » au sens des propositions de la Commission européenne sur un *Cadre stratégique commun*.

En 2009, l'Etat et la Région Midi-Pyrénées ont défini une stratégie régionale de l'innovation qui a été l'opportunité d'accroître le dynamisme de la région et de le diffuser plus largement au sein du tissu économique et sur l'ensemble du territoire régional.

Son évaluation montre que la réalisation de cette première SRI a eu un réel impact sur le système régional d'innovation (notamment sur le système de transfert de technologies, sur la priorité donnée aux PME, sur la mise en place de la gouvernance...). Certaines d'entre elles nécessitent cependant d'être continuées et déployées, et quelques manques, tel qu'un tableau de bord régional sur l'innovation ou le soutien à l'innovation non technologique ont été identifiés.

Cette démarche s'est révélée d'autant plus cruciale que, dans le contexte actuel de crise, les entreprises ont tendance à reporter leurs investissements de R&D, alors même que l'innovation est l'une des clés majeures pour rester compétitif dans un environnement concurrentiel qui s'est durci, notamment sur les secteurs sur lesquels la région a bâti sa réussite économique :aéronautique, espace, biotechnologies,....

La Stratégie Régionale de l'Innovation a été bâtie en 2009 autour de quatre grandes priorités stratégiques, jugées structurantes pour le développement du territoire.

- **Priorité 1 : Soutenir la recherche et le transfert de technologies :** Pour accroître l'impact du remarquable potentiel de recherche sur l'économie régionale et renforcer la culture de l'innovation, les acteurs régionaux publics et privés ont renforcé la dynamique partenariale et misé sur la complémentarité des compétences entre les acteurs du système régional d'innovation.
- **Priorité 2: Financer et diffuser l'innovation dans les entreprises :** Pour diffuser plus largement l'innovation dans le tissu économique et accroître le volume de PME innovantes, la dynamique d'innovation des PME a été renforcée par l'intégration de compétences humaines spécifiques et l'adaptation des dispositifs financiers.
- **Priorité 3 : Optimiser la visibilité du territoire :** Afin de rendre le territoire de Midi- Pyrénées plus attractif, une politique de promotion et de prospection ciblée sur les grands secteurs régionaux a été mise en place.
- **Priorité 4 : Mettre en place une gouvernance de la politique régionale de l'innovation :** Afin d'optimiser l'organisation des acteurs du soutien à l'innovation et l'efficience de l'action publique, les partenaires régionaux ont mis en place une gouvernance participative de l'innovation nourrie par des missions d'études.

BILAN SRI

L'annexe 2 présente le bilan d'avancement et d'engagement de la SRI 2009 au 31 décembre 2012. Sur les mesures de soutien à l'innovation en lien avec le SRI près de **640 M€ de fonds incitatifs** ont ainsi été engagés sur la période 2007-2011.

En 2012 une évaluation des effets de cette SRI a été engagée dans la perspective de la mise en place d'une stratégie régionale de l'innovation pour une spécialisation intelligente (RIS3), afin de conduire une rénovation de la SRI prenant notamment en compte les différentes politiques publiques en lien avec l'innovation (CPER, Plan d'investissements d'avenir, pôles de compétitivités, accompagnement des RDI collaboratives, PO FEDER, Fse, FEADER 2014-2020,).

Cette démarche participative de construction d'une nouvelle RIS3, portant des choix stratégiques forts, s'appuie sur les constats de nouvelles dynamiques et d'améliorations à intégrer dans la stratégie régionale de l'innovation tels que :

- la détermination de domaines de spécialisation intelligente fondés sur des spécificités de Midi-Pyrénées et au regard de l'Espace Européen de la Recherche
- une évaluation in itinere à renforcer,
- un pilotage opérationnel à renforcer au niveau des financeurs de l'innovation,
- une intégration des nouveaux acteurs (prescripteurs, utilisateurs, promoteurs) à la gouvernance (CEA Tech, Toulouse Tech Transfert, IDEX UNITI, ...),
- une concentration de moyens à opérer sur des singularités porteuses de potentialité d'innovation (smart specialization),
- un renforcement des partenariats et collaborations entre laboratoires publics / PME / ETI / GE,
- un accompagnement de l'innovation sous toutes ses formes (technologiques et non technologiques),
- la mise en place d'une culture régionale de l'innovation irriguant tous les territoires et les acteurs.

Dans cette objectif les travaux engagés se décomposent en :

- Une analyse du potentiel régional ex ante prenant en compte les évolutions de l'écosystème de l'innovation depuis 2009 mais aussi les perspectives futures dont certaines font déjà l'objet d'engagements des acteurs, voire sont en phases de mise en place ou de montée en puissance.
- Un partage du diagnostic, des enjeux et des perspectives avec l'ensemble des acteurs et intégrant les spécificités territoriales de Midi-Pyrénées.
- Une construction participative sur la gouvernance, les priorités et les perspectives, incluant l'ensemble des acteurs publics dont les intervenants académiques, les collectivités territoriales, les services déconcentrés de l'Etat, les entreprises régionales (TPE, PME, ETI, GE) et leurs groupements (syndicats, association, clusters, poles et grappes), les associations – notamment celles en intervenant au titre du développement économique, de l'innovation, de la culture scientifique ou de l'économie sociale et solidaire - et les représentants de la société civile.
- Un choix de priorités étayées par l'analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces afin d'aboutir à des domaines de « spécialisation intelligente » assis sur des singularités du territoire répondant aux enjeux d'avenir et aux perspectives de renforcement / développement d'avantages concurrentiels.
- Une mise en œuvre opérationnelle de la RIS3 déclinée à travers un ensemble d'outils et de programmes d'intervention, mobilisant l'ensemble des financeurs, articulés avec les régions et territoires partenaires et cohérents avec les outils européens (FEDER, FSE, FEADER, Horizon 2020, ...).

La concertation :

Cinq ateliers couplés avec la concertation générale PO Feder (Octobre 2012) avec les acteurs de l'innovation sur le territoire : plus de **250 participants**.

Concertation par internet : plus de **55 contributions** comportant plus de 120 propositions en lien avec la recherche, l'innovation et le développement économique. 20 réunions spécifiques d'experts pour finaliser les domaines de 3S.

- Un schéma de gouvernance et de suivi étayé par des indicateurs d'évaluation et de résultats permettant notamment une gestion dynamique de la RIS3 avec des révisions éventuelles en cours de réalisation.

La RIS3 définit le cadre politique régional en matière d'économie de l'innovation et de la connaissance dans un contexte national et international de plus en plus tendu et complexe.

Sur des marchés très concurrentiels, des marchés de masse, trouver une rémunération et conserver sa place suppose à la fois de maîtriser les coûts et d'intégrer au produit une caractéristique distinctive qui justifie le positionnement prix/produit. C'est l'innovation (plus ou moins fondamentale, technologique, marketing, packaging,...) qui fait la différence, permet de rester présent en cas de contexte économique contraint, ou apporte la croissance. Il est important que cette croissance génère des revenus qui viendront permettre de nouvelles innovations. L'anticipation étant un atout, il faut veiller à renouveler les démarches d'innovation.

I - ETAT DES LIEUX / SYNTHESE DU DIAGNOSTIC

PRESENTATION GENERALE DE MIDI-PYRENEES

Jouissant d'une position centrale au sein de l'espace européen, la région Midi-Pyrénées se classe parmi les quinze plus grandes régions européennes.

La région Midi-Pyrénées est aussi **la plus vaste des régions françaises** avec une superficie de 45 348 km². Sa superficie représente 8,3 % du territoire national, mais elle n'abrite que 4,5 % de la population métropolitaine. En découle une densité de population inférieure à la moyenne nationale avec 64 habitants / km² contre 114 habitants / km² pour la France métropolitaine.

S'étendant sur 8 départements (Lot, Aveyron, Tarn, Haute-Garonne, Ariège, Hautes-Pyrénées, Gers, Tarn-et-Garonne), la région partage ses frontières avec 4 autres régions françaises et deux régions espagnoles.

La région dispose **d'infrastructures de transports performantes**, desservie par plusieurs autoroutes (A20, A61, A62, A64, A66, A68) et le TGV. elle accueille en outre le 3ème aéroport français : Toulouse Blagnac, ainsi que des infrastructures de communication numériques et d'énergie importantes pour le territoire.

Sur le plan démographique, Midi-Pyrénées reste particulièrement dynamique avec un taux de croissance de sa population supérieur à la moyenne nationale (+ 1,18 % en 2007-2008 contre + 0,93 % pour la France métropolitaine sur la même période)

- Comptant en 2009 plus de 2,8 millions d'habitants, le territoire devrait en accueillir près de 3,6 millions d'ici 2040
- Deux de ses départements (Haute-Garonne et Tarn-et-Garonne) bénéficiant de soldes naturels et migratoires excédentaires, la région Midi-Pyrénées se classe au 2^{ème} rang des régions les plus attractives de France avec une moyenne de 32 000 habitants supplémentaires chaque année depuis 10 ans.
- La ville de Toulouse se positionne au 4^{ème} rang des villes françaises en termes de population. Véritable poumon économique de la région, la ville regroupe près de 30 % de la population régionale et attire nombre de jeunes et de jeunes actifs.

Si la région profite de plus **d'une proportion élevée de population active**, celle-ci reste inégalement répartie sur le territoire.

- La région compte aujourd'hui 1,3 million d'actifs, soit un taux d'activité supérieur à la moyenne nationale.
- Une croissance de 15 % de cette population active est attendue d'ici 20 ans.
- On dénombre en région 1 187 000 emplois dont 1 038 700 emplois salariés.
- Un déséquilibre est cependant à noter puisque le département de la Haute-Garonne, véritable « moteur » de l'emploi régional, rassemble plus de 54 % des salariés de la région.
- Enfin, en dépit de la crise économique, la région Midi-Pyrénées a connu un taux de croissance de l'emploi de 1,1 % entre le premier trimestre 2011 et le premier trimestre 2012 et



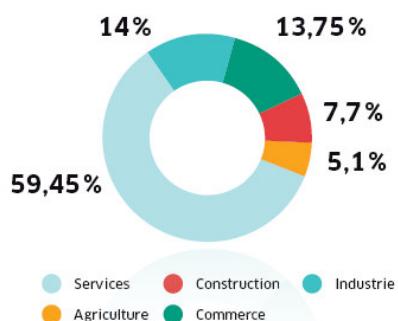
un taux de chômage proche de la moyenne nationale avec 10,1 % au troisième trimestre 2012. Cette moyenne régionale cache de fortes disparités entre bassins d'emploi.

LE TISSU ECONOMIQUE ET SCIENTIFIQUE REGIONAL

► Economie en Midi-Pyrénées

EMPLOI TOTAL PAR SECTEUR
EN MIDI-PYRÉNÉES

Source : INSEE - Données 2009



ETABLISSEMENTS PAR SECTEUR EN
MIDI-PYRÉNÉES (HORS AGRICULTURE)

Source : INSEE - Données 2010

Nombre
d'établissements

	Nombre d'établissements	%
Industrie	17 019	9,1%
Construction	28 079	15%
Commerce	41 563	22,1%
Services	101 127	53,8%
Total	187 788	100 %

En retrait des régions françaises les plus puissantes sur le plan économique puisque n'occupant que le 8^{ème} rang national en termes de PIB, la région Midi-Pyrénées s'inscrit toutefois dans **une dynamique très positive** :

- Elle reste en effet la **1^{ère} région française en matière de croissance du PIB** sur 2000 - 2010.
- Midi-Pyrénées est également la **3^{ème} région exportatrice française**, avec 36,1 Mds € d'exportations, soit 9,4 % du total des exportations françaises. Il convient cependant de préciser que ces exportations concernent un nombre d'entreprises et de secteurs d'activité restreints, avec notamment une prépondérance du secteur aéronautique et spatial.
- A contrario, la région n'occupe que le 7^{ème} rang au regard des importations, celles-ci atteignant 22,4 Mds d'€, soit seulement 4,9 % des importations françaises.
- Il s'agit en outre de la **4^{ème} région française pour l'accueil d'investissements internationaux**. Investissements qui, en 2011 et sur 41 projets, ont contribué à consolider le tissu économique par la création et le maintien de près de 3 000 emplois, notamment en lien avec des investissements aéronautiques et logistiques.

Structurellement proche de la moyenne nationale, le tissu régional reste **principalement constitué de TPE et PME** puisque 99 % de ses établissements comptent moins de 50 salariés.

A l'instar d'autres régions françaises, la région Midi-Pyrénées connaît une **mutation profonde de son tissu économique**. Progressivement, l'économie régionale est passée d'activités traditionnelles telles que l'agriculture ou le textile, à des activités à plus forte valeur ajoutée. Largement prédominants dans l'économie régionale (60 % des emplois et une augmentation de plus de 25 % depuis 1999), **les services** représentent aujourd'hui près de 54 % des établissements. Le secteur des services marchands fait notamment preuve d'un réel dynamisme, comptant pour 42,2 % de la valeur ajoutée en Midi-Pyrénées en 2009. Enfin, le secteur du bâtiment reste un secteur de poids en Midi-Pyrénées, même s'il a été durement touché par la crise.

Bien que ne représentant aujourd’hui plus que 10 % de la valeur ajoutée, l’industrie demeure un secteur crucial et qui plus est visible au-delà des frontières régionales grâce à une spécialisation marquée.

Le système productif régional, structuré par trois grandes filières, bénéficie de l’implantation d’entreprises de renommée internationale. Il s’appuie également sur la présence de trois pôles de compétitivité établis (Aerospace Vallée, Agrimip Sud-Ouest innovation et Cancer-Bio-Santé) et d’un cluster très dynamique (Digital Place).

- L’aéronautique et l’espace (64 000 emplois en 2010) : implantation des leaders européens et mondiaux AIRBUS - EADS, SAFRAN, THALES ALENIA SPACE, ... et une chaîne structurée de PME et ETI sous-traitantes.
- Les technologies de l’information et de la communication (40 000 emplois en 2010) : CapGemini, Sopra Group, ...
- L’agro-industrie (plus de 25 500 emplois en 2010) : prédominance de semenciers (RAGT BIOGEMA,...), de coopératives ayant intégré la transformation en aval des filières (VIVADOUR, ARTERRIS, 3A, BLUEWHALE, VINVALIE,...) EURALIS RAGT, de quelques entreprises phare sur leur secteur (ANDROS, NATURE&Santé,...) et d’un tissus de TPE-PME ancrées au terroir,

...

L'AGRICULTURE ET L'AGROALIMENTAIRE EN MIDI-PYRENEES	
<i>Source : RA 2010 - DRAAF SRISSET</i>	
Exploitations agricoles	46 500 expl. 60 844 emplois
Surface agricole utilisée	2 292 000 ha 54% surface totale
IAA et commerce de gros	3 461 établissements 28 560 salariés

- Le secteur des sciences du vivant regroupe 9000 chercheurs publics et privés, 15000 emploi hospitaliers, 20000 emplois dans le secteur privés dont 10000 en R&D industrielles, 200 entreprises.

Les logiques de fonctionnement en réseau, clusters ont fait leur chemin en Midi-Pyrénées. La région bénéficie ainsi de la présence de 8 pôles de compétitivité, dont les trois premiers sont particulièrement bien ancrés sur le territoire : Aerospace Valley, CBS, Agrimip Innovation, Eau, Viaméca, Elopsys, pôle européen de la céramique, DERBY. La dynamique de 6 grappes est également à souligner dans ce contexte de travail en réseau : Digital Place, WSM, Mecanic Vallée, Pyrénées Industries Céramiques, Saveur des Pyrénées, Cluster Midi-Pyrénées Saveurs. La démarche « cluster » ne s'arrête cependant pas aux pôles de compétitivité et aux grappes, les réseaux d'entreprises en Midi-Pyrénées couvrent dorénavant des thématiques très variées (exemples : Mipy rail innovation, Robotics Place , Automotech...).

Le processus de découverte entrepreneuriale et d'animation en continu de l'écosystème d'innovation, réalisé notamment par Midi-Pyrénées Innovation a permis l'émergence de nombreuses dynamiques précitées, comme DigitalPlace, RoboticsPlace, MipyRail...

Des dynamiques diffusantes pour les technologies génériques, les procédés et les services continuent à émerger. En effet, un travail approfondi fait apparaître une visibilité sur les marchés futurs de la détection et du suivi des fragilités des personnes agées, et une étude sur l'économie du sport (innovation, PME, labos, formations) est en train de démontrer tout le potentiel régional. Ces initiatives ont été portées au niveau des ministères concernés et pourront constituer des cibles de marchés de la future RIS3.

► Evolutions récentes

Dans un contexte économique complexe, marqué par la crise mondiale et la désindustrialisation, **Midi-Pyrénées présente des facteurs de résistance et des signaux macro-économiques encourageants :**

- Une reprise de l'activité industrielle s'est enclenchée depuis 2009, en témoigne une nette relance de l'aéronautique et du spatial soutenant le reste de l'activité économique régionale.
- L'industrie électrique et électronique bénéficie particulièrement de ce rebond d'activité.
- Cette reprise s'est traduite par une croissance de l'emploi (+1,2 %) en 2010. Le secteur agro-alimentaire apparaît comme particulièrement robuste.



Si les créations d'entreprises sont nombreuses sur le territoire (25 360 en 2011), elles enregistrent néanmoins une baisse de 14 % par rapport à 2010. Le taux de création d'entreprises reste cependant comparable au taux national (15,5 % contre 15,6 % en France en 2011). Le commerce, la construction et les services aux entreprises représentent plus de la moitié des créations en 2011.

► Les entreprises régionales et l'innovation

Sur certains aspects Midi-Pyrénées présente un profil a priori favorable pour figurer en tête de liste des régions innovantes. L'économie est en effet tirée par la **présence de grands leaders mondiaux** à la recherche de PME innovantes et compétitives. Pour accompagner la croissance du premier pôle européen aéronautique, nombreuses sont les PME innovantes qui sont venues gonfler le potentiel d'entreprises R&D du territoire. Grâce à la mise en place de politiques de valorisation ambitieuses, le

potentiel de R&D public devrait également générer prochainement un flux plus soutenu de projets innovants sur le territoire.

L'hypertrophie du secteur ASD et l'image high-tech qu'il véhicule **masque un tissu économique moins enclin à innover** de part ses caractéristiques. Ce pan de l'économie régionale est moins organisé et moins consommateur de ressources technologiques :

- Il subsiste en effet une large majorité d'entreprises réputées « **traditionnelles** ».
- **Fragmenté**, le tissu économique compte un grand nombre d'entreprises positionnées sur des secteurs de niches (alimentation, matériaux, outillage...) et largement dominé par les TPE (90 % des entreprises ont moins de 10 salariés).
- Nombre d'entreprises sont encore **peu ouvertes à l'international**, et on déplore un niveau modeste de participation aux projets européens type PCRD. (245 projets recensés en 2011 – source STRATER – là où la Bretagne par exemple revendique 374 dossiers). A ce titre, le rayonnement international de la région reste en retrait par rapport à d'autres territoires.

Au final, **le cercle des entreprises structurellement innovantes demeure** étroit puisque constitué :

- Des établissements de grands comptes très actifs en R&D et des 188 entreprises midi-pyrénéennes de 250 à 5000 employés, innovantes par essence.
- De 110 JEI sur le territoire, un chiffre en croissance ces dernières années.
- D'un panel complémentaire sans doute de 200 à 300 entreprises à fort potentiel d'innovation, même si le chiffre exact demeure très délicat à établir (nombre d'entreprises impliquées dans les principaux pôles de compétitivité et n'appartenant pas aux catégories mentionnées supra).
- D'un pool de 100 entreprises par an qui rentre dans le processus d'innovation dans le cadre du RDT, provenant de la cible potentielle est de 8000 entreprises dites « traditionnelles » en Midi-Pyrénées.

Peu visible encore aujourd'hui sur les indicateurs observés, **la diffusion progressive de la culture de l'innovation** dans les PME et les universités porte à l'optimisme mesuré. On observe ainsi :

- Des progrès notables en matière de compréhension des questions de propriété intellectuelle.
- Des coopérations plus fréquentes des entreprises avec les laboratoires de recherche encouragées par de nombreux appels à projets mis en place par l'Etat et la Région.
- D'avantage de réceptivité à l'idée de se faire accompagner, assister par des spécialistes du conseil, même si sur ce sujet, toutes les réticences n'ont pas encore été levées.

► **Le potentiel « recherche » et formation supérieure**

La région Midi-Pyrénées occupe aujourd'hui une place de choix en termes de potentiel de recherche comme de formation supérieure.

Avec une dépense intérieure de recherche et développement (DIRD) croissante (+ 21,5% entre 2004 et 2008), **atteignant 3 925 M€ en 2011** (dont 2 656 M€ pour les entreprises et 1 269 M€ pour les administrations), **la région Midi-Pyrénées se situe au 3^{ème} rang national**.

En 2011, avec ses 27 203 acteurs de la recherche dont 17 522 chercheurs, Midi-Pyrénées se classe 1^{ère} pour l'intensité de sa R&D. De plus, sur les 110 structures de recherche présentes en région, 65 % sont reconnues excellentes par les instances d'évaluation (source AERES). A titre d'illustration, la région bénéficie d'un soutien déterminant de l'ANR avec 37 M€ obtenus en 2009 (4^{ème} rang national) dont 19,2 % des montants affectés aux TIC.

Si la recherche privée est prédominante avec 64% des chercheurs de la région (essentiellement concentrés dans les grands groupes tels AIRBUS ou PIERRE FABRE), la recherche publique soutient la comparaison notamment grâce à la présence d'organismes de recherche nationaux de premier plan (CNES, ONERA, EFS, Météo France, INSERM, INRA, CNRS et CEA ...), de forces universitaires conséquentes et unies ainsi qu'à l'implantation de nombreuses écoles d'ingénieurs. Cette dynamique

est confirmée régulièrement par l'émergence en Midi-Pyrénées de programmes emblématiques : implantation du CEA Tech, IRT AESE, IDEX UNITI, IUC....

Les secteurs de recherche d'excellence concernent de plus des technologies à fort potentiel de développement. Ainsi, l'aérospatiale, le secteur des médicaments, la mécanique de précision et l'informatique concentrent environ 80 % de la DIRD régionale.

Malgré la qualité de ces infrastructures de recherche, **les dispositifs de recherche partenariale et de valorisation de technologies n'associent que trop peu les PME**. De manière plus générale, les coopérations entre tous les acteurs régionaux de la recherche et de l'innovation sont à améliorer.

Ainsi, en vue de structurer les différents efforts de recherche déployés en région, le PRES Université de Toulouse s'est donné comme objectif de conforter les pôles forts existants (aéronautique, santé, ...), tout en permettant l'émergence d'axes pluridisciplinaires («Nanotechnologies », « Santé, vieillissement, alimentation », « Environnement, risques, organisation ») et l'augmentation de la visibilité internationale. Il convient également important de mentionner les forces de recherches non-technologiques, en sciences humaines et sociales et en sciences économiques (macroéconomie, microéconomie, marketing...) regroupées dans le PRES-Université de Toulouse autour de Toulouse 1 Capitole et Toulouse 2-Mirail.

Ces acteurs sont engagés dans la démarche d'innovation par les usages et les comportements, sur toutes les problématiques d'acceptabilités sociétales des nouvelles technologies, de leur ergonomie, de leur design.

Par ailleurs, la labellisation récente de l'Université de Toulouse en tant qu'IDEX entraînera la fédération des quatre universités et des écoles d'ingénieurs de Toulouse en 2014 et permettra ainsi de mettre en cohérence certains des outils développés en faveur de la R&D et de la valorisation en région tels que **l'IRT-AESE, la SATT-Toulouse Tech Transfert et les plateformes CPER**. En outre, l'IDEX UNITI permettra une meilleure structuration de la recherche accompagnée de financements sur des thématiques transversales et sur des équipements mutualisés. La dimension d'attractivité internationale et de visibilité de l'Université de Toulouse sont aussi intégré à UNITI. La dotation de l'Etat s'élèvera à 750 M€ d'euros en capital dans le cadre de ce projet, soit 25 M€ par an environ de budget.

De plus, l'implantation à Toulouse d'une antenne applicative du CEA Tech participe au dynamisme de l'écosystème de l'innovation en renforçant le potentiel de recherche technologique au service des PME-PMI sous la forme d'une plateforme régionale de transfert technologique dédiée à :

- La conception la qualification et le test de composants électroniques notamment analogiques,
- La conception et l'intégration de composants et le stockage et/ou la conversion d'énergie, notamment en lien avec l'aéronautique, le spatial ou les systèmes haute puissance,
- Les technologies logicielles embarquées notamment en matière de sécurité des systèmes
- Les technologies pour la santé, notamment en lien avec le CHU et l'IUC.

Une synthèse rapide des atouts / handicap du territoire en terme de recherche et formation figure ci-dessous :

Recherche et formation	
FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'excellence de la recherche en Midi-Pyrénées, un poids important au plan national, une dynamique observée ces dernières années ✓ La diversité des thématiques traitées, de nombreux pôles d'excellence. La priorisation récente néanmoins de grandes thématiques de recherche ✓ La présence des principaux organismes de recherche nationaux ✓ Le poids de la recherche privée, 2/3 de la DIRD ✓ Le succès sur les Investissements d'Avenir, sur les appels à projets ANR ✓ Un réel effort de structuration, mise en réseau et mutualisation (PRES et projet IDEX) ✓ Le développement de la recherche collaborative, des partenariats avec les entreprises ✓ La qualité et complétude de l'offre de formation, en particulier en formation initiale ✓ Le CPER sur l'économie de la connaissance (Recherche, innovation et enseignement supérieur : 596M€ contractualisés) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Un potentiel scientifique sous-exploité par le tissu de PME ✓ Une interdisciplinarité restant à développer ✓ La concentration des compétences sur l'agglomération toulousaine ✓ Une participation en retrait au PCRD (en progrès sur le FP7) ✓ Le manque de lisibilité du potentiel de la recherche (notamment vis-à-vis des acteurs économiques) ✓ Des liens encore difficiles à établir avec les PME du territoire ✓ Les difficultés de mise en adéquation offre ↔ demande en matière de formation professionnelle

RECHERCHE ET INNOVATION / LES INDICATEURS CLES

Le tableau ci-dessous présente les principaux indicateurs disponibles pour mesurer le potentiel régional et les résultats de Midi-Pyrénées en matière d'innovation :

Famille	Indicateurs	Rang national	France	Année
Recherche				
	Nombre d'unités de recherche reconnues	132	4 280	2011
	Nombre de chercheurs	17 820	274 603	2008
	Public	6 520	118 971	2008
	Entreprise	11 300	155 632	2008
	% de recherche privée	64%	62%	2008
	Dépenses intérieures en R&D (en M €)	3 283	42 685	2008
	dont recherche publique (en M €)	837	16 344	2008
	dont recherche privée (en M €)	2 446	26 341	2008
	Intensité de la recherche (dépenses R&D/PIB)	4,2%	2,1%	2008
	Nombre d'étudiants inscrits en doctorat	3 660		2010
	Effectifs de docteurs	687	11 644	2010
	Nombre de bourses CIFRE	162	1 200	2010
	Nombre de brevets déposés	703	16 580	2010
Dynamique innovation				
	Credit Impôt Recherche (K€) (2010)	129 000	10 000 000	2010
	Nombre de JEI	110	2 373	2011
	Taux de création d'entreprises issues de l'incubateur entre 2000 et 2009 (2010)	59%	64%	2010
	Lauréats du concours national de créations d'entp innovantes (2010)	139	2 220	2010
	Nombres d'entreprises aidés par Oséo Innovation en 2010	3 700	84 000	2011
	Montant de financement par Oséo (millions d'euros) en 2010	26	31 000	2010
	dont aide à l'innovation	12	289	2010
	dont conventions partenaires	14	121	2010

Ces chiffres mettent en évidence :

- **La performance et le poids la région Midi-Pyrénées en matière de recherche** : pourcentage élevé de recherche privée, montant élevé de DIRD, nombre important de doctorants et de brevets déposés, situant ainsi systématiquement la région Midi-Pyrénées entre la 3^{ème} et la 4^{ème} place en France. Midi-Pyrénées occupe d'ailleurs le 1er rang des régions françaises pour l'intensité de Recherche et Développement (R&D), aussi bien pour l'importance de la recherche rapportée au PIB (5% de dépenses R&D rapporté au PIB versus 3% en Ile de France et 2% en Rhône Alpes) que pour la part des chercheurs dans l'emploi salarié
- **Des résultats plus mitigés en termes d'innovation** dans les entreprises avec de bons résultats en matière de CIR, JEI ou encore lauréats du concours de créations d'entreprises innovantes, mais un taux de création d'entreprises issues de l'incubateur régional en deçà des chiffres observés pour d'autres régions françaises de même catégorie.

Il est utile de rappeler que sur une échelle européenne (1) qui comporte 5 gradations (High innovators, Medium-high innovators, Average innovators, Medium-low innovators, Low innovators) Midi-Pyrénées se situe parmi les régions Medium-High.

(1) Positionnement réalisé selon le plus récent Regional Innovation Scoreboard (2009), indicateur de la performance des régions européennes NUTS 2 (PRO INNO Europe, INNO Metrics) <http://www.proinno-europe.eu/page/regional-innovation-scoreboard>

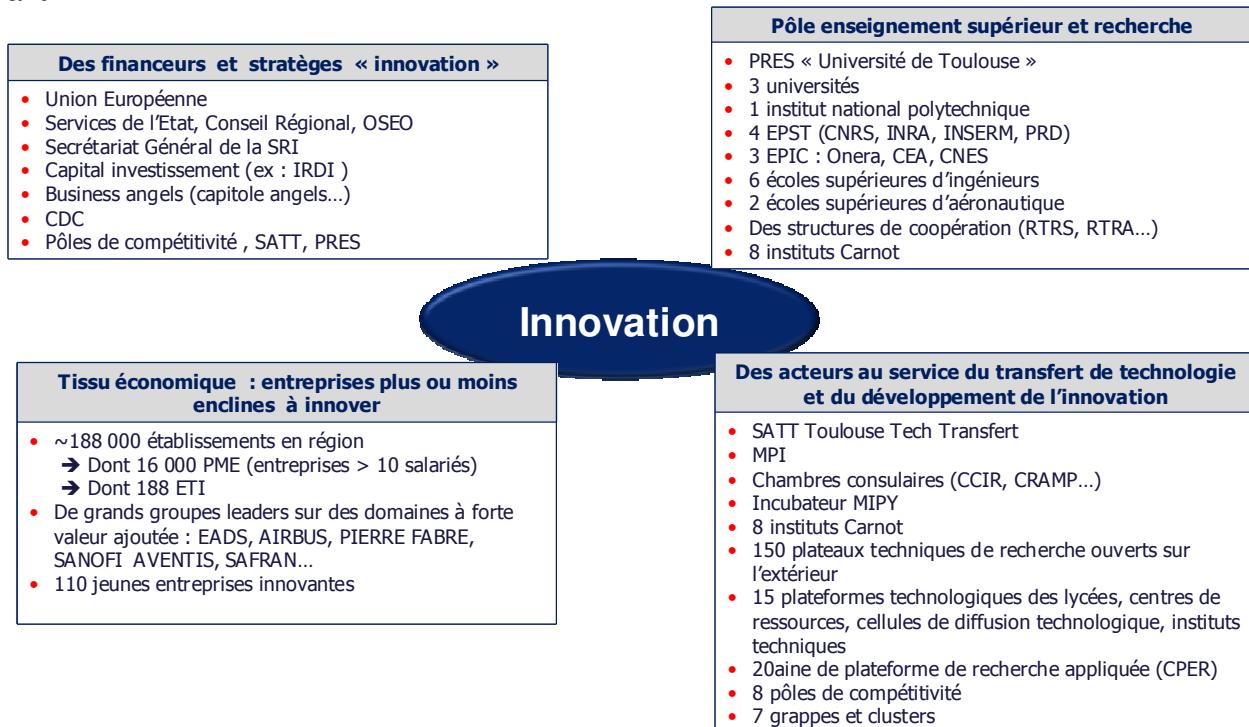
L'ECOSYSTEME DE L'INNOVATION

► Cartographie de l'écosystème de l'innovation

Par écosystème de l'innovation, nous entendons l'ensemble des opérateurs qui participe de près ou de loin au développement de l'innovation sur le territoire. Plusieurs catégories d'acteurs contribuent à créer un environnement favorable au développement de projets et entreprises innovantes

- Les entreprises en tant que telle, qui par leurs caractéristiques intrinsèques – taille, profil, niveau technologique... - présentent un terreau plus ou moins fertile pour l'émergence de projets innovants.
- Les producteurs de connaissance, laboratoires et grands organismes de recherche
- Les opérateurs en charge du transfert de technologie et les structures de conseil (publiques ou privées)
- Les financeurs et stratégies en charge de définir les politiques d'intervention et d'investir pour optimiser l'écosystème des entreprises

En s'inspirant de cette typologie, Midi-Pyrénées présente, de manière très schématique, le paysage suivant :



► Bilan synthétique de l'écosystème innovation

La représentation des acteurs du transfert et du conseil au sens large s'avère complexe car multidimensionnelle. La mission de chaque structure se définit en fonction :

- Des cibles, bénéficiaires directs de l'action
 - Du stade d'intervention dans le cycle de vie du projet
 - Des domaines de compétences, champs thématiques abordés
- Il est néanmoins important de les prendre en compte dans le cadre de la future RIS3.

En apparence, la palette d'accompagnement couvre très largement les besoins des porteurs de projets quels que soient leurs profils et la nature des innovations envisagées; dans le détail l'appui proposé demeure hétérogène sur un plan qualitatif et quantitatif.

Avec la présence de Midi-Pyrénées Innovation, la création de la SATT et le renforcement des pôles de compétitivité, **les PME high-tech ou innovantes, les laboratoires de recherche** disposent en 2012 d'un

large éventail de compétences à disposition. Ces structures de médiation assure le lien et l'interface avec les structures de transfert de technologies (CRTTs, CTCP, instituts techniques, plateformes technologiques...), avec les grappes et clusters, avec les plateformes mutualisées de recherche et plus généralement l'ensemble des acteurs de l'économie de la connaissance indispensables à la création d'innovation.. L'offre de financement haut de bilan, sans être pléthorique, correspond globalement aux besoins. En revanche, **les PME dites « traditionnelles »** ne bénéficient pas de la même attention. Très nombreuses et réparties sur l'ensemble du territoire régional, elles ne peuvent toutes être stimulées, encadrées et suivies par les forces en présence.

A l'instar d'autres régions françaises, le **RDT** rassemble la majorité des acteurs de soutien à l'innovation sur le territoire. **D'un fonctionnement satisfaisant de l'avis général**, on regrettera que certains acteurs clés restent encore en marge du réseau - voire développent leur propre réseau - à l'image des clusters et pôles de compétitivité. Sur ce chapitre, si les initiatives des clusters et pôles de compétitivité sont légitimes dans le cadre de la politique 3.0 et participent en outre à l'animation des filières, elles n'excluent pas de participer à des réseaux « extérieurs » pour tenter de diffuser plus largement l'innovation sur le territoire.

En revanche, **le positionnement précis de chaque opérateur demeure difficile à cerner**, notamment s'agissant des plateformes technologiques dont le nombre n'a fait que croître avec les récents appels à projets (Investissements d'Avenir). Passées les premières annonces, il faut dorénavant réussir leur mise en route et s'assurer d'une bonne complémentarité et insertion dans le réseau.

De plus, les PME de Midi-Pyrénées ne sont pas sur un même pied d'égalité en matière de soutien à l'innovation. Le foisonnement d'acteurs sur les « filières » ASD et agroalimentaire a plusieurs effets bénéfiques :

- Les PME sont globalement bien connues des acteurs du RDT et des pôles de compétitivité
- Les acteurs du transfert de technologie conduisent des démarches de prospection et sensibilisation active en direction des PME régionales.
- Les PME trouvent en général l'appui nécessaire sur l'ingénierie de projet, le financement de travaux de recherche collaborative, le financement de prestations technologiques.

En dehors de ces deux ou trois filières clés – si l'on inclut aussi la filière numérique, **l'accompagnement proposé reste plus marginal**. Les PME bénéficiant surtout par « répercussion » des actions proposées sur les filières phares (ex. : multiples coopérations entre filière TIC et filière aéronautique permettant de créer des ponts sur les thématiques d'innovation). Très logiquement, ces entreprises se trouvent :

- Moins fréquemment stimulées par les acteurs du transfert (...à la recherche de nouveaux clients)
- Plus rarement impliquées dans des démarches collaboratives (...encouragées par la présence de clusters ou pôles de compétitivité)
- Moins souvent sollicitées par les acteurs généralistes de l'accompagnement des entreprises

On relève notamment une carence à l'amont des filières agro-alimentaires : l'exploitation agricole, système complexe qui doit intégrer des avancées scientifiques, technologiques, organisationnelles, constitue une TPE peu accompagnée. Entre la résultats de la recherche agronomique portée par l'INRA et les expérimentations des instituts techniques nationaux, et la déclinaison dans le territoire local spécifique, l'accompagnement reste très limité. Une attention spécifique est attendue en complément du développement agricole qui assure la diffusion des pratiques innovantes. Il conviendra de différencier l'accompagnement de la diffusion de « bonnes pratiques » de l'accompagnement de l'innovation proprement dite.

Le graphique ci-dessous apporte un regard complémentaire à l'analyse précédente et approfondit **les fonctions assurées par le réseau d'acteurs régional** – hors dispositif de financement brièvement détaillé par la suite – en mettant en exergue les lacunes observées (fonds orangés) :

===== Cycle de vie des projets =====>		
Sensibilisation, diffusion et détection de projet	Montage de projet	Suivi et accompagnement
Action de veille technologique, intelligence économique	Appui à la formalisation des besoins	Accompagnement à la gestion de projets
Diffusion d'information technique	Ingénierie de projet	Transfert de techno/ valorisation
Événementiels, colloques lettre d'info...	Recherche de partenaires (techniques) et mise en réseau	Recherche de partenaires industriels et commerciaux (diversification des débouchés)
Information sur les dispositifs d'aide	Maturation de projets (technologiques)	Ingénierie d'implantation et installation
Campagne de sensibilisation terrain	Propriété intellectuelle (conseil et accords)	Propriété intellectuelle (approfondissement)
Détection de projet	Appui aux choix technologiques	Réalisation de prestations techniques
	Analyse des volets management et commercial	Conseil en marketing et management
	Aides et dispositifs de financement	Ingénierie financière, levée de fonds

Idéalement, les porteurs de projets doivent trouver une réponse adaptée à leur besoin sur l'ensemble des sujets recensés dans le schéma. Si le soutien immatériel proposé aux porteurs de projets s'étoffe régulièrement, il présente encore un bilan contrasté.

Au chapitre des satisfactions, on relève fin 2012 des progrès évidents sur plusieurs champs :

- **Information générale, veille et diffusion d'informations techniques.** L'activisme des acteurs du transfert s'est traduit par accroissement des flux d'informations techniques ou méthodologiques pertinentes. Les dirigeants qui le souhaitent ont, pour la plupart, dorénavant accès à des données et méthodes pertinentes pour conduire leur projet.
- **Appui à la levée de fonds, connexion avec le capital investissement.** Depuis 2009, les actions se généralisent pour faciliter la connexion avec le capital investissement, les porteurs de projets peuvent ainsi mobiliser des fonds à des moments clés du développement de leur projet.
- **Propriété intellectuelle.** Grâce à la multiplication des campagnes de sensibilisation autour de la propriété intellectuelle, de nombreuses PME ont pu acquérir les bons réflexes en matière de protection de leurs inventions.

A contrario, les domaines ci-après pourraient utilement se voir renforcer :

- **Campagne de sensibilisation du terrain.** Concentrés sur de nouvelles tâches et la recherche des équilibres financiers, certains acteurs ont délaissé en partie le terrain de la sensibilisation, les visites proactives des entreprises régionales.
- **Conseil et financement sur les innovations non technologiques** (marketing, design, business models, ...): les professionnels du RDT restent bien souvent spécialisés sur l'intégration de nouvelles technologies et sont moins aguerris sur les autres formes d'innovation.
- **Prise en compte des dimensions managériales et commerciales des projets.** Malgré les progrès constatés depuis la mise en place de la SRI 2009, l'analyse des projets sous le prisme des compétences managériales et commerciales manque parfois de profondeur. Les questions autour du design, de l'éco-conception mériteraient également d'être mieux traitées.
- **Montage de projets collaboratifs.** Les acteurs du dispositif de soutien ne maîtrisent pas tous les méthodologies et bases de l'innovation en réseau ou de la recherche collaborative. Pour coller à ces nouvelles formes d'innovations, et aux dispositifs de financement public qui privilégient aujourd'hui ces approches, il faut veiller à mieux outiller les accompagnateurs sur ces sujets.

Domaine périphérique, les possibilités **d'accompagnement des dirigeants d'entreprise sur le développement à l'export** sont encore trop peu utilisées.

Plus généralement, la question de l'accès aux marchés des innovations devra être abordée dans le cadre de la prochaine SRI. Les soutiens financiers sur les volets R&D des projets sont légion et couvrent bien la diversité des besoins. Cependant, une fois le concept validé sur le plan technologique, les aides font globalement défaut pour concrétiser l'ensemble des efforts de maturation entrepris.

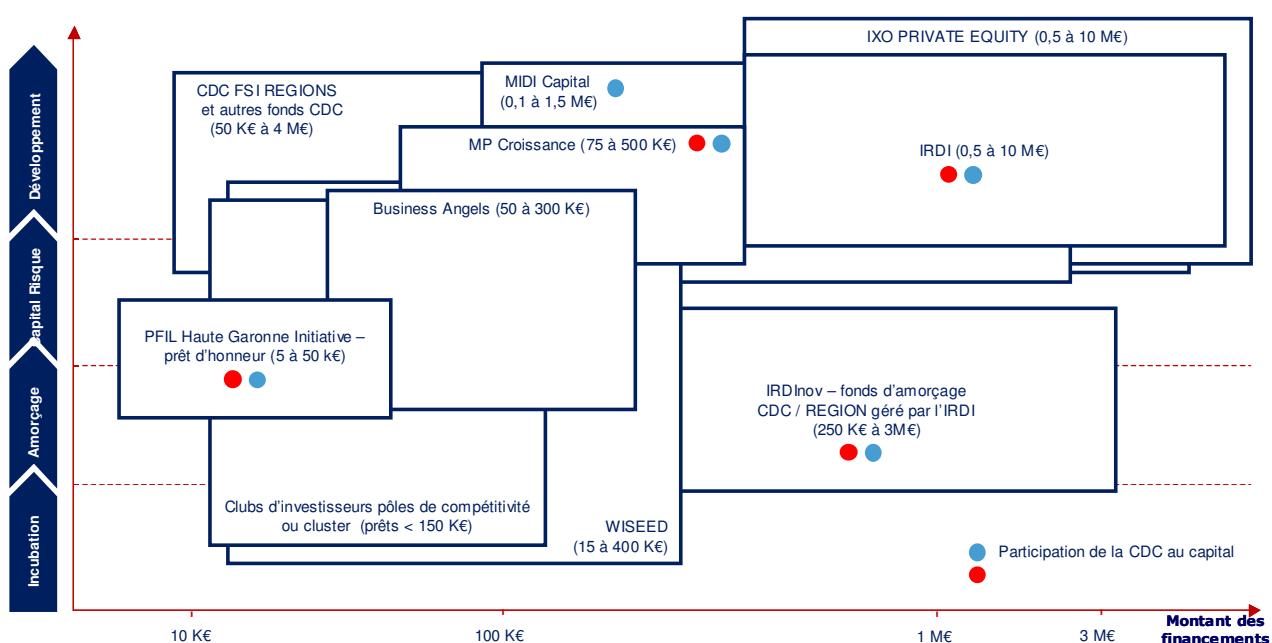
En dernier lieu, on pointera le manque relatif de moyens sur le suivi et l'ingénierie de projet, plus particulièrement pour les PME dites traditionnelles. Restent à déterminer les limites de l'intervention publique sur l'accompagnement du dirigeant dans ces phases avales de mises en œuvre de projets.

► Zoom sur l'offre de financement au bénéfice des projets innovants

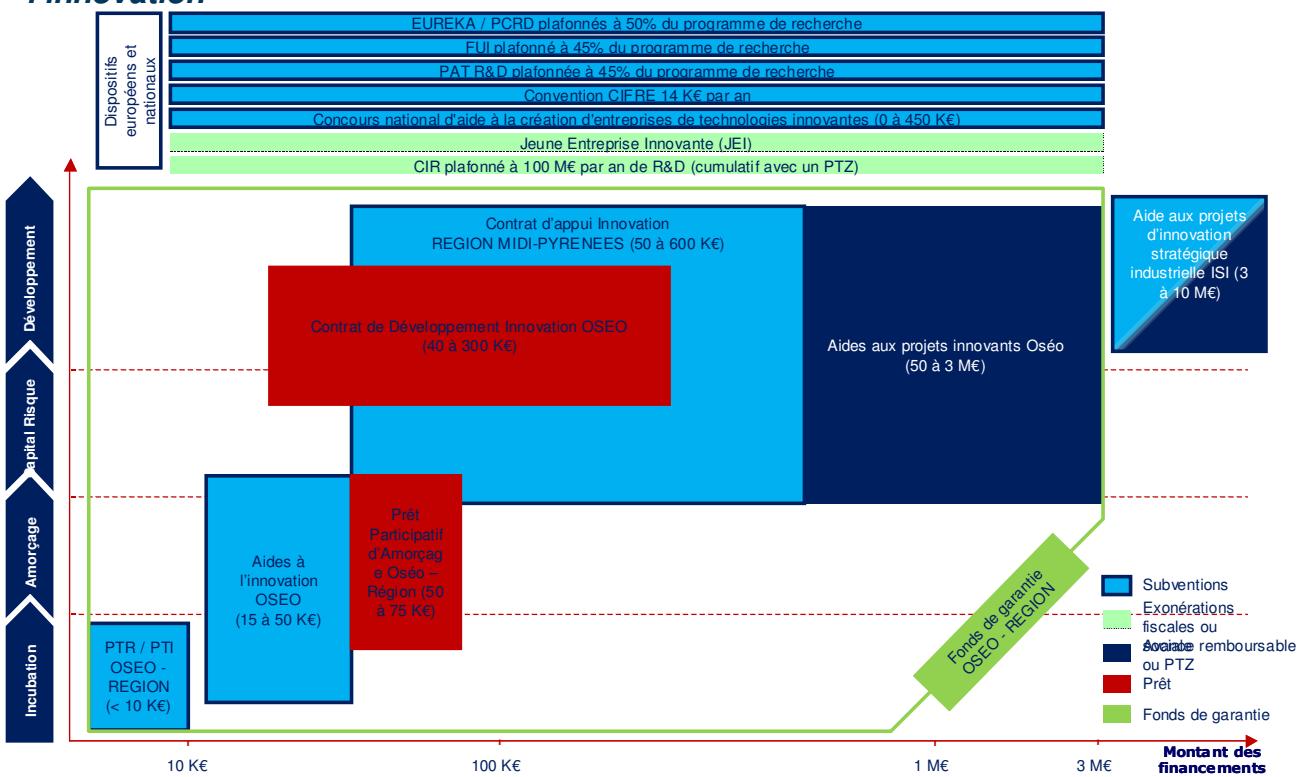
Priorité européenne, nationale et de l'ensemble des régions, l'innovation capte des lignes de financement croissantes. De l'intervention en haut de bilan en passant par la mise en place de garanties financières aux opportunités diverses de subvention, l'offre de financement s'est notablement étoffée ces derniers temps.

La région Midi-Pyrénées affiche sur ce sujet une offre très large, les principales mesures de soutiens aux projets innovants (dispositifs européens et nationaux, aides OSEO, contrat d'appui innovation de la région,...) apparaissent de façon synthétique dans le graphe ci après. Les dispositifs de soutien, tout en favorisant les **dynamiques collectives et les projets collaboratifs**, répondent également au besoin de financement individuel de l'innovation dans les PME. L'innovation « technologique » - plus aisée à évaluer et quantifier - demeure pour l'instant privilégiée, les régimes notifiés et programmes opérationnels en cours (fonds européens) rendent jusqu'ici délicate l'intervention au profit de l'innovation sociale et organisationnelle.

Panorama de l'offre de financement privé de l'innovation



Panorama de l'offre de financement publique de l'innovation



Concernant le renforcement des fonds propres des entreprises, du fait d'une conjoncture délicate et de la faiblesse avérée des fonds propres dans les PME françaises, les opérateurs publics sont régulièrement amenés à réfléchir sur de nouvelles formes de financement de haut de bilan.

On peut dorénavant s'appuyer sur une palette dense d'offres de financement privé et public (FSI, réseau Capitole Angels, fonds d'investissements,...) qui malgré tout présente certaines limites : manque persistant en termes de capital risque, d'amorçage sur des projets plus modestes, problème de visibilité et compréhension de l'offre auprès des dirigeants...

LES ENJEUX DE LA FUTURE RIS3

En conclusion de cette caractérisation rapide de l'écosystème régional, le tableau ci-dessous rappelle les principales forces et faiblesses de Midi-Pyrénées sur le thème de l'innovation

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • L'excellence de la recherche en Midi-Pyrénées • Une DIRD privée notable, de belles pépites parmi les entreprises • Un flux régulier d'innovations technologiques.... • La diffusion progressive de la culture de l'innovation dans le tissu • Des pôles de compétitivités et clusters dynamiques, des filières structurées • Une réseau dense de structures de transferts et d'appui • Une politique innovation ambitieuse et partagée 	<ul style="list-style-type: none"> • Une valorisation de la connaissance scientifique encore faible • Un nombre de JEI encore trop faible (problématique nationale) • ...Peu de possibilités d'accompagnement sur les autres formes d'innovations • De nombreuses PME encore en marge de l'innovation • Des résultats en termes d'emploi et d'innovation qui se font attendre • Un effet réseau et une professionnalisation à renforcer au sein des acteurs « facilitateurs » • Des régulations encore à prévoir pour un pilotage plus efficace

→ Des premiers impacts positifs de la SRI 2009

Des **résultats significatifs** sont en effet à mettre au crédit de la SRI et de l'action terrain des opérateurs sur les années qui viennent de s'écouler :

- Une feuille de route globalement respectée
- Un lieu d'échanges stratégiques et opérationnels apprécié
- Une dynamique de pôles et clusters consolidée
- La préfiguration de projets soutenus par la suite via les Investissements d'Avenir
- Des premières initiatives en direction d'une spécialisation économique du territoire
- Des efforts notables de diffusion de la culture de l'innovation qui porteront leurs fruits à moyen terme.

Des **axes de progrès demeurent**, autant de sujets à prendre en compte dans le cadre de la RIS3 :

- Des investissements majeurs sur le volet R&D, plateformes collaboratives, émergence de nouvelles structures (Toulouse Tech Transfert, IRT AESE, CEA Tech) à convertir dorénavant en innovation et emploi
- Une action de sensibilisation et communication à intensifier auprès des PME
- Un degré de spécialisation et de focalisation des fonds encore insuffisant sur la période 2007-2013 par rapport aux attendus de la « S3 »
- Un système d'information à perfectionner pour un pilotage plus abouti de l'écosystème innovation
- Une diffusion au sein des territoires insuffisante
- Un accompagnement concentré sur l'innovation technologique

Dans un environnement économique turbulent et institutionnel en évolution, il est difficile de recenser et retranscrire dans un document de synthèse, l'ensemble des menaces et opportunités pour le développement de l'innovation Midi-Pyrénées.

Au chapitre des opportunités, qu'il convient de saisir avec le choix des domaines de spécialisation intelligente, nous en retiendrons cependant quatre principales :

- Des évolutions sociétales profondes en résonnance avec les atouts économiques et caractéristiques du territoire (santé, nutrition, mobilité, développement durable)

- Une position transfrontalière à exploiter, l'attractivité globale de la région (croissance démographique, implantations d'entreprises exogènes)
- L'injection importante de fonds en provenance des politiques nationales : les succès récents aux Investissements d'Avenir, une bonne représentation des pôles de compétitivité en région
- Un territoire qui demeure très attractif notamment pour son capital humain (compétences de haut niveau multisectoriel, BAC +5 et plus,...) avec une balance démographique positive pour la métropole régionale

Exercice comparable s'agissant des menaces, trois sujets devront retenir l'attention des pouvoirs publics sur les prochains mois (et trouver des éléments de réponses au sein de la RIS3)

- Le manque de moyens dans les PME/TPE pour innover dans un contexte économique difficile
- Le risque d'une trop forte polarisation de l'innovation et de l'emploi sur la métropole toulousaine
- La dispersion des outils, le foisonnement de structures dans un contexte de fonctionnement en réseau pas suffisamment abouti

A l'issue de la phase de concertation avec les acteurs de Midi-Pyrénées qui a permis de partager et d'enrichir l'état des lieux et les perspectives de l'innovation en région, les principaux enjeux ont été présentés et validés lors des réunions publiques du mois de décembre 2012

- **Renforcer le potentiel de recherche régional public et privé et consolider la part actuelle de la DIRD (5%) dans le PIB régional**
- **Accroître l'investissement de R&D des PME et ETI régionales et renforcer leur capacité d'innovation, notamment par une offre de financement adaptée**
- **Soutenir les pratiques collaboratives d'innovation et de mise en réseau entre entreprises et laboratoires, notamment pôles de compétitivité, clusters...**
- **Créer les conditions favorables aux innovations inter-filières et à leur diffusion sur tout le territoire**
- **Intensifier la valorisation économique de la recherche et le transfert de technologie en direction du tissu économique**
- **Encourager le développement de plateformes et équipes de recherche mutualisées, performantes et ouvertes aux PME**
- **Développer la culture d'innovation sous toutes ses formes au profit de l'ensemble des populations de Midi-Pyrénées (culture scientifique, technique et industrielle...)**
- **Assurer la croissance économique future via une spécialisation ambitieuse et raisonnée du territoire**
- **Capitaliser sur les secteurs clés en identifiant de nouvelles sources d'innovation et d'emploi et prendre des paris sur des thématiques émergentes**
- **Maximiser les impacts de la RIS3, notamment dans les domaines de spécialisation intelligente, sur l'ensemble du territoire**

Ces priorités se retrouvent sans ambiguïté dans les orientations stratégiques de la prochaine RIS3 qui comporte outre la mise en place d'une culture régionale de l'innovation, des éléments singuliers de focalisation technologiques, de focalisation thématique, de focalisation sociétale et de focalisation sur des filières, le tout au service de la compétitivité et de l'emploi.

II - LES BASES DE LA STRATEGIE REGIONALE D'INNOVATION

Choix politiques des pouvoirs publics et financeurs de l'innovation, demande explicite des acteurs terrain lors des entretiens et ateliers, un certain nombre de **convictions profondes** constituent le socle de la future RIS3.

► **L'innovation technologique s'appuie souvent sur des compétences académiques, scientifiques. De l'importance d'un appareil de recherche fort en région**

La présence d'un pôle scientifique notoire est incontestablement un gage de croissance et prospérité économique sur le long terme. Cet avantage concurrentiel indéniable de Midi-Pyrénées dans l'espace européen doit être entretenu et conforté pour générer les innovations de ruptures de demain.

Le niveau de valorisation économique, certes en progrès ces dernières années, n'est probablement pas à la hauteur du potentiel régional. Plusieurs programmes engagés entre 2010 et 2013 visent à développer et promouvoir la recherche technologique et mettre en place une culture de l'innovation partagée entre laboratoires publics et entreprises : Institut de recherche technologique « aeronautique espace systèmes embarqués », démonstrateur pré-industriel Toulouse White Biotechnology, plateforme régionale de transfert technologique du CEA Tech, Société d'accélération de transfert de technologie Toulouse Tech Transfert, ouverture des plateformes de recherche dans le cadre de GenoToul, ... Les programmes d'investissements matériels et immatériels, de cette nature, rapprochant recherche publique et acteurs privés dans une perspective de raccoyurcissement des cycles d'innovation ont tout particulièrement vocation à être accompagnés dans le cadre du futur Programme opérationnel 2014-2020.

► **L'innovation prend aussi des formes très diverses et concerne tous les territoires**

A coté des innovations technologiques de rupture issues parfois de collaborations marquantes entre laboratoires de recherche et entreprises innovantes, l'essentiel de la création et du maintien de l'emploi sur les territoires passe par d'autres formes d'innovations, moins visibles et plus délicates à accompagner : innovation de procédés, de services, innovation organisationnelle, innovation sociale, à l'échelle des entreprises et/ou des territoires. Ainsi, au-delà de la définition technologique d'une innovation, on voit fortement émerger de nouvelles formes d'innovations, qu'elles soient sociales, sociétales, organisationnelles, de management etc... ou liées au mode de valorisation des ressources agricoles, forestières, naturelles.

Il devient aussi de plus en plus prégnant qu'un pur produit technologique doit mieux s'adapter à son environnement. Les notions d'usages et de design répondent particulièrement à cet enjeu.

Le soutien à l'innovation non technologique est un enjeu majeur pour le territoire et doit dorénavant tenir une place importante dans les SRI selon les recommandations de la Commission Européenne.

Le processus d'innovation doit intervenir sur l'ensemble du territoire de Midi-Pyrénées, plus vaste région de France, avec des spécificités très fortes : Une agglomération toulousaine étendue et concentrant une grande part de l'activité de développement économique et de recherche, et des territoires ruraux excentrés (voir diagnostic).

Une action forte doit être portée pour le développement raisonné de l'ensemble du territoire, que ce soit en matière d'enseignement supérieur et de recherche (contrats de sites) ou de développement économique (TPE, PME), en s'appuyant sur le réseau d'acteurs locaux fédérés en particulier au sein du Réseau de Diffusion Technologique.

Le soutien à toutes les formes d'innovation impose un travail préalable d'identification, de caractérisation, de finalisation dans une logique de création de valeur. Il convient tout particulièrement d'être en capacité de différencier le partage et la diffusion de bonnes pratiques du développement ou de la mise en place d'innovations. Le caractère novateur, différenciant et l'apport de compétitivité sont autant d'éléments d'évaluation permettant de qualifier les projets innovants.

A titre d'illustration, l'innovation est présente à tous les maillons de la chaîne alimentaire : innovation génétique et en terme de variétés (résistance au changement climatique, productivité etc) ou chimique (produits phytosanitaires plus compatibles avec les exigences santé et environnement), technologique (matériel, pilotage agronomique de l'exploitation..), de process de fabrication, de marketing, d'organisation du travail, de services.

► L'innovation est généralement le résultat d'un processus partenarial, collaboratif

Sans écarter le soutien individuel indispensable au porteur de projets, des moyens importants seront consacrés pour financer l'innovation collaborative sur le territoire quel qu'en soit le format : alliance interentreprises, partenariat laboratoire-entreprises...etc.

A coté des financements de projets, les acteurs du soutien à l'innovation devront favoriser les espaces et occasions de rencontres entre les acteurs terrain (entreprises, laboratoires, lieux d'expérimentation, établissements de formation, organismes d'appui, de diffusion et de développement).

La notion de « programme collaboratif » s'étend aussi aux échanges que l'on souhaite favoriser entre les « filières » et secteurs économique dans le cadre de la RIS3. Les innovations à l'interface des filières sont souvent créatrices rapidement d'emploi et ne nécessitent pas toujours de lever au préalable des verrous technologiques importants.

Le concept de Smart Spécialisation prône en outre des hybridations entre les secteurs d'activités, des croisements entre les filières économiques des territoires.

Dynamique des pôles, des clusters :

La dynamique des pôles de compétitivité est reconnue comme vertueuse en matière de collaboration entre les acteurs d'une filière sur des territoires donnés. Leur action a été confortée au niveau national par la phase 3.0 des pôles de compétitivité. Les pôles de compétitivité se concentreront encore plus sur les retombées économiques des projets financés dans le cadre de la phase 3.0 et leur stratégie de soutien au développement de leur éco-système sera détaillée dans le cadre de leur contrat de performance.

La RIS3 intègre les pôles de compétitivité et les orientations thématiques de leur feuilles de route stratégique afin de déployer une stratégie régionale cohérente avec la politique nationale.

Les clusters et/ou grappes d'entreprises ont également permis la structuration de filières émergentes, le plus souvent portées par des PME et sur l'ensemble des territoires. On observe également que ces clusters se positionnent aux interfaces technologies/marchés des pôles sur des sujets diffusants comme la robotique, les TIC, la mobilité etc... Ces dynamiques infra par rapport à celles des pôles sont plus maniables et réactives et contribuent à l'écosystème de l'innovation.

Une recherche de la collaboration

L'évaluation des **appels à projets sectoriels collaboratifs** lancés dès 2005 par l'Etat et la Région a permis de montrer que la réussite de projets collaboratifs et leurs retombées économiques sont dépendantes de la qualité de la collaboration entre les partenaires. La mise en place de ces appels à projets régionaux, cofinancés par le PO FEDER, s'est révélée être un dispositif tout particulièrement dynamique permettant de raccourcir le cycle d'innovation détectant et favorisant l'émergence des projets collaboratifs, et d'accompagner au plus près les partenaires.

En outre, l'action collective « **accord de consortium** » a permis d'aider à formaliser les collaborations et les problèmes potentiels de propriété intellectuelle en amont des projets en permettant la signature d'accords préalables. Cet élément est primordial afin de sécuriser la place des PME dans les programmes collaboratifs intégrant de grands donneurs d'ordres (GE) ou des organismes de recherche disposant de leurs structures de valorisation « in house ».

Dans le domaine agricole et agroalimentaire, ce type d'action collective peut s'appuyer sur la mise en place de groupe(s) opérationnel(s) au titre du **Partenariat européen d'innovation** (PEI) incités par la Commission Européenne et organisés en réseaux ascendants.

Développer les démonstrateurs et living labs :

Midi-Pyrénées dispose de nombreuses plateformes technologiques mutualisées et ouvertes aux entreprises soit dans le cadre de projets collaboratifs soit en accès direct soit dans le cadre de prestation de recherche. Ces équipements fortement structurants permettent à des entreprises d'accéder à des moyens et aux compétences académiques liées à ceux ci pour traiter développer des solutions industrielles. En outre les CRITT de MidiPyrénées propose des offres technologiques « clefs en main » pour les entreprises. Enfin avec l'avénement de la plateforme CEA Tech et du démonstrateur pré_industriel TWB, l'accompagnement de l'innovation porte sur des niveaux de maturités technologiques plus proches du marché. Ces programmes dédiés à la recherche technologiques sont à renforcer en Midi-Pyrénées.

Les living labs constituent une dernière forme de démonstrateur plus proche du prototypage. Ainsi, un *Living Lab* regroupe des acteurs publics, privés, des entreprises, des associations, des acteurs individuels, dans l'objectif de tester « grandeur nature » des services, des outils ou des usages nouveaux. Il s'agit de sortir la recherche des laboratoires pour la faire descendre dans la vie de tous les jours, en ayant souvent une vue stratégique sur les usages potentiels de ces technologies. Tout cela se passe en coopération entre des collectivités locales, des entreprises, des laboratoires de recherche, ainsi que des utilisateurs potentiels. Il s'agit de favoriser l'innovation ouverte, partager les réseaux et impliquer les utilisateurs dès le début de la conception.

Cette approche permet de prendre en compte une dimension jusque là trop peu visible en Midi-Pyrénées qui est la notion d'usages.

Certains secteurs comme la robotique de services, la dépendance et l'accompagnement des personnes fragiles, les usages des technologies spatiales etc... se prêtent tout particulièrement à la mise en place ce type de démonstrateurs.

► **L'innovation est souvent synonyme de croissance et impacte fortement l'activité de l'entreprise : la pertinence d'une approche globale d'appui à l'entreprise pour optimiser l'investissement public consacré au strict volet innovation**

Pour favoriser l'innovation dans les PME, les territoires doivent déployer une palette de soutiens qui va bien au-delà du financement de la recherche et l'acquisition de technologies.

Stratégie, international, investissement productif, haut de bilan, changement organisationnel sont autant de briques complémentaires dans la construction des éléments de succès de l'innovation.

La capacité à soutenir les dirigeants d'entreprises dans les **phases de réflexion stratégique** s'avère cruciale pour non seulement permettre de sécuriser le projet mais aussi d'en exploiter au mieux les potentialités. La question de l'international mérite aussi d'être abordée très en amont dans la construction du projet. Les innovations de niche s'adressent à un marché international, les porteurs de projets doivent s'y préparer au plus tôt.

Les capacités financières des PME handicapent fréquemment la mise sur le marché des innovations. Une politique ambitieuse d'appui à l'innovation en PME suppose bien souvent en parallèle une **offre de soutien sur du « haut de bilan »** à coté des opérateurs privés du capital investissement.

En marge des investissements dits technologiques, il s'avère judicieux de préserver des enveloppes financières pour accompagner les investissements productifs dans les entreprises innovantes du territoire. En outre, les gains de performance industrielle permettent de dégager des marges de manœuvre pour innover par la suite.

Enfin, l'accompagnement des entreprises sur le **volet ressources humaines et compétences** permet de s'assurer d'une implémentation du projet en interne..Parfois même l'innovation dans l'entreprise revêt un caractère purement social ou organisationnel. Les projets les plus novateurs dans ce domaine méritent d'être soutenus dans le cadre de la RIS3, dès lors qu'ils seront identifiés et caractérisés.

Ces phases importantes pour le développement des PME innovantes peuvent se traduire au niveau individuel ou collectif, par le financement d'actions de formation des dirigeants et/ou des personnels ad-hoc au développement d'affaires.

► L'innovation une priorité politique, un sujet « à la mode » vers lequel convergent des enveloppes financières conséquentes

Malgré des tentatives récentes de simplification avec la création des agences régionales d'innovation, les écosystèmes de soutien à l'innovation demeurent très complexes intégrant de nombreux acteurs spécialisés et des dispositifs de soutien financiers très variés.

Cette complexité soulève deux questions : le problème de lisibilité pour les bénéficiaires et le sujet de l'efficience des fonds publics fléchés en direction des acteurs du soutien.

Une simplification radicale ne paraît pas souhaitable (mythe de l'interlocuteur unique) tant les besoins d'accompagnement diffèrent d'un porteur de projet à l'autre, et la diversité des problématiques technologiques plaide pour l'intervention de vrais spécialistes.

La gouvernance stratégique de la RIS3 s'attachera cependant à :

- Bien mesurer la valeur ajoutée de chacun des acteurs de l'écosystème
- S'assurer d'un fonctionnement en réseau très fluide
- Rendre lisible l'offre de soutien en direction des porteurs de projets notamment grâce au portail « innover en Midi-Pyrénées »

► La croissance numérique

Avec un chiffre d'affaire annuel de 660 milliards d'euros, les technologies de l'information et de la communication (TIC) représentent 5 % du produit intérieur brut (PIB) européen.

L'Union européenne (UE) a fait du numérique l'un des sept axes majeurs constitutifs de la stratégie Europe 2020. Intitulé "Une stratégie numérique pour l'Europe" et structuré par l'Agenda numérique, cet axe, adopté le 31 mai 2010, souligne notamment la difficulté des entreprises à évoluer dans un ensemble européen. Il se donne pour objectif de créer un marché unique du numérique reposant sur l'Internet haut débit et sur des applications interopérables.

Le développement du numérique en Midi-Pyrénées comme ailleurs représente un triple enjeu :

- Des créations directes d'emploi tirées par la demande de tous les secteurs de l'économie et en réponse aux besoins sociétaux
- Une contribution majeure à la compétitivité et l'innovation dans l'ensemble des filières économiques. Des possibilités notamment d'hybridation avec de nombreux secteurs d'activités
- Une réponse à la géographie du territoire pour palier l'isolement relatif de certains territoires, faciliter et développer l'accès aux services

Il se trouve que Midi-Pyrénées dispose sur le domaine numérique d'une force de frappe avérée. On dénombre ainsi environ 3 400 établissements et plus de 38 000 emplois (dont 43 % sur le secteur informatique, 35 % sur les télécommunications et 22 % en électronique). Au total, plus de 10 % des effectifs du secteur TIC français travaillent en Midi-Pyrénées (hors Ile de France). La région Midi-Pyrénées se classe ainsi parmi les territoires qui comptent :

- 2ème région française sur les secteurs informatique, télécoms et électronique
- 3ème région française dans l'industrie des appareils de mesures et de contrôle

La stratégie régionale d'innovation participe à la croissance numérique au travers d'un appui direct et ciblé et des dispositifs transversaux de soutien à l'innovation

Ainsi, le numérique se retrouve **en bonne place parmi les domaines de spécialisation** retenus à ce jour. Au cœur de la thématique Systèmes Industriels Intelligents, il sert également de technologie support indispensable pour le développement des thématiques telle que la durabilité énergétique ou l'ingénierie cellulaire. Notons également que les réseaux et clusters récemment créés, dès lors qu'ils continueront de proposer des actions ambitieuses et structurantes, bénéficieront d'un soutien au titre de la RIS3

Ensuite, les **mesures d'appui génériques à l'innovation sur le territoire bénéficiant largement au secteur du numérique**. Les contingents de projets « TIC » soumis à financement lors des appels à projets régionaux, sur des contrats d'appui, sur les aides OSEO... restent très importants en nombre et en volume de financement. Le Pôle Aerospace valley, l'IRT aéronautique espace systèmes embarqués, le CEA Tech, Midi-Pyrénées Innovation, DigitalPlace, la SATT, l'incubateur devraient selon toute probabilité s'investir largement sur des projets relevant du secteur du numérique.

L'investissement sur l'économie numérique dépasse bien entendu le cadre de la RIS3. On le retrouve de manière explicite dans le SRDE et le SRESR (cf. choix des axes de recherche prioritaires), et la région développe une politique ambitieuse sur le volet infrastructures de communication

Les ambitions régionale dans le domaine du numérique peuvent se résumer en quelques chiffres :

- Croissance de 5 % / an des effectifs de la filière
- Leadership ou co-leadership européen sur la thématique des systèmes industriels intelligents
- Proportion de 20 à 30 % des projets d'innovants avec un lien étroit avec la filière numérique
- Desserte numérique très haut débit sur 100% du territoire à dix ans
- Diffusion dans l'économie régionale (tourisme, services, commerces, IAA, agriculture...) avec des programmes de soutien proposés dans le cadre du SRDE par exemple

III - PRESENTATION DES AXES STRATEGIQUES

Les axes transversaux de la stratégie régionale d'innovation sont présentés dans les paragraphes suivants. Ils détaillent les objectifs sous-jacents et illustrent au travers de la présentation des principales mesures les ambitions et volontés d'action au niveau régional.

Ces priorités trouveront une traduction concrète dans les documents de programmation des fonds européens rédigés par ailleurs, ainsi que dans les dispositifs de soutien régionaux et nationaux.

A - Engager une spécialisation raisonnée en Midi Pyrénées

Les thèmes de spécialisation présentés dans ce document résultent d'un travail de concertation approfondi et volontairement orienté vers les acteurs de l'innovation en Midi-Pyrénées.

Ils tiennent compte des dynamiques territoriales fortes existantes, des potentiels émergents et des attentes sociétales. Ce processus de spécialisation prend également en compte les évolutions politiques et institutionnelles nationale et européenne, puisque des recoupements avec les technologies clés et le nouveau plan industriel de la France (présenté en septembre 2013) sont ou seront mis en place au fur et à mesure de leurs évolutions.

1. Animer les thèmes de spécialisation

Les travaux et la consultation des acteurs a conduit à définir 6 domaines prioritaires constituant la base de la spécialisation intelligente de Midi-Pyrénées.

- Systèmes embarqués
- Innovation de la chaîne agroalimentaire territorialisée
- Biotechnologies industrielles pour la valorisation du carbone renouvelable
- Couplage matériaux/procédés avancés pour l'aéronautique et diversification
- Recherche translationnelle en oncologie et gérontologie
- Ingénierie cellulaire et médecine régénérative

Les synthèses présentées en annexe exposent pour chacun de ces domaines les éléments de masses critiques, de potentiels publics et privés, de perspectives de développement futur, d'enjeux de société, d'avantages concurrentiels, d'articulation intra et supra régionales et de singularité de Midi-Pyrénées.

A ce stade les domaines de spécialisation intelligente, dimensionnés pour une focalisation des fonds structurels européens affectés aux objectifs thématiques prioritaires OT1 « renforcement de la recherche technologique et l'innovation », OT2 « Améliorer l'accès aux technologies de l'information et de la communication (TIC), leur utilisation et leur qualité », OT3 « renforcer la compétitivité des PME » et OT4 « développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique », sont les suivants :

Les **systèmes embarqués** constituent un élément transversal à plusieurs domaines d'excellence du territoire tant en matière de recherche et innovation publique que privée. Les applications touchent de nombreuses filières et s'adoscent aux trois pôles de compétitivité Aerospace vallée, Agrimip innovation et Cancer bio santé. Les systèmes embarqués critiques sont présents dans les produits finis des filières industrielles régionales historiques de l'aéronautique, du spatial et du transport. Les perspectives de croissance sont fortes et soutenables dans la prochaine décennie, notamment pour les produits « intelligents » à forte valeur ajoutée tels que services, robots et logiciels. Midi-Pyrénées dispose de plus de 250 entreprises / laboratoires et de plus de 20 000 emplois, soit le 1er bassin d'emplois européen dans l'Aéronautique, l'Espace et les Systèmes Embarqués. Elle dispose également de plus d'une centaine d'entreprises dans la robotique. La région réalise de plus un effort de recherche très important sur cette thématique avec la présence de laboratoires publics et privés de pointe sur le territoire : centre d'excellence et d'innovation de niveau mondial pour l'ingénierie et la certification des systèmes embarqués critiques sûrs, plus forte concentration académique et scientifique de l'électronique de puissance en France, 25% de la force de frappe française dans l'interaction

homme/système. Ce potentiel s'exprime déjà depuis plusieurs années avec les nombreuses créations d'entreprises innovantes sur la thématique ces dernières années.

Les innovations de la chaîne agro-alimentaire territorialisée répondent aux attentes sociétales intérieures ou aux demandes des marchés tiers. Ce domaine correspond à l'enjeu de mutation de la filière agricole et d'adaptation de l'industrie agro alimentaire, notamment par la création de valeur au niveau des territoires et zones de production. Cet enjeu, certe national – dans un contexte de changement global – revêt un caractère de criticité en Midi-Pyrénées, le secteur agricole et agro-alimentaire représentant le premier employeur de Midi-pyrénées. Les innovations à apporter sont de nature technologiques et non technologiques, et nécessiteront un accompagnement spécifique et une double approche descendante et ascendante (bottom up et top down). Les axes porteront plus particulièrement sur les innovations de produits développés au regard de nouvelles productions de matières premières issues de l'agro-écologie, ainsi que l'alimentation santé et sécurité des agro-produits ou les nouvelles technologies permettant de répondre aux évolutions du marché en lien avec l'image d'excellence alimentaire régionale.

Les biotechnologies industrielles pour la valorisation du carbone renouvelable sont un enjeu mondial, qui trouve en Midi-Pyrénées une démarche singulière sur le domaine de la fermentation contrôlée ou de la méthanisation en lien étroit avec des partenaires hors Midi-pyrénées. Dans ce cadre les innovations s'appuieront notamment sur le démonstrateur pré-industriel Toulouse White Biotechnologie (retenu au Plan d'Investissement d'Avenir), regroupant des entreprises de tout le territoire national en lien avec des équipes de recherche publiques toulousaines (INSA/INRA) ainsi que les démarches des pôles et clusters : AgriMip Sud ouest Innovation, Industries AgroRessource (IAR), Cluster Enermass (Interreg IV Sudoe / Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon, Espagne, Portugal). Le carbone renouvelable est ainsi valorisé en ENR mais aussi en synthons ou produits relevant de la chimie verte.

Le développement d'innovation sur le domaine du **couplage matériaux/procédés avancés pour l'aéronautique et diversifications** constitue un enjeu stratégique majeur et différenciant en Midi-Pyrénées et un axe de compétitivité et de renforcement de la filière aérostructure régionale, française et européenne. Les acteurs de Midi-Pyrénées tant publics que privés sont des intervenants majeurs sur le domaine des métaux durs mais aussi plus généralement sur les matériaux et structures pour améliorer l'aérodynamique dans le cadre de l'Institut de Recherche Technologique Aéronautique Espace système embarqués retenu au plan d'investissement d'avenir. L'industrie aéronautique et spatiale a permis un ancrage fort d'acteurs de pointe sur ce sujet. Les entreprises partenaires, notamment sous traitantes de l'aéronautique avec des problématiques très spécifiques de conduite de programmes d'innovation en risque propre, sont présentes sur tout le territoire régional et structurées en clusters.

Cette thématique touche aussi d'autres secteurs industriels (nanomatériaux, agromatériaux, biomatériaux) hautement innovants et/ou fortement consommateurs d'innovations (automobile, mécanique, ...) et constitue des axes de diversification pour le secteur aéronautique. Des pistes de diversifications par l'accompagnement de programme d'innovation sont maintenant possible, en s'appuyant sur les compétences fortes en ingénierie, procédés, structures et productions implantées sur l'ensemble du territoire de Midi-Pyrénées (Tarbes, Mecanic Vallée en Lot et Aveyron, Toulouse Albi, Pamiers etc...)

Le domaine « **recherche translationnelle en oncologie et gérontologie** » en lien avec l'excellence médicale, clinique, et technologique de Midi-Pyrénées adossée à deux centres uniques en Europe alliant clinique, fondamentale, épidémiologique : le Gérontopôle et l'Oncopôle. Le Gérontopôle de Toulouse, 1er de France, a pour objectifs de fédérer autour d'une même structure des équipes de recherche et des cliniciens afin de dynamiser la recherche, la prévention et de promouvoir la santé des personnes âgées. L'Oncopôle qui offre une proximité entre clinique et recherche en oncologie inégalée à l'échelon européen. La recherche en cancérologie-oncologie est menée en Midi-Pyrénées par plus de 2 000 chercheurs au sein de 70 laboratoires publics et 1 700 chercheurs dans plus de 200 entreprises privées de toutes tailles, des grands groupes pharmaceutiques et de petites entreprises de biotechnologies et d'instrumentation. La focalisation sur la recherche translationnelle constitue un élément de spécialisation intelligente tant dans son positionnement économique (raccourcissement des

phases de développement de médicaments) que dans la singularité du territoire (regroupement géographique de patients, chercheurs et industriels) ou le positionnement dans la chaîne de valeur (intermédiaire entre la recherche fondamentale et recherche clinique, et cependant totalement dédiée à l'applicatif). Le sujet de la Silver économie, secteur d'avenir fortement créateur d'emploi et filière nationale, sera également abordé dans cet axe.

Le domaine de **l'ingénierie cellulaire et de la médecine régénérative** constitue un élément différenciant en faveur de Midi-Pyrénées en raison de la concentration des équipes de recherche publiques, des liens avec d'autres territoires travaillant sur des sujets connexes (Île de France, Languedoc Roussillon), intégration dans des programmes nationaux et européens (eCell France, collaboration avec l'Allemagne, lien avec Oslo) convergence avec des équipes publiques ou privées installées sur le site (Epigénétique CNRS-Pierre Fabre, CRTC, IUC, ...)

Mesures des Programmes Opérationnels visées :

- FEDER : toutes les mesures relevant des OT1, OT2, OT3 et OT4
- FEADER : mise en place du réseau PEI

2. Lancer un processus en continu S3 : gestion au fil des ans du portefeuille d'activités

Les modalités de gouvernance de la RIS3, adossée à un comité de pilotage et de suivi étayé par les travaux de commissions sectorielles et prospectives, permettront la mise en œuvre d'un processus d'amélioration et d'adaptation en continu des axes de la RIS3 tant au niveau des domaines thématiques prioritaires que des outils ou véhicules mobilisés pour accompagner l'économie de l'innovation en Midi-Pyrénées. En effet, la RIS3 de Midi-Pyrénées trouve sa place dans un écosystème régional mais comporte de nombreux liens, synergies et interconnections avec d'autres régions françaises et étrangères.

Une démarche d'amélioration en continue est intégrée à la présente RIS3, ce afin de respecter l'objectif d'un ciblage d'un nombre restreint de priorités dans la perspective d'une plus grande efficience d'une focalisation des moyens humains et financiers. Ce ciblage sera adapté lorsque les orientations budgétaires auront été définie au niveau européen tant en matière d'enveloppes financières régionalisées (FEDER, FSE, FEADER) qu'au regard de la hauteur de focalisation de ces fonds sur les domaines de spécialisation intelligente.

Par suite, la RIS3 sera régulièrement évaluée au regard de ses résultats à l'échelon des territoires de Midi-Pyrénées mais aussi de son insertion dans l'Espace Européen de la Recherche et de l'Innovation. Dans un contexte d'une compétition mondialisée, l'animation de la RIS3 nécessite cette mise en perspective garante de son intégration, de sa pérennité et de sa pertinence dans la durée. En outre, les innovations non technologiques, notamment en lien avec la culture et l'économie sociale et solidaire, nécessitent d'expérimenter, de mettre en œuvre, d'évaluer et d'adapter les modalités d'intervention tant publiques que privées. Face au constat qu'en France 23 % des entreprises françaises réalisent des innovations non technologiques, contre 47 % en Allemagne et 60 % au Japon, un effort particulier doit être réalisé sur ce point dans le cadre de la RIS3.

L'amélioration en continu vise à faire évoluer les thèmes et l'éco-système de Midi-Pyrénées en fonction des évolutions du territoire régional, national et international. On a vu par exemple émerger des dynamiques importantes lors de la précédente SRI (TIC, Robotique, eau, chimie verte etc...). Ce système continu s'appuiera sur la gouvernance de l'innovation en lien étroit avec les entreprises et les laboratoires de recherche, mais également en tenant compte des évolutions de la société (théorie de la quadruple hélice).

Mesures des Programmes Opérationnels visées :

- FEDER : toutes les mesures relevant des OT1, OT2, OT3 et OT4
- FEADER : objectif 1 transfert de connaissances et innovation : structuration et pilotage en région de groupes opérationnels du réseau PEI.

3. Focaliser des moyens financiers et humains en faveur de la spécialisation

Une spécialisation intelligente n'a de sens que si elle est suivie dans les faits d'une focalisation des moyens afin d'accompagner l'ensemble de la chaîne de l'innovation, depuis la recherche et l'invention jusqu'au développement de produits, d'usages et à la commercialisation. La focalisation thématique a déjà été engagée au niveau du territoire par les acteurs publics aussi bien collectivités territoriales qu'Etat, notamment par la mise en place d'appels à projets « filières » ou le choix de domaines de recherche prioritaires lors de la précédente SRI 2009-2012. Il s'agit de poursuivre ces efforts pour développer l'innovation technologique et non technologique en lien avec les domaines de spécialisation intelligente. L'accompagnement des financeurs publics ou privés au titre des programmes RDI sera principalement destiné à l'intégration des inventions et de la recherche à des produits ou services ou investissements productifs. Les futurs programmes européens FEDER, FSE, FEADER seront orientés

vers les programmes présentant un corpus complet allant de l'invention à l'innovation ou focalisés sur des démarches de valorisation et d'intégration de savoirs pré-existants. Les opérations d'acquisition de savoirs de type recherche fondamentale seront accompagnées sur les seuls domaines de « spécialisation intelligente » et à la condition que le passage à l'innovation soit une finalité consubstantielle des acteurs mobilisés. Dans cette perspective les liens entre Toulouse Tech Transfert et partenaires tant publics que privés seront encouragés. De même les centres de transferts de technologies, les structures de recherche mutualisées à finalité de développement de nouveaux produits (fab lab, démonstrateurs pre-industriels, CRITT, IRT, Plate-forme régionale de transfert de technologie CEA Tech, ...).

Les investissements matériels et immatériels dans les programmes intégrés d'innovation seront systématiquement privilégiés aux financements d'infrastructures immobilières ou d'acquisition d'équipements de recherche amont. La mise en place des futurs programmes opérationnels pour les fonds européens comportera des plafonds d'intervention en taux d'aide publique bonifié pour les programmes d'innovation en lien avec la spécialisation intelligente ; l'intégration des échelons territoriaux tant infra que supra régional sera aussi pris en compte dans la logique d'une RIS3 intégrée à l'EER et participant à la cohésion et à la compétitivité des territoires.

Mesures des Programmes Opérationnels visées :

- FEDER & FSE : toutes les mesures relevant des OT1, OT3, OT8 et OT10
- FEADER : priorité transversale notamment autour de la mesure 36 (coopération)

B - Encourager l'innovation collaborative technologique et non technologique

Afin de faciliter le passage de l'invention, souvent concrétisée par un brevet, à l'innovation, il apparaît indispensable de développer un accompagnement spécifique permettant d'intégrer aux projets les dimensions en lien avec les usages, le design, le marketing et plus généralement les éléments non technologiques permettant d'accéder in fine au marché. La R&D est une condition de l'innovation mais n'est ni suffisante en soi, ni nécessaire pour tous les types d'innovation. L'OCDE souligne que près de 51% des entreprises engagent des activités d'innovation non technologique qui relèvent plus particulièrement de processus organisationnel, d'usages ou de marketing. (*OCDE, Science, technologie et industrie : Perspectives de l'OCDE, 2008.*) Une vision de l'innovation centrée uniquement sur la R&D, la DIRD et le brevets se révèle donc trop réductrice. « L'innovation relève à la fois de la R&D, du développement et de la protection des technologies, de l'organisation, du marketing, du design, de la créativité, de la stratégie d'entreprise, de l'organisation, des politiques de recrutement, et de toutes les composantes du management. » (Pour une nouvelle vision de l'innovation Pascal Morand et Delphine Manceau 2008). Si en Europe 46% des entreprises innovantes ne comportent pas d'activités de recherche internes, seulement 30% des entreprises françaises sont dans cette situation. Il convient donc de renforcer les activités d'innovation collaboratives permettant à des entreprises sans R&D propre d'intégrer des démarches d'innovation notamment non technologiques, tout en renforçant celles qui développent des activités de recherche en propre pour accélérer leurs transformations en avantage compétitif, en investissement productif innovant et en nouveaux produits.

1- Soutenir les pôles, clusters et autres dynamiques de réseaux

a- Accompagner les pôles de compétitivité et clusters

L'accompagnement des pôles de compétitivité et plus généralement des clusters trouve sa justification dans le développement des réseaux coopératifs permettant en particulier aux PME et ETI d'accéder à des innovations en lien avec des savoirs et recherche détenus ou développés par des partenaires externes. En outre, les dynamiques de réseau mises en place visent à dépasser le territoire régional et par suite à ouvrir des perspectives de coopérations et de partenariats à l'échelon national et européen. Sur ce constat, l'accompagnement des pôles, clusters et autres dynamiques de réseaux a vocation à être réalisé sur la base de projets d'actions collectives, l'ensemble des aides publiques couvrant un maximum de 50% des coûts.

La RIS3 activera des financements facilitateurs sur les effets réseaux, en particulier concernant l'accompagnement en phase de lancement, limité à la première année de fonctionnement. La montée rapide en financement de la part privée c'est à dire des bénéficiaires ultimes devra permettre un autofinancement rapide des clusters et grappes. En effet, les fonds publics (Etat, Région, Europe, ...) mobilisés dans le cadre d'un accompagnement sur projets présentant un caractère structurant pour la filière et collaboratif ne participeront pas au budget récurrent des structures. Ces réseaux ont pour vocation de permettre une finalisation des programmes coopératifs d'innovation y compris les innovations d'organisation, de produits ou de productions. Par suite, les financeurs publics s'attacheront à séparer l'accompagnement au titre du partage des bonnes pratiques – non innovantes par essence et se situant donc en marge de la stratégie régionale de l'innovation – de l'accompagnement des actions coopératives d'innovation incrémentielle ou de rupture, qu'elles soient technologiques ou non technologiques.

b- Cofinancer les projets collaboratifs de RDI

Les appels à projets collaboratif Etat et Région, ainsi que les appels à projet FUI permettent d'encourager les collaborations entre PME et avec les laboratoires. Cette dynamique fait consensus auprès des acteurs ainsi que cela a été souligné lors des ateliers de consultation en prévision de la RIS3. Il convient de poursuivre cette animation et d'encourager les collaborations entre entreprises ou entre laboratoires publics et entreprises..

A titre d'exemple, dans le cadre des travaux du comité stratégique de filière régional Aéronautique, un groupe de travail sur la recherche partenariale a été mis en place. Il a abouti à la rédaction d'un charte de bonne pratique devant permettre aux différents partenaires de projets de recherche de s'engager sur une juste répartition de la propriété intellectuelle entre PME et grand groupe.

Dans le cadre de la promotion des collaborations entre entreprises pour développer l'innovation, cette charte pourrait être reprise et diffusé à d'autres secteurs.

Mesures des Programmes Opérationnels visées :

- FEDER & FSE : toutes les mesures relevant des OT1, OT2, OT3 et OT10
- FEADER : priorité transversale - mesures 15 (formation), 16 (transfert) et 36 (coopération)

2- Stimuler l'innovation "inter filières" et concrétiser la spécialisation

L'Etat et la Région réalisent un soutien sectoriel des filières par la mise en place d'appels à projets. Ceux ci seront principalement focalisés sur les domaines de spécialisation de la RIS3. L'accompagnement des TIC constituera une thématique transversale à l'ensemble des domaines d'intervention. Dans la logique de la RIS3, l'instruction des programme visera à différencier les projets de Recherche de ceux de d'innovation ou de recherche & innovation. La vision de l'innovation sera étendue aux usages et les programmes seront encouragés à intégrer des dimensions de conception, de design et de marketing.

L'innovation interfilière sera stimulée par la mise en oeuvre de stratégies de valorisation de la recherche et de promotion d'une culture de l'innovation profitant à l'ensemble du développement économique du territoire. A cette fin des partenariats étroits seront renforcés entre l'agence régionale de l'innovation Midi-Pyrénées innovation, les clusters et pôles, l'incubateur Midi-Pyrénées, la SATT et les agences de développement économique.

En matière de financement des projets innovants, le caractère « générique » (au sens des KETs) et interfilière traduit au travers de la dimension transversale des applications et des produits constituera un caractère bonifiant et prioritaire pour l'intervention publique. Les groupes mis en place dans le cadre du comité consultatif de l'innovation, en soutien au pilotage stratégique, sur les domaines de spécialisation intelligente, nourriront aussi les réflexions et la prospective sur les dimensions inter-filières.

Mesures des Programmes Opérationnels visées :

- FEDER & FSE : toutes les mesures relevant des OT1, OT2, OT3 et OT10
- FEADER : priorité transversale - mesure 36 (coopération)

3- Financer des équipements et projets structurants

Le caractère structurant des équipements et projets sera évalué au regard de son intégration à la RIS3. Les plateformes mutualisées de moyens ainsi que les lignes pilotes pré-industrielles ou de prototypage seront accompagnées au titre des aides d'Etat à la RDI. Ces moyens devront se situer à l'intersection entre les visions technologiques et marché (techno push / market pull). Ils seront donc aussi à l'interface entre secteur public et privé. De plus ils devront intégrer les dimensions d'innovation non technologiques nécessaires à la création de produits et d'avantages concurrentiels à partir des technologies ou savoirs développés.

Le caractère structurant pour le territoire régional sera aussi pris en compte, notamment en rapprochant les moyens mutualisés des bassins d'emploi et en développant à cette fin l'irrigation des territoires et leur intégration dans des dynamiques régionales et interrégionales (CPER, CTP, Eurorégion, Interreg, ERA, Horizon 2020,).

A l'instant des démarches réalisées dans le cadre des PFMI (PIA) et du Programme régional d'action innovante, le soutien public dépendra expressément du modèle économique et de l'accessibilité pour les PME et de l'insertion rationnelle dans l'écosystème régional de l'innovation..

Dans le domaine agricole, les outils de démonstration de faisabilité technique comprenant la validation de l'approche économique relèveront selon le cas des investissement productifs ou de l'accompagnement à la RDI.

Mesures des Programmes Opérationnels visées :

- FEDER & FSE : toutes les mesures relevant des OT1, OT3 et OT10

4 - Favoriser et stimuler les innovations sociales et organisationnelles

L'innovation non technologique constitue un enjeu stratégique d'avenir pour le développement des entreprises. Cependant les contours de cette innovation sont encore méconnus. Il est donc prévu de soutenir la mise en place à titre expérimental d'appels à projets sur des innovations de rupture en lien avec les entreprises.

Il conviendra également des déployer des communications sur des démarches exemplaires au plan régional afin de favoriser le partage et la promotion d'expériences réussies.

Il est également prévu l'accompagnement d'innovations sociales au "fil de l'eau" (FSE) uniquement dans le cadre d'actions collectives. L'instruction s'attachera à déterminer s'il s'agit d'innovation sociale de rupture au regard de l'état de l'art.

Mesures des Programmes Opérationnels visées :

- FEDER & FSE : toutes les mesures relevant des OT3 et OT8
- FEADER : priorité transversale - mesure 36 (coopération)

C - Favoriser la diffusion territoriale à l'échelon régional de l'innovation sous toutes ses formes

Les objectifs développés dans Europe 2020 pour une croissance intelligente, durable et solidaire visent à développer une politique de cohésion mise en place avec les financements FEDER, FEADER, FSE. L'ensemble des territoires de Midi-Pyrénées sont concernés par les priorités thématiques en lien avec la stratégie UE 2020 dans ses dimensions de développement technologique et d'innovation, d'accès aux TIC, de compétitivité des PME et de formation au long de la vie.

1 - Renforcer la détection et l'ingénierie de projet dans les TPE & PME et les territoires

La détection et le soutien à l'ingénierie de projets dans les TPE et les PME est nécessaire pour favoriser à l'échelle des territoires l'émergence des projets d'innovation. Avec plus de 1500 projets d'entreprises accompagnés depuis sa création en 2006 et plus de 200 millions d'euros de programmes d'innovation investis par les entreprises et les acteurs publics, MPI est devenu un acteur majeur pour promouvoir l'innovation dans les entreprises. Son action se traduit par l'accompagnement des entreprises dans le montage de projets collaboratifs, dans le rapprochement entre entreprises et entre entreprises et laboratoires, dans la détection et l'animation de filières émergentes. De même, il s'agit de soutenir le Réseau de Diffusion Technologique (RDT) qui œuvre au quotidien pour favoriser la diffusion de l'innovation au sein des TPE/PME notamment au travers de la mobilisation des prestations technologiques d'innovation.

Les pôles de compétitivité réalisent chacuns sur leur domaine une animation sectorielle et contribuent à la mise en réseau des adhérents notamment dans la perspective de la réponse aux appels à projets collaboratifs du FUI. Les contrats de performance signés avec les pôles renforceront ces missions d'animation et d'accompagnement des entreprises, notamment dans la perspective d'accès facilités aux appels à projets européens.

Il convient également de soutenir l'animation et l'accompagnement des entreprises réalisés par l'agence régionale MPE autours des grandes filières régionales : aéronautique, espace, systèmes embarqués, eau, énergie, éco-industries, santé, agroalimentaire, TIC, matériaux, mécanique et bois (cf. chapitre Développement Durable).

Au-delà du soutien à l'ingénierie du projet, il convient de permettre aux PME innovantes ou plus traditionnelles d'accéder à des prestations externes de haut niveau pour les accompagner dans leurs réflexions stratégiques. En effet, le processus d'innovation doit s'inscrire dans une dimension plus stratégique de développement de l'entreprise. De même, l'innovation collective est souvent difficile à mettre en œuvre pour les TPE/PME qui pour la plupart d'entre-elles ont l'habitude de travailler seules. Il s'agira alors de leur permettre d'accéder à des prestations d'ingénierie d'innovation collectives.

Enfin, il convient de favoriser l'intégration de compétences innovation renforcement des capacités internes RDI des entreprises au sein des TPE et PME l'innovation Formation-action innovation pour les dirigeants,

Au-delà de son financement, le réseau de diffusion technologique (RDT) doit évoluer du technologique vers le l'innovation sous toutes ses formes). Afin de renforcer cette détection, il faut se doter d'une grille de critères commune à l'ensemble des acteurs (financeurs et animateurs du RDT) permettant de qualifier une innovation non technologique (travail déjà entamé par MPI, par benchmark du dispositif de Languedoc Roussillon Noov'LR).

De plus il convient de construire des outils de financement adaptés à l'innovation sous toutes ses formes. A cette fin, le concept d'une PTR+ a été évoqué à plusieurs reprises dans les ateliers. Ses critères de mise en place doivent permettre le financement de l'innovation dans ses composantes matérielles et immatérielle, y compris en matière de frais internes.

Mesures des Programmes Opérationnels visées :

- FEDER : toutes les mesures relevant de OT3
- FEADER : priorité transversale - mesure 36 (coopération) priorité 3 intégration de la chaîne alimentaire
mesure 18 (investissements physiques) mesure 17 (systèmes de qualité)

2 - Adapter les mesures de soutien matérielles et immatérielles aux entreprises pour une mise sur le marché sécurisée des innovations

Dès 2007, les contrats d'appui, et plus particulièrement les contrats d'appui innovation ont apporté une nouvelle approche des projets de développement des entreprises en intégrant une dimension stratégique dans leurs axes de développement. Ces contrats passés dans la durée avec les entreprises ont pleinement rempli leur objectifs en terme de cible d'entreprises (TPE et PME), de compétitivité, d'emplois et d'aménagement du territoire. Ce sont ainsi près de 1177 contrats qui ont été signés ayant généré plus de 7 200 emplois. 70 % des projets sont situés en zones rurales. 93 % des projets soutenus concernent des TPE/PME. Il convient donc de maintenir l'accompagnement de ces projets tant sur les volets innovation que sur les investissements productifs stratégiques, innovants ou au service de l'innovation. De même, afin d'assurer un proximité plus forte du marché, l'accompagnement doit favoriser le déploiement de l'innovation dans les entreprises en intégrant les volets commercial et RH.

De même, l'innovation nécessite le plus souvent une mobilisation forte des ressources propres des entreprises, non financiables par emprunt. L'action régionale devra donc être poursuivie et renforcée en matière de dispositifs de financement (haut, bas de bilan) pour la mise sur le marché des innovations

Enfin, il pourrait être mis en œuvre une action renforcée en matière d'accompagnement des entreprises en forte croissance par une innovation couplée à l'aide aux passages de seuils et au développement international. Le développement du plan « Croissance PME » afin d'accélérer le passage des entreprises au niveau d'ETI. La mise en place d'un « contrat d'appui export » comportant notamment l'accompagnement des démarches d'innovation visant à adapter des produits à un marché de l'export ciblé, en particulier dans une logique d'usage.

Au niveau du haut de bilan, comme précisé dans le diagnostic, le territoire de Midi-Pyrénées semble plutôt bien armé, si on considère la recapitalisation de MPC et la Création d'IRDINNOV. Néanmoins, ce dernier outil, fortement doté par le Fonds National d'amorçage et les Régions Midi-Pyrénées et Aquitaine doit être incité à s'inscrire dans la feuille de route S3 et à être à l'écoute des porteurs de projets du territoire, en lien avec les acteurs de l'innovation et de la création d'entreprises (Incubateur, SATT, MPI).

Il convient de développer une politique régionale de sensibilisation à la propriété intellectuelle, aux dépôts de brevets, afin d'assurer la protection des innovations et des technologies développées dans les laboratoires publics et les entreprises de la région, un volet de sensibilisation et d'accompagnement à la propriété intellectuelle est nécessaire.

France Brevet, l'INPI, l'ordre national des conseils en PI, le comité régional à l'intelligence économique, MPI, disposent de compétence en la matière qui pourraient être mis en synergie avec les actions menées par le PRES « université de Toulouse » et l'ensemble des partenaires académiques afin de d'orienter la politique de brevet régional/national sur les axes de smart spécialisation identifiés.

Mesures des Programmes Opérationnels visées :

- FEDER : toutes les mesures relevant des OT2 et OT3

3 - Accompagner la création d'entreprises innovantes sur l'ensemble du territoire

Les dispositifs de soutien individuel aux créateurs d'entreprises innovantes (OSEO, Région) doivent être poursuivis que ce soit au travers du plan régional création transmission reprise, dans le cadre des dispositifs de prêts et de garanties mis en œuvre par la Région et la BPI, ou encore au travers de la plate forme de prêts d'honneur dédiés à l'innovation.

De même, il s'agit de favoriser l'accès pour les entreprises innovantes à l'intégration de fonctions nouvelles d'encadrement au travers des contrats d'appui.

Enfin, le soutien à l'Incubateur d'Entreprises doit être poursuivi.

Mesures des Programmes Opérationnels visées :

- FEDER & FSE : toutes les mesures relevant des OT2, OT3 et OT8

D - Intensifier la valorisation de la recherche publique au bénéfice du territoire, optimiser le transfert de technologies

L'innovation technologique et non technologique peut découler d'un processus itératif et continu de valorisation de la recherche publique et de transfert de technologies. Dans cette perspective, la RIS3 s'attachera à développer une culture de l'innovation dans les structures publiques de recherche tant dans le domaine des sciences technologiques que des sciences humaines et sociales. A l'instar d'actions menées par la conférence des présidents d'université (opération phénix), par Méditerranée technologie ou par l'université de Stanford en lien avec la Silicon vallée pour promouvoir les sciences humaines et les usages dans les processus d'innovation, la RIS3 Midi-Pyrénées s'attachera à développer l'innovation sous toutes ses formes pour inclure les besoins sociaux et sociétaux de la région tels que les services à la personne en lien avec la santé, les modalités d'organisation des entreprises, l'accès à la culture dans les zones rurales ou périphériques...

1- Mettre en place une politique offensive de sensibilisation et détection dans les laboratoires

Cette diffusion d'une culture de l'innovation passe par l'entremise d'un réseau d'acteurs publics et privés. Il s'agit au premier chef de l'action quotidienne de la SATT Toulouse Tech Transfert en lien étroit avec Midi-Pyrénées innovation et l'incubateur régional. Ces actions seront renforcées par une sensibilisation des étudiants et des enseignants à l'innovation, ainsi que par l'intégration aux cursus de formations à l'innovation .

La RIS3 s'attachera en lien avec le PRES « Université de Toulouse », les pôles de compétitivités et l'agence régionale de l'innovation à former les jeunes chercheurs (ex : la formation « vers mon métier » ouverte aux doctorants) et plus généralement l'ensemble des acteurs du Réseau de Développement Technologique Midi-Pyrénées. Des programmes de recherche-action seront accompagnés afin de définir les modalités opérationnelles de cette promotion d'une culture commune de l'innovation y compris en lien avec les associations de culture scientifique et technique. Une réflexion sera menée afin de définir les modalités de mise en place de ressources mutualisées d'appui au montage de projets de recherche et d'innovation en lien avec Horizon 2020.

Mesures des Programmes Opérationnels visées :

- FEDER & FSE : toutes les mesures relevant de l'OT1 et de l'OT10
- FEADER : Priorité transversale animation nationale du reseau PEI : mesures 15 (formation) et 16 (conseil)

2- Accompagner des jeunes et chercheurs dans le processus de valorisation

Les relations entre la SATT et le monde académique seront renforcées en lien avec les médiateurs et les facilitateurs que sont les structures d'incubation et celles de capital risqueurs.

Les parcours de sensibilisation à l'entrepreneuriat, à l'innovation et à la diffusion de la culture scientifique seront mis en place au sein des établissements d'enseignement supérieur, en lien avec le secteur économique et le monde de la recherche tant publique que privée. A ce titre, le soutien aux Doctoriales sera renforcé.

La culture scientifique est un élément majeur de mise en place d'une culture de l'innovation partagée – technologique comme non technologique – ainsi que d'attractivité pour les filières scientifiques de formation, notamment pour les publics scolaires. La participation des acteurs de la recherche et de l'innovation à la vie de la Cité est un enjeu de civilisation et une voie de valorisation de la recherche

notamment face aux questions de société (acceptabilité de l'innovation, usage, éthique, changement global...).

Mesures des Programmes Opérationnels visées :

- FEDER & FSE : toutes les mesures relevant des OT1 et OT10

3- Organiser et financer la chaîne de valeur de la valorisation en Midi-Pyrénées

La mise en route opérationnelle de Toulouse tech transfert se réalise en bonne intelligence avec les autres structures de valorisation nationales représentées en Midi-Pyrénées (INRA transfert, Inserm transfert, Fist CNRS, ARMINES, CEA Tech....) et avec les nouveaux objets du plan d'investissement d'avenir qui dynamisent l'écosystème régional (IRT, IDEX, TWB, Labex, ...). Toulouse Tech transfert est une structure dotée de 70M€ éligible au Crédit Impôt Recherche qui accélère fortement le passage de l'invention à l'innovation notamment par le financement des développements permettant le passage du brevet au prototype industriel.

L'intervention de l'ensemble des structures favorisant la recherche technologique vise plusieurs objectifs :

- Accélérer le transfert de technologies et l'accès au marché par l'innovation
- Renforcer les liens entre savoirs, découvertes et produits
- Favoriser la création de valeur par la création de produits et d'emplois.

Dans ce contexte, la RIS3 mobilisera, autour d'une vision collective, l'ensemble des acteurs positionnés sur la chaîne de l'innovation, depuis l'acquisition des savoirs, jusqu'à la création d'entreprises (incubateur, pépinières, ...) en passant par les acteurs engagés dans le transfert de technologies (CRITT, PFT, instituts Carnot, CEA Tech...), dans le développement de projets collaboratifs (pôles de compétitivité, cluster, grappes, interreg, eurorégion, CTP, ...) ou le financement de l'innovation (Capital risqueurs, IRDIInnov, PFIL, TTT, ...).

Les programmes structurants permettant l'accueil de programmes innovants – proches du marché (TRL 7-9) – en synergie avec les domaines de spécialisations intelligentes constituent une priorité de la RIS3. Des financements Etat, Région et fonds européens seront mobilisés dans cet objectif sur les volets d'investissement matériel et immatériel. Une attention particulière sera portée à l'articulation des différentes aides publiques, y compris les mesures fiscales telles que le Crédit impôt recherche, innovation, compétitivité-emploi, et à l'incitativité tout comme à l'efficience des fonds mobilisés.

Mesures des Programmes Opérationnels visées :

- FEDER & FSE : toutes les mesures relevant des OT1, OT3, OT8 et OT10
- FEADER : Priorité transversale priorité 2 (compétitivité des tous les types d'agriculture) et 3 (organisation de la chaîne alimentaire) autour de la mesure 36 (coopération)

4- Piloter au plus près les structures de transferts en lien avec les orientations de la RIS3

Les structures de transfert (CRITT, PFT, ...) ainsi que les opérateurs de recherche technologique seront accompagnés dans le cadre de la RIS3 conformément aux domaines prioritaires d'intervention définis par la Spécialisation intelligente. L'accompagnement sera réalisé sur projets, prenant en compte tout particulièrement la dimension collaborative des programmes, le positionnement en matière de niveau de maturité technologique, les éventuels accords de consortium ou de partage de la propriété industrielle et le positionnement au regard des technologies clefs. En outre, les actions de diffusion

technologique menées par les CRITT, PFT ou le RDT seront accompagnées. Ces structures seront intégrées aux commissions thématiques de la RIS3 dans la perspective d'un renforcement des effets réseaux et des actions collectives en faveur de l'innovation. L'évaluation des structures de transfert sera réalisée au regard de feuilles de route stratégiques construites à horizon de trois ans.

Mesures des Programmes Opérationnels visées :

- FEDER & FSE : toutes les mesures relevant des OT1, OT3 et OT10
- FEADER : Priorité transversale gouvernance de la mesure 36 (coopération) en lien avec le PEI

E - Communiquer sur une offre RIS3 co-construite avec tous les acteurs de l'innovation

1- valorisation des compétences :

La RIS3 s'attachera à assurer la visibilité de l'offre de recherche et de transfert de technologie afin de créer les conditions favorables au passage de l'invention à l'innovation. Dans cette perspective, une démarche d'inventaire dynamique et de promotion des savoirs sera réalisée, notamment avec le soutien des réseaux existants (pôles, clusters, PRES, instituts, ..). Une cartographie des compétences des acteurs de la recherche, comportant un détail de l'offre et des prestations offertes par les plateformes, sera réalisée et mise en ligne sur un portail de l'innovation.

2- accompagnement de l'innovation : amélioration de la lisibilité des dispositifs

Par la mise en place d'un portail de l'innovation « Innover en Midi-Pyrénées » explicitant sur les possibilités de soutien à l'innovation, la RIS3 créera une dynamique régionale en promouvant la transparence des aides mobilisables quel que soit le financeur ou le point de contact sollicité en Midi-Pyrénées. Cette mise en œuvre d'un jeu collectif au service de l'innovation et de la création de valeur s'appuiera en particulier sur le RDT et sera opérée par Midi-Pyrénées Innovation.

3- diffusion d'une culture de l'innovation

La mise en place en Midi-Pyrénées d'une culture de l'innovation conduira à :

- Conforter le rôle du RDT par un élargissement de sa composition, un programme de formation de ses acteurs et un perfectionnement du système d'information et d'échanges de données. Une stratégie de partage des bonnes pratiques sera systématisée au sein du RDT.
- Passer de la culture scientifique technique et industrielle à une culture de l'innovation. Les acteurs de terrain seront encouragés afin de mener des actions ou événementiels à destination de tous publics, notamment les scolaires et étudiants, afin de lier culture scientifique et culture de l'innovation.
- Œuvrer à la visibilité et à la cohérence des ces manifestations, en particulier à travers la mobilisation de financements Etat, Région, fonds européens.

Mesures des Programmes Opérationnels visées :

- FEDER & FSE : toutes les mesures relevant des OT1, OT8 et OT10
- FEADER : priorité transversale – gouvernance de la mise en oeuvre de la mesure 36 (coopération) et mesures liées

F - Adapter la gouvernance de l'innovation aux nouveaux enjeux

La gouvernance de l'innovation mise en place en 2009 comportait une double dimension stratégique et opérationnelle. Avec la mise en place de domaines de spécialisation intelligente et au regard de l'ensemble des acteurs, structures et outils qui se sont fait jour depuis 2009, il convient d'ajuster la gouvernance.

La mise en place d'une RIS3 conduit à mieux accompagner le passage du savoir au produit en particulier sur des domaines de singularité présentant des spécificité en matière de :

- Masse critique sur le continuum de la chaîne de l'innovation
- Pertinence à concentrer des ressources et perspectives d'avenir
- Compétitivité internationale
- Connectivité et capacité de « Clustering »
- Leadership Collaboratif.

Elle développe les synergies d'interface dans un contexte profondément remanié par les acteurs, notamment par les financements mis en place depuis 2011. Le développement de la recherche technologique et la place croissante des innovations non technologiques conduisent à faire évoluer notamment la gouvernance de la RIS3. En premier lieu par l'intégration de nouveaux acteurs (pôles, clusters, SATT, CEA tech, ...), mais aussi par le renforcement de la dimension opérationnelle ainsi que des interconnexions entre les promoteurs, financeurs et acteurs.

La mise en place d'une culture de l'innovation à l'échelle du territoire de Midi-Pyrénées et d'échanges avec les partenaires extra-régionaux participe de cette dynamique.

La gouvernance actuelle a été évaluée comme étant intéressante et fonctionnelle, et est reconnue par l'ensemble des structures qui la composent.

Le fonctionnement en commissions thématiques a permis de faire travailler les acteurs du territoires ensemble sur un certain nombre de sujets, dont les préconisations ont nourri en amont le travail de définition de la RIS3.

En outre, au regard des conditions demandées par la commission européenne sur les axes de spécialisation, il convient de mettre en place un processus de suivi et d'évaluation au sein des services de la Région, et de l'Etat, qui seront les gestionnaires des fonds européens.

Cette gouvernance se décomposera en trois éléments : pilotage stratégique, comité consultatif et comité opérationnel.

Un pilotage stratégique sera assuré par l'Etat et la Région Midi-Pyrénées dans le cadre d'un comité de pilotage stratégique en lien avec un comité consultatif pour l'innovation. Ce comité consultatif pour l'innovation comportera des représentants du monde académique, des EPST et EPIC, des acteurs économiques (entreprises, investisseurs, ...), des agences de développement, des pôles de compétitivités, des collectivités territoriales.

Afin d'assurer une animation dynamique des « spécialisations intelligentes » des groupes prospectifs seront mis en place notamment sur les domaines de spécialisation intelligente. Chaque groupe prospectif aura pour mission d'assurer une veille sur le secteur afin d'anticiper les évolutions de l'écosystème, de faire des propositions tant sur le domaine de l'animation que de la communication ou l'accompagnement. Ces groupes auront aussi la fonction d'assurer une évolution des domaines de spécialisation intelligente en cours de période 2014-2020 afin de maintenir à la RIS3 son caractère d'anticipation et de réactivité.

La dimension opérationnelle, relevant principalement des procédures d'intervention de l'Etat et de la Région, sera réalisée essentiellement par les services instructeurs de l'Etat et de la Région, en lien avec les partenaires intervenant au financement de l'innovation : Oseo, CDC, ANR, IRDInnov,

Toulouse Tech Transfert, ... Un comité de coordination opérationnelle des politiques publiques de RDI sera constitué afin de garantir la cohérence, la traçabilité, le suivi et l'évaluation in itinere de la RIS3. Ce comité opérationnel assurera le lien et l'interfaçage avec les comités de programmation (dont Comité régional unique de programmation) et les différentes instances et groupes de suivi instaurés par les textes nationaux (CROS Ecophyto, COREDEF, ...). A ce titre, les instructions de dossiers donneront lieu à des échanges croisés et à un rendu dans le cadre des différents comités de pilotages pour les objets et programmes les concernant (comité CPER, comité ARDAN, comité départementaux, comité de sites, comité de programmation FEDER, comité FUI, COS des pôles de compétitivité, pilotage du PEI...).

Cette coordination des programmes mis en oeuvre au titre de la RIS3 ainsi que des résultats dans les différents comités, vise à créer une dynamique collective autour de cette ambition régionale et à promouvoir la culture de l'innovation sous toutes ses formes.

La RIS3 sera évaluée en temps réel à travers un indicateur composite couvrant l'économie de la connaissance et de l'innovation, en s'inspirant de la démarche de « self assessment » mise en place dans le cadre de la plateforme S3 de Séville.

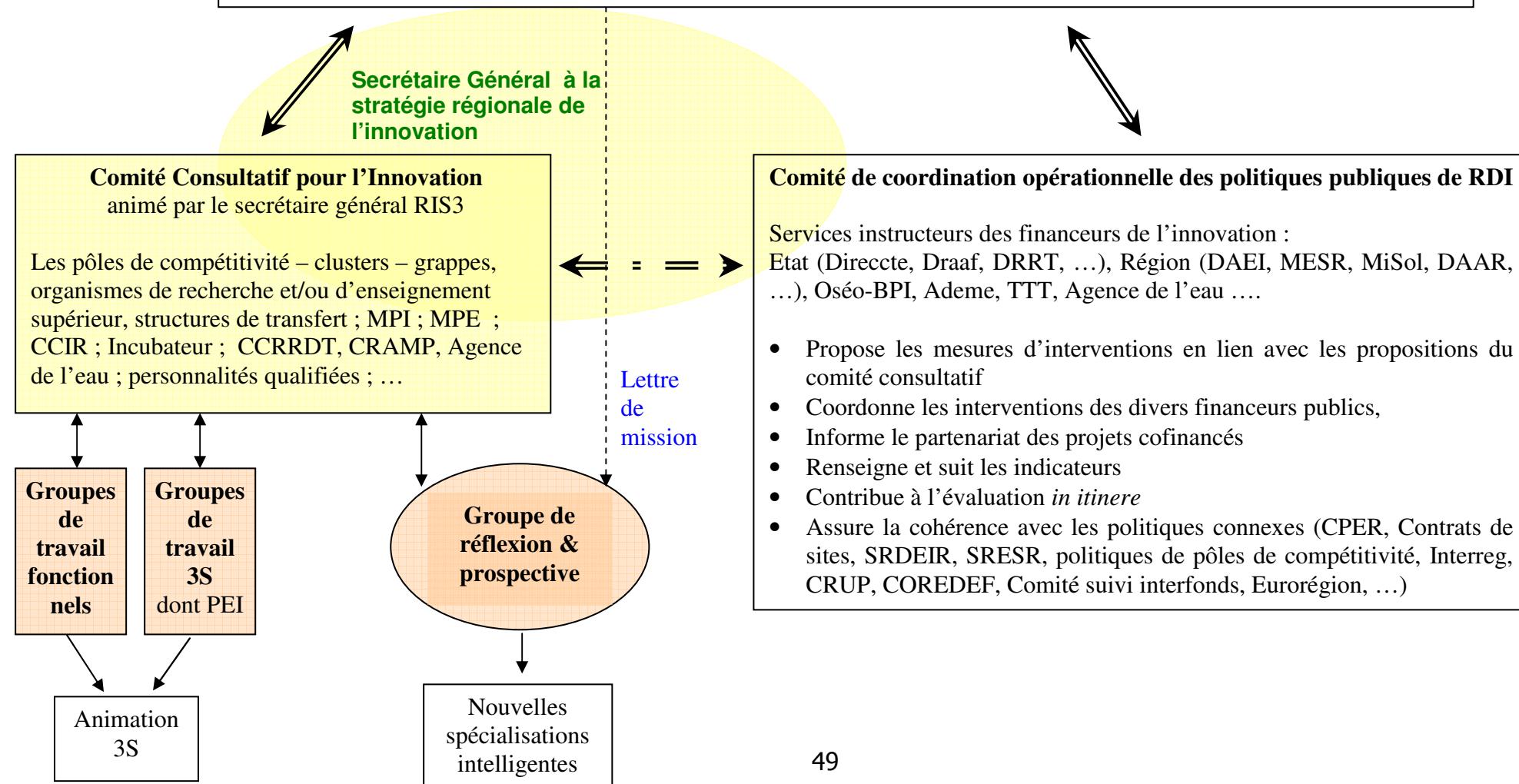
Le schéma suivant présente une organisation fonctionnelle de cette gouvernance refondée.

Comité de pilotage stratégique

en charge de la gouvernance stratégique et des relations inter RIS3

Président Région Midi-Pyrénées, Préfet de région

Les pôles de compétitivité aerospace valley, agrimip, cancer bio santé ; INSERM, INRA, CNRS, CNES, ONERA, CEA, PRES Université de Toulouse ; MPI ; MPE ; CCI Midi Pyrénées ; Incubateur ; CESER ; Toulouse Tech Transfert, OSEO-BPI, IRDI, ...



LES AMBITIONS ET OBJECTIFS DE LA RIS3

Au-delà du cap général tracé par les enjeux, les acteurs de l'innovation en Midi-Pyrénées ont souhaité se fixer des objectifs chiffrés, mesurables sur les sept prochaines années. Le système d'indicateurs et de pilotage sera revu en conséquence afin que la gouvernance stratégique soit en capacité d'évaluer régulièrement les avancées et progrès sur ces différents champs.

Objectifs annuels et valeur cible	Objectifs chiffrés transversaux	* Hypothèse de maintien outils et politiques en question
Objectifs cumulés 2014 -> 2020		
	<ul style="list-style-type: none"> DIRD (5%) dans le PIB régional Maintien de la position de Midi-Pyrénées en matière de recherche (3 ou 4^{ème} rang selon les indicateurs) Flux annuel de 15 création d'entreprises innovantes 10 lauréats/ an au concours national * 70M€ CIR* dans 740 PME 70 convention CIFRE* / an ou dispositifs équivalent ... <ul style="list-style-type: none"> 110 créations d'entreprises innovantes 70 lauréats au concours national *, 4 rang national 500M€ CIR* déclaré par les PME 490 convention CIFRE ou dispositifs équivalent 150 ETI industrielles indépendantes.... 	
	Objectifs qualitatifs (principaux) cf. enjeux <ul style="list-style-type: none"> Meilleure intégration EER Lisibilité de l'offre « Recherche » et Transfert de technologie Renforcement de la dynamique des pôles Un outil de transfert clés (plateforme, IRT ou assimilé) par filière et/ou axes de spécialisation Couverture des besoins haut de bilan des PME Appropriation de la SRI par l'ensemble de l'écosystème Matérialisation des ambitions de spécialisation, 	

Le phénomène d'innovation – multiforme et d'ampleur très variable - restant difficile à mesurer au travers d'indicateurs incontestables, plusieurs indicateurs relèvent du niveau de mobilisation des aides et dispositifs nationaux, européens sensés refléter le niveau d'innovation sur le territoire.

Les objectifs affichés traduisent à nouveau les grands enjeux pointés lors de l'état des lieux et les ambitions de la prochaine RIS3 :

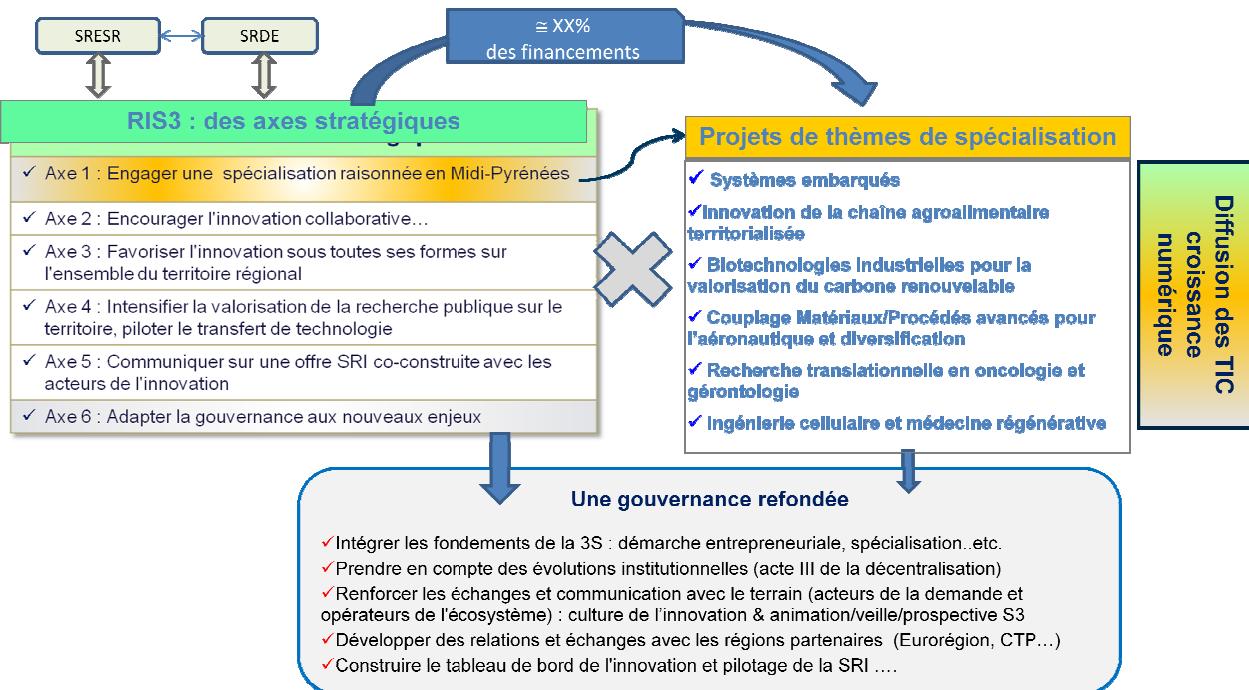
- Maintenir et conforter le potentiel scientifique de Midi-Pyrénées, source des innovations futures et pièce maîtresse de l'attractivité de Midi-Pyrénées vis-à-vis des investisseurs
- Diffuser plus largement l'innovation sur le territoire régional, en intégrant un nombre important de nouvelle PME dans la dynamique d'innovation et des réseaux
- Concrétiser les ambitions de valorisation de la recherche matérialisées notamment avec la création de la SATT , mais également avec les acteurs de la recherche gérant eux-mêmes leur valorisation (INSERM, INRA, CNRS, CEA, EMAC-ARMINES... etc...)
- S'affirmer comme une région leader, phare au plan européen sur les domaines de spécialisation choisis

Comme évoqué dans le schéma ci-dessus, les objectifs propres à chaque domaine de spécialisation sont précisés dans le chapitre III.

VISION SYNOPTIQUE DE LA STRATEGIE REGIONALE D'INNOVATION

La future stratégie régionale d'innovation s'appréhende au travers de plusieurs dimensions :

- Les priorités fixées en termes de modalités de soutien aux porteurs de projet
 - Les domaines de spécialisation retenus au niveau régional
 - Les volontés d'action sur le champ du numérique, une composante importante des RIS3 attendue par la Commission européenne
 - Les choix sur le système de gouvernance et pilotage de la stratégie régionale d'innovation



Au-delà des mots, la stratégie régionale s'exprime plus nettement au travers de l'allocation des moyens financiers. Une enveloppe cible des fonds européens FEDER FSE FEADER dédiés à l'innovation sur la période 2014-2020 sera affectée aux choix thématiques de spécialisation intelligente. Ce pourcentage affecté sur les thématiques prioritaires sera défini, dès 2014, conformément aux orientations et règles du jeu définies par la commission européenne. En outre il sera adapté au gré de l'évolution de la « spécialisation » qui est un processus ouvert et vivant.

Ce niveau de focalisation semble relever d'un juste équilibre entre la nécessité de concentrer les financements sur un nombre restreint de thématiques, logique européenne parfaitement comprise et acceptée par les acteurs de l'écosystème innovation, tout en tenant compte des domaines de spécialisation assez englobants retenus en Midi-Pyrénées. En effet avec une DIRD dépassant les 4,8% du PIB et au regard des forces présentes sur le territoire les opportunités et singularités fondant une « smart specialization » sont nombreuses . La RIS3 ne doit pas constituer un frein à la dynamique de recherche et d'innovation observée en Midi-Pyrénées et matérialisée par cette DIRD exemplaire et fortement portée par la recherche privée ($\frac{3}{4}$ de la DIRD).

L'ensemble des axes génériques et des domaines de spécialisation est détaillé lors de chapitres spécifiques du présent document. Signe de l'attention portée au système de pilotage de la RIS3, les questions de gouvernance font l'objet d'un axe stratégique dédié au sein de la stratégie régionale et sont donc abordées lors du chapitre précisant le contenu des axes.

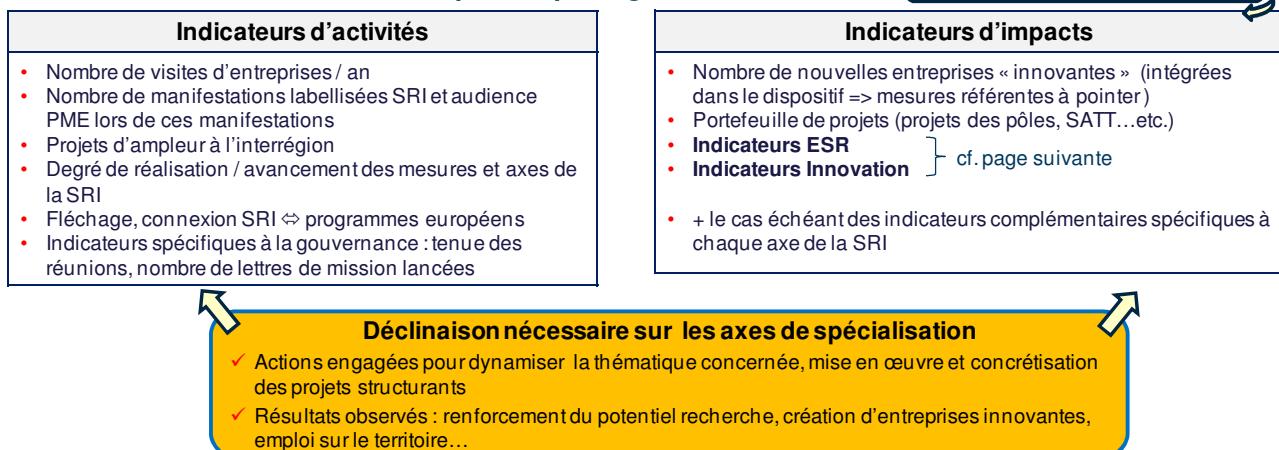
Pour compléter la description de la RIS3, nous reviendrons par conséquent dans les paragraphes à suivre sur les orientations en matière de croissance numérique et sur le système d'indicateurs pour le suivi de la stratégie régionale et de l'innovation en général sur le territoire de Midi-Pyrénées.

UN SYSTEME DE SUIVI ET PILOTAGE ADAPTE

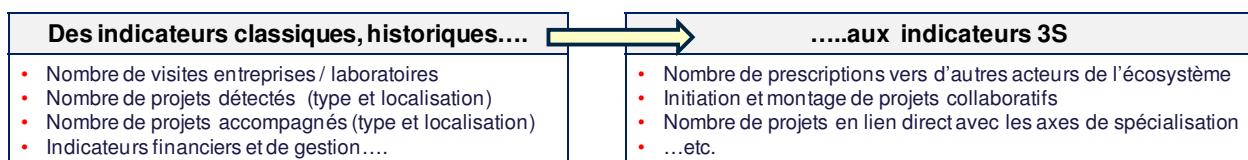
Relatif échec de la précédente SRI, l'accent sera dorénavant porté sur le système de suivi et pilotage de la stratégie régionale d'innovation.

Le graphique ci-dessous en rappelle les différentes composantes et les imbrications entre phénomènes observés

► Des indicateurs incontournables pour le pilotage de la SRI



►en lien avec les indicateurs propres à chaque acteur de l'écosystème innovation



Classiquement, on y retrouve des indicateurs d'activités et d'impacts globaux.

La gouvernance stratégique de la RIS3 sera vigilante sur le suivi des acteurs de l'écosystème avec la mise en place notamment d'indicateurs permettant de mesurer le « jeu collectif », la synergie entre les nombreux opérateurs qui interviennent sur le champ de l'innovation en région.

Sur les indicateurs « recherche » et « innovation » génériques, nous retiendrons les 16 variables suivantes

- **Indicateurs de recherche dans les entreprises**
 - nombre de PME déposant une déclaration CIR, et évolution,
 - volume du CIR dans les PME
- **Indicateurs de création d'entreprises innovantes:**
 - nombre d'entreprises sous statut JEI et évolution,
 - nombre d'entreprises participant au CETI
- **Recherche en collaboration publique/privée**
 - Nombre de licences transférées de la recherche publique vers les entreprises
 - Insertion des doctorants dans l'entreprises: nombre de convention CIFFRE
 - Nombre de PME participant aux AAP FUI, Région, PCRD, Europe...
 - Montant total des financements obtenus
- **Recherche publique**
 - nombre de brevets déposés
 - nombre de publications dans les revues scientifiques
 - facteur d'impact/chercheur

- **Recherche privée,**

- nombre de brevets déposés par les entreprises dont PME
- nombre de chercheurs dans le privé, % public
- niveau de qualification dans les départements R&D des entreprises, selon la taille

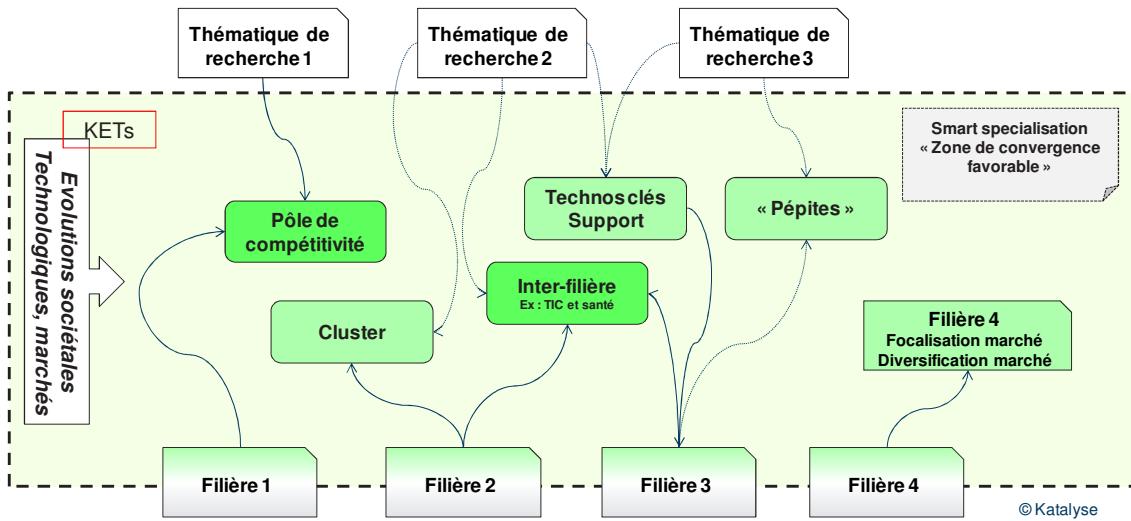
Pour chacun de ces indicateurs la source des données ainsi que la périodicité de remontées des informations seront élucidés ex-ante.

Cette liste résulte d'un travail spécifique de réflexion conduit sur le premier semestre 2012 par la gouvernance de la SRI. Ces indicateurs nécessitent la transmission en toute transparence par différents acteurs tant publics que privé. Dans un contexte tendu en matière d'intelligence économique l'intégration de nombre de ces données dépendrons de la capacité de la gouvernance de la RIS3 à garder confidentiel les éléments individuels pour ne diffuser que les métadonnées agrégées.

IV - ZOOM SUR LES DOMAINES DE SPECIALISATION

QUELLE INTERPRETATION DE LA SMARTSPECIALISATION ?

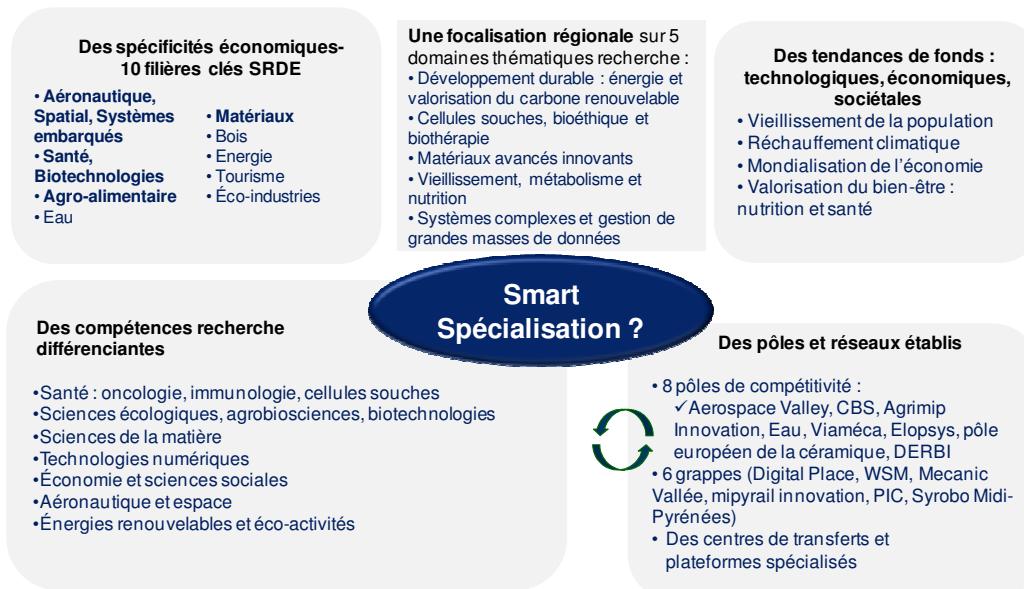
Les marges de manœuvre restent importante pour définir les domaines de spécialisation tant sur la méthode (dès lors qu'elle s'appuie sur une réelle consultation) que sur la définition même d'un axe de spécialisation.



Pour déterminer les axes de spécialisation, les acteurs de Midi-Pyrénées ont en effet cherché à privilégier les **zones de convergences**, les sujets permettant d'exploiter au mieux le vivier scientifique et les savoir-faire techniques de la région, selon le principe méthodologique ci-dessus.

QUELLE MATIERE PREMIERE DE DEPART ?

Avant de se lancer dans l'exercice, un travail de recensement des « briques » en présence a permis de lancer le débat et définir le champ des possibles



RETOUR SUR LA DEMARCHE POUR DEFINIR LES DOMAINES DE SPECIALISATION

De manière générale, l'élaboration de la RIS3 s'appuie sur une démarche de concertation approfondie associant les acteurs de l'innovation sur le territoire. Les réflexions et la concertation ont été particulièrement poussées pour déterminer les axes de spécialisation

Ce choix des domaines de spécialisation, s'il a fait l'objet d'une attention particulière ces derniers mois, résulte avant tout d'un processus déjà anticipé de consultation systématique des acteurs afin de lever des pistes porteuses de développement économique pour le territoire.

Parmi les éléments contributifs historiques à la définition des axes de spécialisation, on peut noter :

- Les prises de position volontaristes du Conseil Régional sur la focalisation des actions et moyens d'intervention en termes de filières économiques et thématiques de recherche
- La gouvernance même de MPI (agence régionale d'innovation) qui s'appuie sur un Conseil d'Orientation constitué de 90 chefs d'entreprises représentant l'économie régionale au sein d'un Comité Consultatif des Entreprises. Un principe de gouvernance « ouverte »
- La création de commissions thématiques par le secrétaire général de la SRI, rappel des thématiques
 - Thème 1: « Accès aux marchés des PME Innovantes »
 - Thème 2 : « Compétences et formation »
 - Thème 3 : « Innovation à l'interfaces des filières »
 - Thème 4 : « Mesure et suivi du système régional d'innovation »
 - Thème 5 : « Diffusion de l'innovation dans les territoires »
- Le lancement sur les 18 derniers mois, de lettres de mission, dont certaines touchent précisément à la question des domaines de spécialisation (ex : réflexion autour de la thématique du vieillissement, opportunité de création d'un cluster d'entreprise de robotiques...)
- La mise en place d'appels à projets sectoriels par la Région qui ont permis dans un premier temps de stimuler puis d'observer les dynamiques existantes sur des sujets exploratoires.
- L'actualisation régulière des feuilles de route stratégiques des pôles et clusters.

Le processus de recherche des axes de spécialisation s'est bien sûr accéléré à l'occasion de l'élaboration de la RIS3, en s'appuyant notamment

- 5 ateliers de travail au cours desquels le sujet de la spécialisation a servi de fil rouge
- Un atelier spécifique sur la Smart Specialisation afin de faire émerger des pistes crédibles de spécialisation
- La mobilisation de groupes de travail thématiques pour mieux caractériser les pistes de spécialisation
- Des réunions de travail pour noter, en toute objectivité, les pistes de spécialisation sur différents critères puis trancher sur le portefeuille final domaines de spécialisation

Il en résulte 6 propositions de spécialisation, à la convergence des forces académiques et économiques de Midi-Pyrénées et au cœur des évolutions technologiques et besoins sociétaux des 10 prochaines années.

- Systèmes embarqués
- Innovation de la chaîne agroalimentaire territorialisée
- Biotechnologies industrielles pour la valorisation du carbone renouvelable
- Couplage matériaux/procédés avancés pour l'aéronautique et diversification
- Recherche translationnelle en oncologie et gériatrie
- Ingénierie cellulaire et médecine régénérative

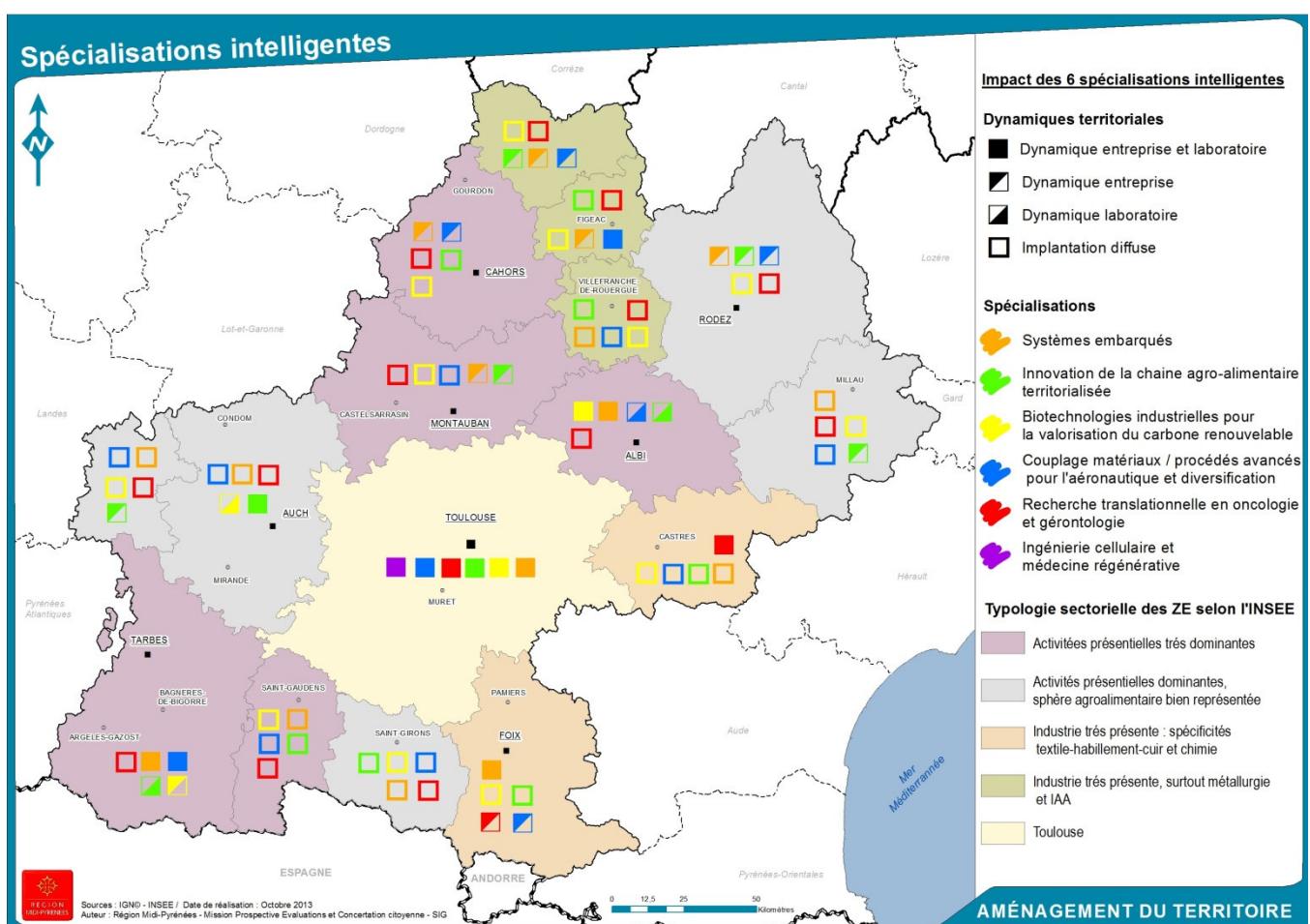
Les domaines de spécialisation choisis satisfont en grande partie les critères clés mis en avant par la Commission Européenne : « 4C ». Pour mémoire

- Masse Critique
- Logique de Cluster
- Coopération (interregionale)
- Avantage Concurrentiel

Accessoirement, les domaines de spécialisation retenus s'inscrivent aussi dans la continuité des grandes politiques européennes, KETs notamment, tout en capitalisant sur les spécificités de Midi-Pyrénées

Les domaines de spécialisation étant sensés récolter une part substantielle des financements et soutien, fonds européens au premier chef, il était important de s'assurer que les choix avancés ne viennent pas accroître dramatiquement des disparités territoriales au bénéfice des bassins d'emplois déjà les mieux lotis.

Les domaines de spécialisation correspondent logiquement aux savoir-faire déjà présents sur la métropole toulousaine qui concentre, rappelons le, une proportion significative de l'économie et du potentiel enseignement supérieur et recherche régional. On constate cependant une bonne diffusion des thématiques sur l'ensemble du territoire régional ; la carte suivante, élaborée par les services de la Région, en témoigne.



FICHES DES AXES DE SPECIALISATION

Midi-Pyrénées souhaitant engager des financements importants sur ces 6 domaines, un travail minutieux de caractérisation des enjeux et du potentiel inhérent à chaque domaine a été engagé en concertation avec les acteurs clés de chaque domaine. Les fiches des pages suivantes résument les informations clés sur chaque domaine de spécialisation.

1. Systèmes embarqués
2. Innovation de la chaîne agroalimentaire territorialisée
3. Biotechnologies industrielles pour la valorisation du carbone renouvelable
4. Couplage matériaux/procédés avancés pour l'aéronautique et diversification
5. Recherche translationnelle en oncologie et gérontologie
6. Ingénierie cellulaire et médecine régénérative

Thème : « Systèmes embarqués »

Présentation générale

- **Intitulé «Systèmes embarqués »:** cette thématique couvre le potentiel d'innovation de la région basé sur l'intelligence embarquée, en tenant compte du potentiel régional et des nouveaux enjeux sociétaux que cette thématique pourrait aider à développer (voir marchés visés ci-dessous).
- **Développement de nombreux produits à base d'électronique, d'applications logicielles et de services embarqués dans des secteurs industriels ou grand public:**
- Présence importante des systèmes embarqués critiques dans les produits finis des filières industrielles régionales historiques de l'aéronautique, du spatial, du ferroviaire et de l'automobile.
- Tissu d'entreprises positionnées sur marchés de diversification à forte valeur ajoutée : santé, agriculture-agroalimentaire, eau, robotique de service, énergie
- **Des perspectives d'une croissance forte et soutenable dans la prochaine décennie, notamment pour les produits « intelligents » à forte valeur ajoutée tels que services et logiciels**

Thème : « Systèmes embarqués »

➤ Présentation générale de la thématique

- **Intitulé « systèmes embarqués»**
- **Marchés visés :** développement des systèmes, logiciels, matériels, industriels (plus d'intelligence sur une électronique de plus en plus réduite) et outils associés
- **Filières / secteurs d'activités concernés :** Aéronautique, Spatial, Transports automobile et ferroviaire, Santé, Agriculture, Robotique, Energie, Eau
- **Domaines scientifiques / technologies liés :**
 - KETs: Nanotechnology, micro et nano electronics, photonics, advanced manufacturing systems
 - TCs ::
 - ◆ 1- Chimie-Matériaux-Procédé: microstructuration (4), dépôt couche mince (6), matériaux intelligents (7), capteurs (8)
 - ◆ 2-TIC: Robotique (13), réseaux sans fils (14), objets communicants (16), IHM (18), ingénierie systèmes complexes (19), calcul intensif (20) Nanoelectronique (23), sécurité holistique (25), virtualisation et informatique en nuages (26), logiciels embarqués et processeurs associés (27), Valorisation et intelligence des données (28)
 - ◆ 3- Environnement: capteurs pour l'acquisition de données (31)
 - ◆ 4- Energie: réseaux électriques intelligents (52)
 - ◆ 5- Transports: Interaction H/M, ergonomie (61), électronique de puissance (64), mécatronique (65), communication de données (66), optimisation de l'ingénierie de la production (67)
 - ◆ 6- Bâtiment: technologies d'intégration et de mutualisation des ENR (75)
 - ◆ 7- Santé, Agriculture et agroalimentaire: systèmes bio-embarqués (80), capteurs pour le suivi en temps réel (82), technologies pour diagnostic rapide (83)

➤ **Enjeux de la thématique au plan international, européen**

- Réponses aux évolutions technologiques, sociétales, industrielles....
- Environnement: mobilité plus électrique, agriculture éco-intensive, smart grid et gestion de l'énergie
- Vieillissement et autonomie des personnes,
- Systèmes industriels intelligents plus productifs et tenant compte des enjeux environnementaux (économie circulaire, production productive) : usine du futur/automatisation, robotique/sécurité numérique

➤ **Domaines d'avenir:** Systèmes autonomes et critiques, drônes

➤ **Partenariats et collaborations à l'inter-région :**

➤ Coopération du pôle Aerospace Valley au niveau national avec les pôles System@tic, Astech, Pégase, Minalogic, Movéo, Images & Réseaux; Coopération du pôle Aerospace Valley au niveau européen : initiative ARTEMIS-EICOSE avec le cluster allemand SafeTRANS et le pôle System@tic. Exemples d'acteurs dans le monde : Philips (Pays-bas), Siemens (Allemagne), Continental (Allemagne), Infineon Technologies (Allemagne), Berkeley University (États-Unis), ABB Group (Suisse)

Chiffres clés / forces en présence

- 250 entreprises , 20 000 emplois dans les Système embarqués, 20 000 emplois dans les TIC
- Des leaders internationaux : Actia, Airbus, Alstom, Astrium, Continental, Liebherr, Ratier-Figeac, Rockwell Collins, Safran, Thales, INTEL....
- Organismes de recherche publique: Instituts Carnot LAAS-CNRS et ONERA, CNES, ISAE, ENAC, 2000 chercheurs publics
- CEA Tech
- Institut de Recherche Technologique (IRT) AESE
- Pôle Aerospace Valley

**Projets collaboratifs (clusters), structurants
Période 2007-2013**

- 11 projets au titre des Investissements d'Avenir,:
 - 5 Labex: NEXT, SMS/SSW, DRIHM, GANEX, CIMI
 - 3 Equipex: ROBOTEX, CRITEX, LEAF
 - 2 formations innovantes: FIMNA, CMI-FIGURE
 - 1 IRT
- Plateformes GUIDE, Farenheit et PRIMES
- Aerospace Valley, Sensing Valley, RoboticsPlace DigitalPlace, MipyRail...
- 110 dossiers pour 22 M€ de fonds FEDER et 69 M€ de programmes sur la période 2007-2013

Acteurs clés
<ul style="list-style-type: none"> • Entreprises : Actia, Airbus, Continental, Alstom, Astrium, Ratier-Figeac, Thales, Liebherr, Honeywell Aerospace , Rockwell Collins, Sogeti, ATOS-Origin, Altran, INTEL... • Organisme de recherche: LAAS-CNRS, IRIT, LAPLACE, IRT, ICA, UTM (sciences sociales), CEA Tech • Formations : UPS, ENAC, INP-ENSHEEIT, INP-ENSIACET, INSA, ISAE, CAP systèmes dans l'automobile, UT2 <p>• Acteurs structurants:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pole Aerospace Valley : DAS aérostructures matériaux et procédés • IRT Aéronautique Espace et Systèmes Embarqués • GUIDE • Fahrenheit , • Certification Together, • PRIMES • RTRA STAE <p>• Dynamiques récentes sur la thématique:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Création d'entreprises innovantes : Delair Tech, Epsiline, Navontime, MyCar Innovation, SigFox, Pixience, Intesens, Naio, Abankos, Nanomade, Nanolike • Regroupement d'équipes de recherche: Institut Clément Ader • Projets Investissements d'Avenir : IRT AESE

Analyse SWOT

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> ► L'image historique de la région ► Un écosystème d'acteurs complet autour des systèmes embarqués : industriels, formation, recherche ► De nombreuses créations d'entreprises innovantes sur la thématique ces dernières années : MEAS, Sigfox... ► La présence de laboratoires (dont LABEX) en pointe sur la thématique ► Les technologies clefs nécessaires largement implantées dans la région 	<ul style="list-style-type: none"> ► Une sous-estimation des besoins de diversification de la filière aéronautique en Midi-Pyrénées ► Une vision trop restreinte du potentiel de développement des Systèmes Embarqués hors des filières traditionnelles aérospatiales – manque de capitalisation sur les compétences ► Absence de structuration de la filière ► Potentiel régional pas assez valorisé au plan international
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> ► Un début de structuration avec de nombreux acteurs, co-animée par le pôle AESE / Digital Place / Syntec Numérique, Groupe de Travail du Comité stratégique de filière régional Aéro ► L'arrivée du CEA, aux côtés du futur IRT ► Région pilote « France Robot Initiatives » en 2013 ► L'implantation et les possibilités de développement de l'IRT « aéronautique espace systèmes embarqués » et du Campus Toulouse Montaudran Aerospace ► Enjeu sociétaux (vieillissement de la population, transition énergétique...) créant de nouveaux marchés ► Développement des besoins en matière de sécurité numérique 	<ul style="list-style-type: none"> ► Un contexte d'âpre concurrence internationale pour les industriels ► Multitude des marchés adressés et variabilité des produits (coeur de métier ou diversification (agriculture, e-santé, ...)

► **Ambition à 10 ans pour la région Midi-Pyrénées**

- ▶ Place sur l'échiquier mondial et européen : Être la région leader au niveau européen sur les systèmes critiques (nombre d'emplois, de brevets, de projets RDI)
- ▶ Développement d'innovations au sens large : Diffusion des systèmes dans les nouveaux marchés clés: robotique de service, dépendance etc...
- ▶ Se positionner sur le marché de la e-santé
- ▶ Renforcer le positionnement sur la filière robotique et drônes
- ▶ Maintenir la position de leader dans le domaine Système embarqués dans les transports

► **Projets et actions phares**

1. Implanter et développer les équipements structurants de la région autour des systèmes intelligents: IRT, Campus Toulouse Montaudran Aerospace
2. Coordonner les feuilles de route stratégiques des clusters et des pôles de compétitivité : Aerospace Valley, Automotech, MipyRail, Digital Place, Sensing Valley, Robotics Place....
3. Favoriser la fertilisation croisée entre les acteurs de l'écosystème régional par la mise en place d'actions collectives et d'appels à projets transversaux, en lien avec la santé, robotisation de l'agriculture, projets sociétaux de transferts de savoir-faire
4. Accompagner et développer les innovations technologiques (problématique Open - open-source et open-hardware - , simplification des interfaces hommes-système, systèmes embarqués communicants...) et non technologiques (process / méthodes) sur le territoire
5. Communiquer largement et collectivement autour du savoir-faire régional en Systèmes Embarqués: organisation d'une manifestation d'envergure en 2014, actions collectives pour plus de cohérence entre les différents évènements de la région sur les Systèmes Intelligents...
6. Ancrer la compétence régionale au travers de dynamiques nationales: création de « Embedded France »
7. Accompagner l'émergence de projets sur la thématique "usine du futur/robotique" en lien avec le pole Aerospace Valley

Thème : « Innovations de la chaîne agroalimentaire territorialisée »

Présentation générale

- ▶ De la production de matières premières produites par des pratiques agro-écologiques jusqu'aux produits finis de qualité pour créer de la valeur dans les territoires
- ▶ Les nouveaux produits et procédés pour l'industrie agro-alimentaire doivent anticiper et répondre aux attentes sociétales intérieures ou aux demandes des marchés tiers. Ce domaine correspond à l'enjeu de mutation de la filière agricole et d'adaptation de l'industrie agro alimentaire, notamment par la création de valeur au niveau des territoires et zones de production, pour atteindre la transition agro-écologique, véritable préoccupation pour Midi-Pyrénées. Cet enjeu, certes national – dans un contexte de changement global – revêt un caractère de criticité pour la région, le secteur agricole et agro-alimentaire représentant le premier employeur. Les innovations à apporter sont de nature technologiques et non technologiques (organisationnelles), et nécessiteront un accompagnement spécifique et une double approche descendante et ascendante (bottom up et top down). Les axes porteront plus particulièrement sur les innovations de pratiques et de produits issues de l'agro-écologie, ainsi que l'alimentation et sécurité des agro-produits ou les nouvelles technologies permettant de répondre aux évolutions du marché en lien avec l'image d'excellence alimentaire régionale. La notion d'agrochaînes est un élément différentiant.

« Innovations de la chaîne agroalimentaire territorialisée »

- ▶ **Marchés visés** : produits et services pour l'agriculture et la forêt (intrants, semences, productique, outils d'aide à la décision et à la diversification), produits agroalimentaires (collecte, stockage, transformation).
- ▶ **Filières / secteurs d'activités concernés** : Agronomie (intrants, gestion de l'eau...), santé des plantes et des animaux, spatial, génétique, semences, systèmes productiques, alimentation/santé.
- ▶ **Domaines scientifiques / technologies liés :**
 - ▶ KETs, : Industrial biotechnology
 - ▶ TCs
 - ◆ 1- Chimie-Matériaux-Procédé: Simulation moléculaire (2), Catalyse (5), capteurs (8)
 - ◆ 2-TIC: Robotique (13), réseaux sans fils (14), objets communicants (16), IHM (18), logiciels embarqués et processeurs associés (27), Valorisation et intelligence des données (28)
 - ◆ 3- Environnement: capteurs pour l'acquisition de données (31), technologies pour la gestion des ressources en eau (36), valorisation matière des déchets organiques (39), éco-conception (40).
 - ◆ 4- Energie: réseaux électriques intelligents (52)
 - ◆ 5- Transports: Interaction H/M, ergonomie (61), optimisation de la chaîne logistique (62), optimisation de l'ingénierie de la production (67)
 - ◆ 6- Bâtiment: technologies d'intégration et de mutualisation des ENR (75)
 - ◆ 7- Santé, Agriculture et agroalimentaire: ingénierie génomique (77) technologies pour la maîtrise des écosystèmes microbien (81), capteurs pour le suivi en temps réel (82), technologies douces d'assainissement (85)

➤ **Enjeux de la thématique au plan international, européen**

- Ancrer les entreprises de production et de transformation sur l'ensemble du territoire
- Enjeux environnemental: améliorer la performance environnementale des systèmes de production et accroître la qualité environnementale des territoires, amélioration de la qualité et de la traçabilité des aliments.
- Valorisation de produits et de coproduits (en lien avec le thème « biotechnologies industrielles pour la valorisation du carbone renouvelable »)
- Enjeu territorial en matière de création et de maintien des emplois sur l'ensemble du territoire Midi-Pyrénées
- Créer de la valeur ajoutée dans les filières agricoles et pour les territoires (productions agricoles durables et transformations des agro-ressources)

➤ **Domaines d'avenir:** Intrants pour la production (diversifications des cultures pour réduire les besoins en intrants chimiques, microorganismes, sécurité des aliments), systèmes agricoles intelligents (robotique de précision...), adaptabilité des semences, nutrition et santé (toxicologie et biomarqueurs); contribution aux biens communs (régulations des cycles,-azote-; stockage de carbone....)

➤ **Régions et territoires en pointe:** Champagne Ardennes (céréales et sucre, et VANA), Pays de Loire, Bretagne et Nord-Pas de Calais (machinisme agricole), Languedoc Roussillon (intrants), Aquitaine (nutrition et santé) Allemagne et Italie du Nord (machinisme), Espagne (Aragon sur irrigation)



➤ **Développement d'innovations au sens large :**

- Nouveaux intrants, procédés ou semences permettant de diminuer l'utilisation d'engrais et phytosanitaires pétro-sourcés ou minéraux et de mieux gérer les ressources en eau, réduction d'intrants chimiques (engrais, pesticides) et d'énergie par la diversification spatio-temporelle des cultures
- Nouveaux produits agro-alimentaires d'ancre territorial, permettant de créer de la valeur ou de participer à la valorisation du territoire (démarche qualité).
- Innovation d'organisation/ de procédés/de marketing notamment pour développer l'export,
- Innovation dans les coproduits (agro-raffinerie) à visée alimentaire et non alimentaire (voir fiche carbone)

➤ **Coopérations interrégionales** (et actions phares)

- Aquitaine (via Agrimip Sud Ouest Innovation)
- Champagne Ardennes
- Bretagne (Valorial) et Bourgogne (Vitagora), Nord Pas de Calais (Aquimer)
- Japon (hors Europe)
- PIAs (infrastructures en biologies et santé et projets biotechnologies et bioressources)
- GIS biotechnologies vertes
- Programmes FUI (OLEOSOL, INNOV'HERBA, CODEX, ...)
- Projet TATABOX 2013-2019 ANR « viabilité et adaptation des écosystèmes productifs, territoires et ressources face aux changements globaux »
- CANTOGETHER Crops and Animals TOGETHER (FP7)

Chiffres clés / forces en présence

- **Industrie agroalimentaire: 4 155 établissements et 25 500 salariés**, soit 18% des effectifs industriels de la région
 - **2^{ème} secteur industriel** de Midi-Pyrénées par son CA : 5 milliards d'euros.
 - **15% de la valeur ajoutée industrielle de la région**
 - **2 filières dominantes** : les industries de la viande (36% du CA total) et l'industrie laitière (27% du CA total)
 - **Des niches spécifiques** en arboriculture et viticulture
 - **Près de 100 000 personnes employées** dans l'agriculture et l'agro-industrie, 1er employeur industriel régional
 - **870 entreprises entreprises et établissements (dont 330 de plus de 20 salariés).**
 - **3 clusters: Bien-Etre en Midi-Pyrénées, Saveurs Midi-Pyrénées, Mecanic Vallée**
 - **Des centres techniques et CRIITS:** CTCPA, CATAR, Bio-industrie, Génie des Procédés, Automatisation, Cetiom, Arvalis, Cefel, IFV
 - **118 Lycées et établissements d'enseignement supérieur de Midi-Pyrénées proposent un ensemble de formation répondant aux besoins des industriels du secteur .**
 - **23 000 étudiants** sont aujourd'hui formés en Midi-Pyrénées à **21 métiers de l'agriculture et de l'agroalimentaire**
 - **14 200 élèves** inscrits dans un lycée agricole, professionnel, général et technologique ou dans un centre d'apprentis.
 - **9 100 étudiants** inscrits au niveau de l'enseignement secondaire suivent des formations technologiques, scientifiques et managériales dédiées aux **agrobiosciences**.
 - **Midi-Pyrénées forme le quart des vétérinaires français, 20% des ingénieurs agronomes, 20% des ingénieurs agricoles et la totalité du personnel enseignant des lycées agricoles.**
 - **60 unités de recherche** agronomique et vétérinaire, sciences humaines et sociales, économie, **1 300 acteurs de la recherche** (dont 800 chercheurs et enseignants-chercheurs), **2 800 étudiants, 250 thésards et 150 post-doctorants.**
 - **Une image forte:** fromages (Roquefort, Pyrénées, Rocamadour, ...), Armagnac, cassoulet, foie gras, magret, salaisonneries, produits diététiques, confitures ...
 - **Des marques renommées :** Roquefort Société et Roquefort Papillon, Cachou Lajaunie, Céréal, Gerblé, Isostar, Soja Sun, Candia, Comtesse du Barry, Ducs de Gascogne, Larraudie, Bonne Maman, Andros...

Projets collaboratifs (clusters), structurants Période 2007-2013

- Projets au titre des Investissements d'Avenir
 - Equipex: CRITEX, XYLOFOREST, ROBOTEX, ANINFIMIP
 - Labex: TULIP, SMS, TSE
 - Autres : (i) infrastructures : ANAEES (Moulis), PHENOME, France-Génomique, R ReNaBi-IFB (Institut Français de Bioinformatique)
(ii) projets biotechnologies et bioressources : SUNRISE (Tournesol), PEAMEST, AKER, RAPSODYN (Colza), amaizing, Breedwhaet, Profi, Biobanques, Bacnet
 - Plateforme DECIDAE
 - Open Food
 - **Pôles de compétitivité** : Agrimip Sud Ouest Innovation, Cancer-Bio-Santé (nutrition santé), Viaméca (machinisme et productique) et Aerospace Vallée (systèmes embarqués, spatial), Eau
 - **Institut Carnot**: Mines
 - Clusters: Bien-Etre en Midi-Pyrénées, Saveurs Midi-Pyrénées, Cop de France
 - 76 projets pour 18M€ FEDER pour 50M€ de programmes entre 2007 et 2013

« Innovations de la chaîne agroalimentaire territorialisée »

Acteurs clés

• Entreprises : AB7, Agronutrition, Biogerma, Delair Tecv, Dendris, Ederna, Fermentalg, Fonroche Energie, France Ginseng, Gourmies', Innopsys, Phodé, L&J Biotech, Naïo Technologies, Nataïs, Végesplast, Wine in Tube, Castel Frères, Euralis, Maisadour, Andros, CEVA santé Animale, Société des Caves et des Producteurs Réunis de Roquefort, 3A Coop, Poult, Terres du Sud, Arcadie Sud Ouest, Syngenta, Arterritis, RAGT, Nutrition&Santé, Fromageries Occitanes, Vivadour, Unicor ...

• Organisme de recherche: INRA, CNRS, CNES, IRD, METEO France

• Etablissement de Formations : ENSAT, ENFA, ENVAT, EI Purpan, INSA, UPS, UT1, UT2, TSE, Lycées agricoles...

• Acteurs structurants:

• Pole Agrimip Sud Ouest Innovation

• Clusters

• CRITT

• Plateforme Génomique du Tournesol, Viande et Salaison, CTV, IFV, Cetiom, Arvalis, Cefel, AgriTeleparc,

• ToulouseAgriCampus, Génopole

• Dynamiques récentes sur la thématique:

- Création d'entreprises innovantes : Dendris, Gourmies', Naïo Technologies....
- Implantations d'équipes de recherche: Unités Mixtes Technologiques (tournesol, ovins laitiers, eau), pole d'agro-écologie des territoires agricoles et forestiers de l'INRA.
- Projets Investissements d'Avenir : Labex , Equipex, Infrastructures en biologie et santé, Projets Biotechnologies et Bioressources, PFMI DECIDAE.



« Innovations de la chaîne agroalimentaire territorialisée »

Analyse SWOT

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Le tissu des acteurs socio-économiques en région Midi-Pyrénées différenciant et innovant • L'environnement scientifique multidisciplinaire de renommée internationale (formation-recherche) • Un dispositif expérimental en sciences du vivant diversifié et répondant aux besoins des acteurs • Dynamisme du pôle de compétitivité, Agrimip Sud Ouest Innovation, améliorant la capacité de construction des projets collaboratifs entre les partenaires socio-économiques • Région disposant de la plus grande surface agricole de France • Patrimoine gastronomique et produits sous signes de qualités 	<ul style="list-style-type: none"> • Faible taille et faible compétitivité des structures (TPEs, exploitations) • La capacité des entreprises à s'approprier les résultats de la recherche et les équipes académiques à accueillir les entreprises • La mise en place des projets interdisciplinaires et intégrés (de la production à la transformation) nécessite un décloisonnement des activités • Capacité à diffuser les innovations du terrain • Déficit de production de valeur ajoutée par la transformation sur le territoire
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Des enjeux forts pour l'agriculture (agriculture productive et durable) • Transition forte avec besoin sociétaux (transition env, HQE). • Naissance d'une culture d'innovation dans les exploitations • Enjeux de marchés: développement d'une nouvelle bio-économie • Gestion des intrants/cadre réglementaire • Intersection avec les forces en aérospatiale (systèmes embarqués, géo-spatialisation, plateforme DECIDAIE + CEA Tech) • Potentiel de croissance des IAA à l'export 	<ul style="list-style-type: none"> • Volatilité des marchés • Mutation du modèle économique et sociétal • Acceptabilité sociale • Délais contraints pour répondre aux attentes et impératifs réglementaires • Modèle économique des applications mixtes à définir

Ambitions et mise en œuvre

► Ambition à 10 ans pour la région Midi-Pyrénées

- ▶ Conforter Midi-Pyrénées dans sa première place nationale en matière agricole (100 000 emplois) par la création de valeur ajoutée.
- ▶ Réussir la conversion agro-écologique des systèmes de production
- ▶ Renforcer l'image d'excellence de la région en matière de qualité.
- ▶ Conforter le positionnement sur les agrochaînes identifiées par le pôle Agrimip Sud Ouest Innovation
- ▶ Accroître par l'innovation la compétitivité du secteur agricole et agro-alimentaire en Midi-Pyrénées

► Projets et actions phares

- ▶ Actions de modernisation et innovation dans les exploitations et les entreprises de transformation, dans le cadre des plans nationaux « produisons autrement » et « robotique »
- ▶ Maintenir et renforcer l'excellence scientifique régionale sur la sélection variétale
- ▶ Soutien à la PFMI Decidaïe (outil d'aide à la décision pour l'agriculture)
- ▶ Renforcer le transfert de technologie issus de l'aéronautique et du spatial vers l'agriculture: liens avec Aerospace Valley et autres clusters (Viaméca, Mecanic Vallée, RoboticsPlace, Digitalplace...), le CEATech

Thème : "Biotechnologies industrielles pour la valorisation du carbone renouvelable"

Présentation générale

- ▶ Intitulé « Biotechnologies industrielles pour la valorisation du carbone renouvelable »: cette thématique couvre le potentiel d'innovation de la région basé sur la conception et le développement d'outils biologiques (enzymes, microorganismes, consortia microbiens...) ouvrant ainsi de nouvelles voies de production de molécules chimiques (synthons), de biopolymères, de biomatériaux, de biocarburants basées sur l'utilisation du carbone renouvelable, sans concurrence avec le secteur alimentaire.
- ▶ Première région agricole de France, et plus vaste région de France en superficie, Midi-Pyrénées dispose de ressources importantes en carbone renouvelable. De plus, l'excellence de la R&D en biotechnologies et transformation de la matière végétale en fait un territoire reconnu au niveau européen. Un démonstrateur préindustriel, récemment créé autour de cette thématique, Toulouse White Biotechnology, cristallise l'impulsion qui va permettre de développer une filière industrielle sur ce thème en Midi-Pyrénées.

1

Biotechnologies industrielles pour la valorisation du carbone renouvelable

▶ Présentation générale de la thématique

- ▶ Intitulé «Biotechnologies industrielles pour la valorisation du carbone renouvelable »
- ▶ Marchés visés : production de matières et d'énergies bio-sourcées
- ▶ Filières / secteurs d'activités concernés : IAA, forêts (public et privé), agro-écologie, agriculture, chimie verte, ENR, matériaux, synthons pour l'industrie chimique
- ▶ Domaines scientifiques / technologies liés :
 - ▶ KETs : industrial biotechnology, advanced manufacturing systems
 - ▶ TCs
 - ◆ 1- Chimie-Matériaux-Procédé: Simulation moléculaire (2), biotechnologies blanches (3) Catalyse (5), capteurs (8)
 - ◆ 3- Environnement: capteurs pour l'acquisition de données (31), valorisation matière des déchets organiques (39).
 - ◆ 4- Energie: Carburants de synthèse issus de la biomasse (41), captage et stockage du CO2, biomasse et déchets: valorisation énergétique.
 - ◆ 6- Bâtiment: matériaux biosourcés (72)
 - ◆ 7- Santé, Agriculture et agroalimentaire: ingénierie génomique (77) technologies pour la maîtrise des écosystèmes microbien (81),capteurs pour le suivi en temps réel (82), technologies douces d'assainissement (85)

➤ Enjeux de la thématique au plan international, européen

- Enjeu des éco-entreprises et éco-industries
- Lutte contre changement climatique
- Economie circulaire dans contexte de raréfaction des ressources et limitation des déchets
- Production d'énergie renouvelable biosourcée (chaleur, électricité, mobilité, biocarburant, gaz)

➤ **Domaines d'avenir:** biocarburant monde 200 millions de tonnes équivalent pétrole, la Biomasse en Europe représente 109 Mtep dont 15 Mtep en France, à l'horizon 2020 l'objectif européen est que la biomasse génère 11% ENR électrique, 83% ENR thermique, 90% ENR transport, introduction de carbone renouvelable dans les produits issus de l'industrie chimique

➤ **Régions et territoires en pointe :** Picardie, Champagne-Ardennes, Lorraine, Aquitaine, Suède, Finlande, Autriche, Allemagne, Aragon.

➤ **Coopérations interrégionales:**

- PTF INRA Narbonne, PTF Apesa Pau, Démonstrateur pré-industriel TWB
- Réseau bioénergie Sud (LR), ENERMASS, Greenstar (LR)
- InterReg IVB West Europe BioBase NWE



Chiffres clés / forces en présence

- 90 entreprises , 2400 emplois
- 20 laboratoires de recherche, 250 chercheurs publics

Projets collaboratifs (clusters), structurants Période 2007-2013

- 10 projets au titre des Investissements d'Avenir
 - 2 équipements d'excellence : **GENEPI**, XYLOFOREST
 - 6 programmes « Biotechnologies et bioressources : AKER, BFF, **PROBIO3**, RAPSODYN, SUNRISE, **SYNTHACS**
 - 1 démonstrateur préindustriel : **Toulouse White Biotechnology**
 - 1 IRT : AESE
- 13 projets accompagnés pour 2M€ de FEDER représentants 8M€ de programmes (2007-2013)

Acteurs clés

- **Entreprises (premier cercle):** RAGT énergie, Valbio, Méthaneva, Aria, Solagro, Cler verts, INEO GDF Suez, Agronutrition, Coop agricoles, symbiotech, vegéplast, solvionic, SEPPIC, Cocagne et Compagnie, Arvalis, CETIOM, Cerenis, Gentichel, Cayla Invivogen, Antabio, Ambiotis, Vectalys, Libragen, Genibio, Lallemand, AB7 Industrie, Neosens, Polymem, Phodé, Méthaneva, GTP Technologies, Boostec, Laboratoires Jerodia, Nutergia, Synelvia, Syntivia
- **Compétences scientifiques:** LISBP, RAPSODEE, LGC, EIP, Ecolab, Certop, LCA, Critt bioindustrie Critt génie des procédés Critt catar, Ptf Albi fondlabour, INRA, TSE
- **Formations :** ENSAT, ENSIACET, INSA, EMAC, UPS
- **Acteurs structurants:**
 - Clusters et réseaux de tous ordres : ENERMASS DERBI, Agrimip Sud ouest innovation, cluster Chimie verte,
 - Démonstrateur industriel Toulouse White Biotechnologie
 - Projet Drymetha, Projet Vahyogaz
 - Equipements différenciants, LISBP, CRITTS, Instituts Carnot 3B Car et MINES
 - Appels à projets filière ECO-Innov
- Dispositif « Biogaz MidiPyrénées »
- Plan Midi-Pyrénées Energie
- Pôle Agrimip Sud Ouest Innovation
- Pôle Aerospace Valléy
- Maison Européenne des Procédés Innovants
- **Dynamiques récentes sur la thématique:**
 - Création d'entreprises innovantes : Pylote
 - Implantations d'équipes de recherche: LISBP
 - Projets Investissements d'Avenir : Toulouse White Biotechnology, Probio3
 - Partenariat stratégique TWB+Biobase Europe PilotPlant

Analyse SWOT

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Positionnement Midi-Pyrénées en production agricoles, forestière et en résidus • Forces recherche et formation reconnue • Plateformes et démonstrateur préindustriel • Plan de structuration des filières, plan de méthanisation • Tissu de PME innovantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Diversité et dispersion des gisements • Structuration insuffisante des filières d'approvisionnement • Faible valorisation économique de la recherche en Midi-Pyrénées • Absence de leader industriel
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Diversité et taille des gisements • Attentes sociétales • Impulsions liées au schéma régional Climat-Air-Energie • Création cluster « Chimie verte » • Réponse à la crise de l'énergie dont celle liées à la filière aéronautique (IRT AESE) • Besoin d'exploitation des ressources de carbone renouvelable au plus proche des productions • Réduction de l'impact environnemental des productions régionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Concurrence entre les voies de valorisation sur des gisements de quantités finies • Disponibilité des productions agricoles • Positionnement de certains territoires en filières de production d'énergie (Bretagne, pays de la Loire, Champagne Ardenne) • Rentabilité des unités territorialisées, continuité et qualité des approvisionnements • Acceptabilité sociale et environnementale • Limitation d'usage des produits liée à l'encadrement réglementaire

Mise en œuvre et actions

Ambition à 10 ans pour la région Midi-Pyrénées

- ▶ **Place sur l'échiquier mondial et européen :** biotechnologie blanche Top 5 Européen, parmi les 5 premières régions françaises en production de biogaz
- ▶ **Emploi et compétitivité du tissu économique :** attractivité des entreprises et programmes de RDI autour de compétences reconnues (labos communs) ... 2000 création emplois R&D publique et privée en 10 ans
- ▶ **Développement d'innovations au sens large :** Biotech blanches, valorisation énergétique biomasse (matériaux biosourcés (bâtiment, composite, ...), synthons pour la chimie

Projets et actions phares:

- ▶ 1) Montée en puissance de TWB (2016)
- ▶ 2) Plan méthanisation
- ▶ 3) Démarrage du cluster "chimie verte"....

Thème: « Couplage Matériaux et procédés avancés: aéronautique et diversification »

Présentation générale

- ▶ Intitulé « **Couplage matériaux et procédés avancés : aéronautique et diversification** » : Cette thématique couvre de nombreux secteurs industriels hautement innovants et/ou fortement consommateurs d'innovations (aéronautique, spatial, automobile, mécanique, ...). L'utilisation et l'intégration de matériaux nouveaux a toujours constitué un enjeu majeur et différenciant en Midi-Pyrénées. L'industrie aéronautique et spatiale a permis un ancrage fort d'acteurs de pointe sur ce sujet. Des pistes de diversifications sont maintenant possibles, en s'appuyant sur les compétences fortes en ingénierie, procédés, structures et productions implantées sur l'ensemble du territoire de Midi-Pyrénées (Tarbes, Pamiers, Mecanic Vallée en Lot et Aveyron, Toulouse etc...)

«Couplage Matériaux et procédés avancés: aéronautique et diversification»

▶ Présentation générale de la thématique

- ▶ Intitulé « **Couplage Matériaux et procédés avancés: aéronautique et diversification**»
- ▶ **Marchés visés :** Transports - dont l'aéronautique et le spatial, l'automobile et le ferroviaire - et la diversification liée à l'évolution du couple matériaux/procédés (composition, fonctionnalisation cycle de vie etc...): agroalimentaire (emballages, capsules...), équipements sportifs, médecine, énergie, bâtiment...
- ▶ **Filières / secteurs d'activités concernés :** Métaux et métaux durs, composites (métalliques et organiques), plasturgie, céramique technique, ingénierie, mise en forme et usinage, traitement thermique et de surfaces, et assemblage des matériaux, matériaux bio-sourcés.
- ▶ **Domaines scientifiques / technologies liées :**
 - ▶ KETs, Advanced matériaux, nanotechnology
 - ▶ TCs :
 - ◆1- Chimie-Matériaux-Procédé: Nanomatériaux (1) , simulation moléculaire (2), microstructuration(4), dépôt couche mince (6), matériaux fonctionnels, intelligents et de performance (7), fabrication rapide (10), élaboration de composite et assemblage multimatériaux (11), contrôle non destructif (12)
 - ◆3- Environnement: Technologies pour le recyclage des matériaux (37), éco-conception (40)
 - ◆5- Transports:M atériaux et technologie d'assemblage pour l'allègement (68), Outils et méthodes de conception et de validation (69)
 - ◆6- Bâtiment: Matériaux biosourcés, composites et recyclés (72)

► **Développement d'innovations au sens large :**

- 1 -**Matériaux à destination d'application pour la mobilité:** nouveaux matériaux composites et métalliques, procédés de mise en œuvre et de parachèvement des matériaux (fonderie, forge, usinage, assemblage, mise en forme, fabrication additive ...), traitement de surface plus respectueux de l'environnement, méthodes de calcul des structures complexes et simulation des procédés (amélioration des performances et précisions de calcul)
- 2 -**Matériaux à destination d'applications nouvelles:** prise en compte d'un spectre plus large que les applications à la mobilité, procédés de fabrication, prenant en compte les problématiques environnementales (technologies vertes), intégration des nano-matériaux en vue de l'amélioration des caractéristiques et fonctions de matériaux innovants, nouveaux matériaux fonctionnels et intelligents .

► **Enjeux de la thématique au plan international, européen**

- Réponses aux évolutions technologiques, sociétales, industrielles....
 - Compétitivité et renforcement de la filière aérostructure régionale et française
 - Enjeu de diversification économique vers d'autres secteurs à fort potentiel.
 - Enjeux sociétal: utilisation raisonnée de la matière et plus respectueuse de l'environnement (santé, cycle de vie, énergie)
 - Enjeu territorial en matière de création et de maintien des emplois sur l'ensemble du territoire Midi-Pyrénées

► **Domaines d'avenir:** filière Thermo plastique, métaux durs, technologies couches minces, nanotechnologie, traitements de surfaces en adéquation avec REACH, maintenance

► **Régions et territoires en pointe:**

- Haute-Savoie (usinage), Ain et Haute Savoie (plasturgie), Pays de Loire (composites et procédés), Aquitaine (matériaux fonctionnels, composites céramiques), Lorraine (métallurgie primaire), Auvergne (métallurgie), Allemagne, Angleterre, Pays basque espagnol, Espagne, Italie...

► **Coopérations interrégionales (et actions phares)**

- Aquitaine (via Aerospace Valley)
- Pays de Loire (IRT Jules Verne)
- Lorraine (IRT M2P)
- IDF, PACA (pôles aéro)
- Projet européen CARE comptant déjà 9 clusters aéro, pour faire un « Pole de Compétitivité Européen » pour l'aviation verte

Chiffres clés / forces en présence

- **25** établissements industriels leaders,
- **150** PME de pointe spécialisées,
- **28** laboratoires universitaires, dont 1 institut Carnot (CIRIMAT)
- **5** organismes nationaux de recherche (CNRS, CEA, INRA, ONERA, CNES)
- **1 000** chercheurs, ingénieurs et techniciens.
- **6** Pôles de compétitivité: Aerospace Valley, pôle européen de la Céramique, Viaméca, Derby, Agrimip (Agromatériaux), CBS (Biomatériaux)

Projets collaboratifs (clusters), structurants

Période 2007-2013

- 7 projets au titre des Investissements d'Avenir
 - 4 laboratoires d'excellence : NEXT, SERENADE, GANEX, STOREX
 - 3 équipements d'excellence: MIMETIS, XYLOFOREST, LEAF
 - 1 pole de recherche structurant: IRT AESE,
- Au moins 68 projets RDI (National: 27 FUI (INMAT, TIMAS,CARAB,SAMBA,...), 14 ANR (AERO²,PYROMAN,CORALIS,...) , Regional: 60 projets dans le cadre du plan ADER (AEROSAT, epicea) Europe:4 FP7, 10 CleanSky, (projets EU identifiés par AV (portés par PME, hors ETI/GG) données non-exhaustives)
- 93 programmes de RDI du secteur matériaux (2007-2013) représentant 17M€ de fonds Feder régionalisé pour 55M€ de programmes
- ERA NET Matériaux: réseau de coordination (Appels à Projets communs)
- Clusters: Pyrénées Industries Céramiques, Mécanic Vallée, WSM, Creuset Innovation...

Acteurs clés

- **Entreprises (premier cercle):**

Airbus, Aubert et Duval, Mecaprotec, Mapaéro, Aerolia, Latécoère, Actéum, Taramm, Fonderie Mercier, Fonderie Diace, CPP Europe, Thales Alenia Space, Mechachrome, Marion Technologie, Pylote, Figeac Aéro, Ratier Figeac, Daher Socata, Nimitech), Aviacomp, Atéca, Forest Line, Jedo Technologie, Sogecclair , Impetus, ISP system , Prodem , Bodycote, Boostec, Société céramique Technique, Pylote, Boyer, Frayssinet, Esteve/Fusia, Mecano ID, Comat,Lisi Aerospace, Liebherr Aerospace, Safran, Technimoules, Aurock, Nimitech, Cauquil, Alisaero,, Aerosoft, Ateliers Haute Garonne, APS, CMA, groupe ACEN (Epsilon Engineering), SCT, ST Group, Vegeplast...

- **Organisme de recherche:**

Institut Clément ADER (UPS, ISAE, Mines Albi, INSA Toulouse), CIRIMAT, LGP, CEA, LAPLACE, LCA, LGC, LPCNO,CEMES (CNRS), LAAS (CNRS), ONERA.

- **Formations :**

Université de Toulouse (dont ISAE, Mines Albi, INP, ENIT, IAE...), Lycée Jean Dupuy, Lycée LPPIA, IUT de Figeac, IUT Blagnac, CFA Beauzelle et Balma, ICAM.

- **Acteurs structurants:**

- Pole Aerospace Valley : DAS aérostructures matériaux et procédés
- Cluster Mecanic Valley.
- IRT AESE (métaux, composites à matrice métallique ou organique, traitement de surfaces, nanomatériaux)
- PIC Pyrénées Céramiques
- Union des industrie de la chimie
- CRITT Mécanique et Composite
- CRITT Automatisation
- CRITT Technacol
- CRITT Catar
- DGA Techniques aéronautiques
- CEAT (Centre des Essais Aéronautique de Toulouse)
- RTRA STAE (Sciences et Technologies pour l'Aéronautique et l'Espace)

- **Dynamiques récentes sur la thématique:**

- Création d'entreprises innovantes :, Fusia, Pylote, Aurock, Impetus, ACRDM, Nimitech, Cerast...
- Implantations d'équipes de recherche: CEA Tech
- Projets Investissements d'Avenir : IRT AESE

Analyse SWOT

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • 1^{er} pôle français de l'aéronautique civile et spatial avec le siège d'EADS et ses filiales • 1^{ère} région européenne d'implantation des entreprises de l'aéronautique et du spatial • Un pôle de compétitivité de taille internationale: Aerospace Valley • Un des principaux pôles de recherche français dans le domaine de l'ingénierie matériaux • 1^{er} pôle français de fabrication de céramiques techniques avec le complexe industriel de Bazet (Hautes-Pyrénées) • Présence de l'ensemble des acteurs sur la chaîne de valeur formation, recherche, industrie (donneurs d'ordres, équipementiers, ETI, PME) • Mise en place d'outils de soutien collaboratifs (EPICEA, pôle...) • Présence de leader mondial dans les matériaux aéro (Aubert & Duval) • Fortes compétences publiques et privées en matière de traitement de surface et couplage matériaux-procédés 	<ul style="list-style-type: none"> • Faible culture de diversification des entreprises régionales • Positionnement à l'international faible • Faible nombre d'ETI • Intensité de recherche à améliorer dans les entreprises, hors grands groupes • Faible création d'entreprises innovantes
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Ensembles des forces en présence pour réussir la diversification sur les matériaux bio-sourcés • Transition écologique: recyclage, etc.... • Potentiel des marchés futurs et diversification des entreprises régionales • Diversification réactive des acteurs académiques • IRT AESE, CEA Tech, TTT • Règlementation Reach créant de nouveaux besoins à échéance 2018 	<ul style="list-style-type: none"> • Fluctuation du marché aéronautique • Montée en puissance de concurrents à l'international (Chine, Brésil, Russie) sur le secteur aéronautique • Impact des nanomatériaux sur la santé et l'environnement encore peu connu

Ambitions et mise en œuvre

► Ambition à 10 ans pour la région Midi-Pyrénées

- Devenir une place forte au niveau international sur la thématique matériaux et procédés avancés, particulièrement sur les matériaux multifonctionnels, l'intégration des matériaux dans les systèmes et l'assemblage mutimatériaux (voir marché visés), les métaux durs appliqués à l'aéronautique
- Réussir la diversification sur les secteurs de la santé, de l'énergie...
- Développer l'axe matériaux bio-sourcés (agro ressources) et des procédés associés
- Emploi et compétitivité du tissu économique: création de 1000 emplois en RDI publique et privée.

► Projets et actions phares

- 1) Démarrage IRT et Montaudran Aerospace (Espace Clément ADER...)
- 2) Fédérer les acteurs du secteur Métaux et Métaux durs
- 3) Mieux rationaliser le potentiel régional sur les nanomatériaux
- 4) Développer des actions à l'international
- 5) Développer et valoriser le potentiel sur le traitement de surface
- 6) Mettre en place un plan ADER 4 orienté sur la diversification

Thème: « Recherche translationnelle en oncologie et gérontologie »

Présentation générale

- ▶ **Intitulé «Recherche translationnelle en oncologie et gérontologie »:** cette thématique couvre le potentiel d'innovation de la région basé sur les domaines de l'oncologie et la gérontologie, au niveau de la recherche translationnelle: la recherche translationnelle en santé assure un *continuum* et constitue ainsi une passerelle directe entre recherche exploratoire et recherche clinique en stimulant cette dernière par des innovations thérapeutiques, méthodologiques ou des outils d'investigation émanant de la recherche fondamentale, et réciproquement par la dissémination vers la recherche fondamentale d'observations nouvelles sur la nature et la progression des maladies. L'Institut National du Cancer souligne que "la recherche translationnelle permet un afflux bidirectionnel des connaissances de la recherche cognitive vers son application au patient, et des observations faites chez le malade vers la recherche cognitive. Elle implique donc une étroite collaboration entre chercheurs et cliniciens.
- ▶ **Au niveau économique, on pourra notamment intégrer les dynamiques régionales en lien avec la « Silver economy ».**

Recherche translationnelle en oncologie et gérontologie

- ▶ **Présentation générale de la thématique**
 - ▶ **Intitulé :** « Recherche translationnelle en oncologie et gérontologie »
 - ▶ **Marchés visés :** Prévention, diagnostic, dispositifs médicaux et systèmes d'informations de santé, suivi patients, services biotech CRO, Essais cliniques de phases précoce et cohortes.
 - ▶ **Filières / secteurs d'activités concernés :** développement de thérapies et de solutions technologiques liées aux domaines de l'oncologie et de la gérontologie, aux interfaces de différentes filières génériques fortement implantées en Midi-Pyrénées (Santé, Biotechnologies, Systèmes embarqués, Robotique, Capteurs, TIC....)
- ▶ **Domaines scientifiques / technologies liés :**
 - ▶ KETs : industrial biotechnology, photonics, nanotechnology, micro & nano electronics
 - ▶ TCs :
 - ◆ 1- Chimie-Matériaux-Procédé: simulation moléculaire (2)
 - ◆ 2-TIC: robotique (13), technologies sans fil (14), interfaces hommes-machine (18) technologies de numérisation de contenus (24), logiciel embarqué et processeurs associés (27), valorisation et intelligence des données (28), portail, collaboration et communications unifiées (29), calcul intensif (20)
 - ◆ 7- Santé, Agriculture et agroalimentaire: Ingénierie cellulaire et tissulaire (76), Ingénierie génomique (77), Ingénierie du système immunitaire (78), Technologies pour la biologie de synthèse (79), Systèmes bio-embarqués (80), Technologies pour la maîtrise des écosystèmes microbiens (81), Capteurs pour le suivi en temps réel (82), Technologies de diagnostic rapide (83), Technologies pour l'imagerie du vivant (84).

► **Enjeux de la thématique au plan international, européen**

- Biomarqueurs, vieillissement et fragilité de la population, maintien à domicile, médecine et suivi individualisé
- Réponses aux évolutions technologiques, sociétales, industrielles....
- Évolutions industrielles des modèles et réglementations sur le domaine santé (médicaments, dispositifs médicaux (DM), services, ...)
- Raccourcissement des cycles de développement
- Nouvelles technologies numérique et miniaturisation
- Appropriation par les populations, acceptabilité sociale et sociétale des nouvelles technologies, égalité d'accès aux soins et au suivi pour l'ensemble du territoire.

► **Régions et territoires en pointe** : Oslo, Stockholm, Ile de France, bad wurtemberg, Bâle, London, Hamburg, Pays Bas, Belgique, Lombardie

► **Coopérations interrégionales (et actions phares)**

- FCRIN/ECRIN, Gérontopôle , Oncopole, Canceropole GSO (liste part), centre e-santé, Observatoire national recherche sur Alzheimer, Transbio sudoe, coopération e sante : TIC Salut (Sp, MP), RefBio (réseau POCTEFA transfrontalier Fr, Sp), summer school of medecine (Sp, Fr), RESATER
- PTF expertise EDIT (CHU), CAPTOR, TOUCAN, Centre d'Investigation Clinique Plurithématique et son module de biothérapie, lettre mission nationale en gérontologie, pôle CBS, ECCP

Chiffres clés / forces en présence

- 230 entreprises en lien avec santé, 10 000 emplois privés
- CHU/IUC : 15 000 emplois
- 3650 chercheurs publics et privés en science du vivant et santé en Midi-Pyrénées,
- Des leaders internationaux : Pierre Fabre, Sanofi, Arkema, Avogadro
- 110 équipes de recherche publiques en lien avec la thématique
- Pole CBS sur ses thématiques vieillissement et cancer

Projets collaboratifs (clusters), structurants en lien avec la thématique
Période 2007-2013

- 8 projets au titre des Investissements d'Avenir
 - 2 laboratoires d'excellence : IRON, TOUCAN,
 - 1 équipement d'excellence ANINFIMIP,
 - 1 pole de recherche hospitalo-universitaire en cancérologie : CAPTOR,
 - 6 infrastructures nationales en biologie-santé : Biobanques, ECELLFRANCE, F-CRIN, France-génomique, ProFI , MetaboHub
- une plateforme d'innovation e-santé : PlatinnEs
- OncoMip (réseau en cancérologie de Midi-Pyrénées), Pôle de Compétitivité Cancer Bio Santé, Gérontopôle, clusters DigitalPlace et RoboticsPlace, pôle Aerospace Valley
- 6 plateformes de recherche et d'innovations public/privé (criblage haut débit, génomique, imagerie, ressources biologiques, exploration fonctionnelle, traitement de données et modélisation) portées par GIS GenoToul
- 52 dossiers sur le thème « santé-oncologie » pour 22M€ de fonds Feder et 75M€ programmes,

Acteurs clés
<ul style="list-style-type: none"> • Entreprises : Pierre Fabre, Sanofi, Genticell, Vectalys, Selexel, Urodelia, Synelvia, Argene biomerieux, Sigfox, Affichem, Innopsys, Cisco system France, Actia, mediware, Magellum, Pixience, CGX, Medisensor, Cayla invivogen, Sadir, Dendrys, Decilogic, Ederna, Univercell biosolution, Physiostim, Mipyh, Sys sant, Almérys, RMingenierie, Gamma mabs, Vaiomer, Cardiomedex, Urosphère, Physiogenex, Orme... • Organisme de recherche: IUC, inserm CREFRE, UPS, IPBS, IRIT LAAS, CEA Tech ... • Formations : UPS facultés médecine et pharma, ISIS living lab, EMAC docteur ingénieur, INSA, master santé ESC, UT1 Capitole, IFSI, Groupe d'enseignement des métiers de la Santé <p>• Acteurs structurants:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BMA, Oncopole, Canceropole GSO, pôles CBS, AESE, • Robotic place, Digitalplace • Plateformes e santé, (PLATINNES), • Castres mazamet technopole, • Fcrin/Ecrin Fondation Innabiosanté • GENOToul, Anexplo, moyens de calculs haute performance • Plateforme Galenique avancée (EMAC) • Institut Carnot: Calym • Pepinière d'entreprises du plateau de Bellissen <p>• Dynamiques récentes sur la thématique:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Création d'entreprises innovantes : Labege innopole & TIC vallée, Centre Pierre Potier, Prologue Biotech, CRO diversifiées sur tout panel R&T, • Implantations d'équipes de recherche: Pr AVET-LOISEAU (pharmacogénomique myélome), Dr FAZILLEAU (immunologie LT CD4), Dr ARIMONDO (épigénétique), Dr Bardès et Ferrand (physique médicale et protonthérapie), Dr WANG (migration cellulaire), accueil futur d'équipes sur les centres de recherche publique de l'oncopole, Dr MEUILLET (thérapie cancer colon), • Projets Investissements d'Avenir : TOUCAN ,CAPTOR, FCRIN

Analyse SWOT

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Infrastructures dédiées : gérontopôle et Oncopole • Dynamisme de la recherche : projets labellisés PIA et plateformes de recherche d'innovation GénoToul • Vivier de CRO (Entreprises de Recherche sous Contrats) • Compétences public/privés en Biomarqueurs • moyens de calcul ou de bioinformatique développés et structurés ... • Tissu industriel dense en traitement données • Formations ciblées : Master en oncologie formation IDIM(UPS), pharmacien ingénieur (EMAC), ISIS • Lettre de mission nationale en gérontologie réseau EPAD 	<ul style="list-style-type: none"> • ... adossement à des entreprises du médicament hors Midi-Pyrénées • ... encore insuffisant vu l'ampleur du secteur • ... accompagnement indispensable des entreprises pour accès aux moyens de calculs distribués • ... faible nombre d'étudiants s'orientant vers la recherche en Midi-Pyrénées • ... recherche amont insuffisamment structurée
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Biomarqueurs (marché international) • Modélisation bioinfo dans le secteur santé et méthodes prédictives in silico • Technologies d'analyses d'image transversales entre les pôles Aerospace valley et CBS, • travail à l'intersection de filières agro, AESE & Santé • Future Plateforme santé CEA Tech Midi-Pyrénées • Vieillissement de la population • Projet de loi Dépendance, et plan Silver Economy 	<ul style="list-style-type: none"> • .. concurrence mondiale • ... retards induits par contraintes réglementaires pour qualification (hors dermo-cosmétique) • ... développement du pôle cancérologie en île de France

Ambitions et mise en œuvre

► Ambition à 10 ans pour la région Midi-Pyrénées :

- **Place sur l'échiquier mondial et européen :** centre de référence sud Europe en recherche translationnelle, Top 5 Europe en gérontologie, Top 10 Europe en oncologie.
- **Emploi et compétitivité du tissu économique :** 1000 emplois en recherche publique, 1000 emplois en R&D privés, 2000 emplois en soin, 2000 emplois induits en diversification (dispositifs médicaux et systèmes info santé).
- **Développement d'innovations au sens large :** Anticorps monoclonaux et nouveaux vecteurs thérapeutiques, pharmacogénomique, épigénétique, Domotique intelligente et systèmes de suivi des patients, nouveaux outils de monitoring

► Projets et actions phares:

- 1) plateforme de transfert technologique en Santé CEA Tech Midi-Pyrénées (2015)
- 2) implantation CREFRE et CRCT sur Oncopole (2014)
- 3) Etude fragilités et autonomie dans la cadre de la SRI, portée par MPI: 20 structures mobilisées, en lien avec l'action nationale sur la "silver economy": PME, labos, médecins, territoires
- 4)Ouverture de l'UIC en 2014/développement du site de l'oncopole
-

Thème: « Ingénierie cellulaire et médecine régénérative »

Présentation générale

- ▶ Intitulé « Ingénierie cellulaire et médecine régénérative »: cette thématique couvre le potentiel d'innovation de la région basé sur les domaines de l'ingénierie cellulaire au sens large, dans un but d'application thérapeutique qui est celui de la médecine régénérative. Ce thème de spécialisation représente une dynamique en cours de développement en Midi-Pyrénées, à fort potentiel de création d'emplois. Il s'appuie en particulier sur l'implantation d'une importante unité mixte de recherche d'ingénierie cellulaire sur le site de l'Oncopôle de Toulouse, StromaLab, de l'Etablissement Français du Sang, de l'UPS, du CNRS et de l'INSERM, draînant autour d'elle une série de start-up et de projets de R&D.

« Ingénierie cellulaire et médecine régénérative »

▶ Présentation générale de la thématique

- ▶ Intitulé « ingénierie cellulaire et médecine régénérative »
- ▶ Marchés visés : médecine régénérative au sens large : cardiaque, peau, système digestif, sang... Soins en établissements de santé (CHU, cliniques,), Entreprises de Recherche sous Contrats via savoirs propres et transfert de technologie.
- ▶ Filières / secteurs d'activités concernés : Santé, biotechnologies, bio-matériaux, recherche médicale, bio-éthique
- ▶ Domaines scientifiques / technologies liés :
 - ▶ KETs :Industria biotechnology, advanced matériaux
 - ▶ TCs :
 - ◆ 1- Chimie-Matériaux-Procédé: Simulation moléculaire (2), dépôt en couche mince (6), capteurs (8)
 - ◆ 7- Santé, Agriculture et agroalimentaire: ingénierie tissulaire et cellulaire (76), ingénierie génomique (77), ingénierie du système immunitaire (78), capteurs pour le suivi en temps réel (82), technologies pour l'imagerie du vivant (84)

➤ **Enjeux de la thématique au plan international, européen**

- Sédentarisation, vieillissement de la population et prévalence des pathologies cancéreuses
- maladies dégénératives liées ou non à l'âge (cardiovasculaire, peau et os-cartilage),
- Immunomodulation
- Screening cellulaire (lien indispensable entre clinique et recherche)

➤ **Domaines d'avenir:** marché actuel 100 M€ avec une projection à 5 Mds€ pour 2015 (source « valeurs actuelle » mars 2013 : marché de 5Md pour la thérapie cellulaire en 2015), France : artériopathie 15 à 20% des plus de 70 ans (1000 cas par million d'habitants), pathologies hématopoïétiques : 3000 greffes par an, pathologies cardiaques : 100000 infarctus par an, Midi-Pyrénées : dès 2016, 120 productions par an de MTI pour des essais phase 1 et 2,

➤ **Régions et territoires en pointe :** Midi-Pyrénées (Cellules Souches Mesenchymateuses (CSM)/ Induced Pluripotent Stemcells (IPS)), Languedoc Roussillon (CSM/IPS), Ile de France (Embryonic Stemcelles (ES), IPS), Bordeaux (biomatériaux), Barcelone (biomatériaux), Pampelune (Cellules Souches (CS)), Frankfort (CS), Ulm (CS), Heidelberg (CS), Utrecht (CSM) , Bologne (CSM), London (CS), Lits (biomatériaux) oxford (IPS) edimburg (IPS), Korlinska institute (IPS,CSM, immunologie)

➤ **Coopérations interrégionales (et actions phares)**

➤ ECELL France (MP, LR) / ADIPOA (MP, LR, Allemagne, Italie, Israël) / REBORNE (MP, Nantes, IdF, Allemagne, Espagne, Italie, Norvège, Belgique) / CASCADE (MP, Bretagne, IdF, Allemagne, Italie, UK, Roumanie) / STEMANNCC (UK, Ge, Israel, costecalde et sharfman, ...)

➤ Partenariats à nouer (dont international) Pittsburg, Amsterdam (Sanquin), edimburg, heidelberg

Chiffres clés / forces en présence

- 230 entreprises en lien avec santé, 10 000 emplois privés
- CHU/IUC : 15 000 emplois
- 3650 chercheurs publics et privés en science du vivant en Midi-Pyrénées,
- Des leaders internationaux : Luc Sensebé (EFS), Louis Casteilla (UPS), Angelo Parini (INSERM),
- 33 équipes de recherche publiques en lien avec la thématique

**Projets collaboratifs (clusters), structurants
Période 2007-2013**

- 5 projets au titre des Investissements d'Avenir
 - 1 laboratoire d'excellence : TOUCAN,
 - 1 pole de recherche hospitalo-universitaire en cancérologie : CAPTOR,
 - 3 infrastructures nationales en biologie-santé : Biobanques, ECELLFRANCE, F-CRIN,
- 1 Bâtiment de recherche et développement en cellules souches mésenchymateuses (2016 EFS-CNRS-Inserm-UPS) sur Oncopole Langlade
- 6 programmes RDI en cours (1 ANR, 3 FP7, 1 interreg, 1 OSEO)
- 2 programmes appels à projets « Recherche Clinique Région », montant 800K€
- 4 projets représentant 600k€ de fonds Feder pour 15M€ de programmes
- PSPC Cell4Cure (CHU toulouse-bordeaux-lille-nantes-lfb)

Acteurs clés

- **Entreprises (premier cercle):** Genoskin, Univercell biosolutions, Pierre Fabre, GTP Technology, Vectalys, Affichem, Physiostim, Urosphere, Physiogenex, cayla invivogen...
- **Organisme de recherche:** Stromalab, I2MC, CIRIMAT, UDEAR, ITAV, IUC-CHU, Plateforme tri et imagerie cellulaire, CRCT, Plateforme protéomique, Plateforme métabolomique, CREFRE, plateforme bioéthique, institut de mathématique
- **Formations :** UPS, Faculté de médecine et pharmacie, INPT, ENSIACET, IFSI (Ecole doctorale Master 2 Formation pharmacien), FCRIN, EMAC
- **Acteurs structurants:**
 - Institut Universitaire du Cancer et CHU
 - CRCT et CREFRE
 - Implantation EFS sur Oncopole
 - ECELL
 - GénoToul
- **Dynamiques récentes sur la thématique:**
 - Création d'entreprises innovantes : Univercell biosolutions,
 - Implantations d'équipes de recherche : 1 équipe en 2011 et 2 équipes en 2015
 - Projets Investissements d'Avenir : ECELL France, CellForCure,



Analyse SWOT « Ingénierie cellulaire et médecine régénérative »

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Création de JEI à forte potentialité en lien avec les savoirs académique • Concentration d'acteurs EFS, Universités, EPST • Participation à des réseaux nationaux et internationaux • Oncopôle regroupant sur un seul site les compétences publiques et privées • Lien existant entre recherche clinique et translationnelle • Dynamique très forte engagée depuis 2010 sur le volet découverte-invention-petite production • Développement et maîtrise des process industriels et contrôle des protocole sécurité efficacité • Plateforme de bioéthique d'envergure européenne 	<ul style="list-style-type: none"> • ...faiblesse capitalistique des start up sur marchés émergents • ... renforcements d'équipes à l'horizon 2015 (épigénétique, immunologie) • ... certains pilotages hors Midi-Pyrénées • ... concentration sur Toulouse • ... pilotage et environnement complexe • ... production de masse non implantée en Midi-Pyrénées
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Potentialité de soin de dizaine de milliers de patients par an en France • Possibilité de concentrer en Midi-Pyrénées les capacités de production pour toute la France • Focalisation sur les Cellules souches mésenchymateuses tissus adipeux • Possibilité de cobranding cellule & matériaux • Fort potentiel de création d'emplois à 10 ans en raison de l'unicité du modèle EFS/MTI en Midi-Pyrénées • Mise en place de biobanques 	<ul style="list-style-type: none"> • ... mais encadrement réglementaire des MTI contraignant • ... usine LFB aux Ulis (région parisienne) • ... quatre autres plateformes EFS CSM : Besançon, Crétel, Grenoble, Rennes • ... concurrence inter-régionale et mondiale • ... accès aux centres de ressources biologiques à fluidifier

Ambitions et mise en œuvre

► Ambition à 10 ans pour la région Midi-Pyrénées

- ▶ Place sur l'échiquier mondial et européen : top 5 en Europe, top 30 Monde
- ▶ Emploi et compétitivité du tissu économique : + 200 emplois en recherche publique et privée, 60 emplois en production.
- ▶ Développement d'innovations au sens large : thérapie régénérative, médicaments de thérapie innovante (MTI), modèles cellulaires
- ▶ Mettre en place une production industrielle en Midi-Pyrénées

► Projets et actions phares (feuille de route, ➔ accent sur les actions à court terme)

- ▶ 1) livraison d'un bâtiment recherche et développement CSM (2016)
- ▶ 2) venue d'équipes extérieures (2014 & 2015)
- ▶ 3) plateformes mutualisées de recherche (existant, notamment dans GénoToul)
- ▶ 4) ouverture CREFRE (2014)
- ▶ 5) protocoles cliniques en cours : MESAMI sur l'utilisation des CSM de moelle dans l'insuffisance post-infarctus, ACELLDREAM sur l'utilisation des CSM de tissus adipeux dans l'ischémie des membres inférieurs, MESEM sur l'utilisation des CSM de moelle dans la sclérose en plaque, PHRC national sur l'utilisation des CSM de moelle dans la sclérodermie, ...

ANNEXES

ANNEXE 1 : COMPLEMENTS SUR LE DIAGNOSTIC / ETAT DES LIEUX DE L'INNOVATION EN MIDI-PYRENEES

► Définition de l'innovation

L'innovation ne se limite pas à la valorisation de projet de recherche et développement, aux innovations technologiques traditionnellement accompagnées par les politiques de soutien à l'innovation.

D'après le Manuel d'Oslo, une innovation est « la mise en œuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures. Pour schématiser, il existe ainsi quatre types d'innovation :

- **L'innovation de produit** : introduction d'un bien ou d'un service nouveau sur le marché. Cette définition inclut les améliorations sensibles des spécifications techniques, des composants et des matières, du logiciel intégré, de la convivialité ou autres caractéristiques fonctionnelles
- **L'innovation de procédé** : application de méthodes de production ou de distribution nouvelle ou sensiblement améliorée. Cette notion implique des changements significatifs dans les techniques, le matériel et/ou le logiciel
- **L'innovation de commercialisation** : recours à un nouveau mode de commercialisation impliquant des changements significatifs de la conception ou du conditionnement, du placement, de la promotion ou de la tarification d'un produit
- **L'innovation d'organisation** : introduction de nouvelles pratiques, méthodes de nature organisationnelle l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures de la firme, rupture dans la chaîne de valeur habituelle

La RIS3 2020 s'intéresse bien sûr à **l'innovation dans toutes ses formes**.

reconnus pour leur professionnalisme et la qualité de gestion des fonds.

► Innovation et besoin d'accompagnement des porteurs de projets

Sans préjugés sur la forme d'innovation, la RIS3 2020 s'intéresse aussi à tous les types de porteurs de projets a priori.

L'efficacité d'un dispositif de soutien se mesure en partie à la faculté d'apporter une réponse adaptée à tous les profils d'entreprise sur le territoire (sauf choix stratégiques volontairement discriminants). Plusieurs variables ou critères permettent de segmenter le besoin des porteurs de projets :

- La nature du porteur : laboratoire de recherche, individu, PME, grands groupes
- La phase dans le cycle de vie du projet

Lorsque le porteur de projets est une entreprise, en l'occurrence une PME, il faut en outre tenir compte :

- Du niveau technologique de l'entreprise
- De la taille de l'entreprise et son appartenance sectorielle

On comprend facilement que les PME, laboratoires de recherche et autres grandes entreprises n'ont pas les mêmes attentes à l'égard du système régional d'innovation.

- Les grandes entreprises y chercheront une relation privilégiée avec les acteurs régionaux de la recherche, le financement d'équipements et projets de recherche structurants pour le territoire et leur propre compétitivité.
- Les acteurs publics de la recherche souhaiteront, dans les phases de transfert de savoirs, pouvoir bénéficier de concours financiers importants pour concrétiser le potentiel économique supposé de

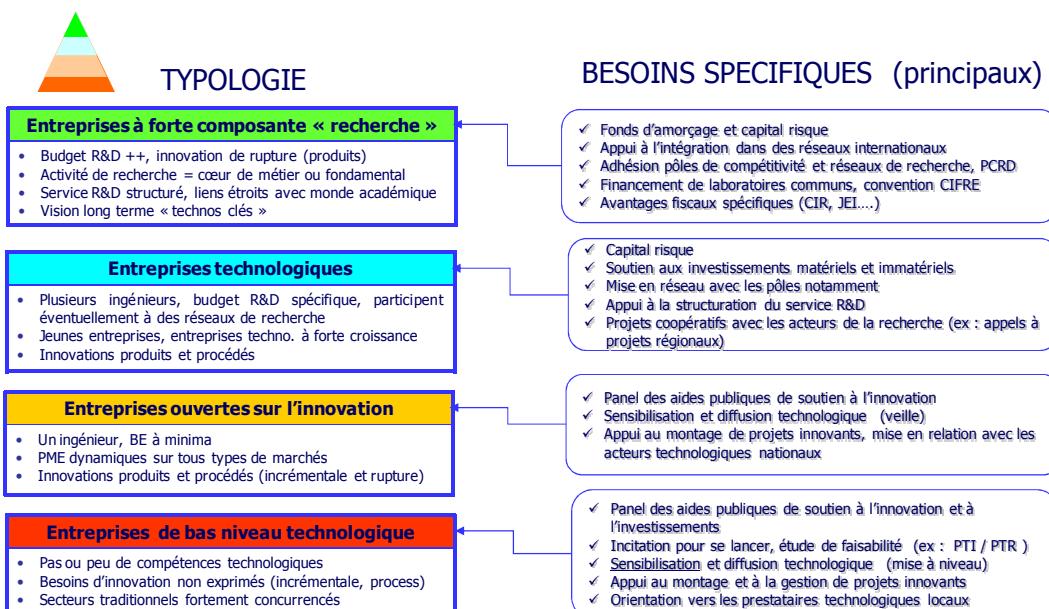
certains de leurs travaux académiques. Ils attendent également une mise en relation facilitée avec les entreprises de toutes tailles

- Les PME enfin auront bien souvent besoin d'un accompagnement personnalisé couplant aide au financement des projets et conseils immatériels, appui à la gestion de projets

La **nature du porteur de projet** est donc bien discriminante pour analyser un écosystème régional de soutien à l'innovation.

Enfin, la **notion de cycle de vie** du projet doit être prise en considération pour vérifier la pertinence du dispositif d'accompagnement. Il est parfois nécessaire d'assister l'entrepreneur ou le laboratoire en phase de valorisation tout au long du cycle de vie du projet, et qui plus est, sur des champs thématiques extrêmement variés

Selon le **niveau technologique des entreprises**, les besoins d'accompagnement varient très logiquement, comme l'illustre le schéma suivant qui segmente le tissu d'entreprises en 4 grandes catégories :



Les attentes sont également fonction de **l'appartenance sectorielle** de l'entreprise.
L'offre de soutien ne peut être monolithique, doit prendre en compte l'existence :

- De modèles économiques différents selon les filières (ex : des cycles de vie très longs et besoins de financement importants sur les biotechnologies)
- D'écosystèmes régionaux d'appui à l'innovation plus ou moins développés et pertinents sur chacune des filières (ex : relation existante recherche publique ↔ entreprise, présence de pôles de compétitivité établis...etc.)
- Des priorités évidentes à saisir en matière d'innovation – produit, process, service - des technologies clés à maîtriser (y compris dans leurs dimensions environnementales ou éthiques)
- Enfin pour rebondir sur les autres critères de segmentation cités, des profils d'entreprises d'entreprise très divers à adresser selon les filières (taille, culture de l'innovation...etc...)

Cette diversité de l'accompagnement à proposer aux chefs d'entreprise justifie pour partie la multiplication des acteurs en soutien, chacun spécialisé sur un domaine. Il plaide en revanche pour un fonctionnement en réseau sans faille de l'ensemble des opérateurs en charge du soutien à l'innovation sur un territoire

► Indicateurs clés RDI Midi-Pyrénées

Le tableau ci-dessous concentre les principaux indicateurs disponibles (sources diverses, ministères, Oséo...) pour mesurer le potentiel scientifique et l'innovation en Région

Famille	Indicateurs	Rang national	France	Année
Recherche	Nombre d'unités de recherche reconnues	132	4 280	2011
	Nombre de chercheurs	17 820	274 603	2008
	Public	6 520	118 971	2008
	Entreprise	11 300	155 632	2008
	% de recherche privée	64%	62%	2008
	Dépenses intérieures en R&D (en M €)	3 283	42 685	2008
	dont recherche publique (en M €)	837	16 344	2008
	dont recherche privée (en M €)	2 446	26 341	2008
	Intensité de la recherche (dépenses R&D/PIB)	4,2%	2,1%	2008
	Nombre d'étudiants inscrits en doctorat	3 660	1 200	2010
	Effectifs de docteurs	687	11 644	2010
	Nombre de bourses CIFRE	162	16 580	2010
	Nombre de brevets déposés	703		
Dynamique innovation				
	Crédit Impôt Recherche (K€) (2010)	129 000	10 000 000	2010
	Nombre de JEI	110	2373	2011
	Taux de création d'entreprises issues de l'incubateur entre 2000 et 2009 (2010)	59%	64%	2010
	Lauréats du concours national de créations d'entp innovantes (2010)	139	2 220	2010
	Nombres d'entreprises aidées par Oséo Innovation en 2010	3 700	84 000	2011
	Montant de financement par Oséo (millions d'euros) en 2010	26	31 000	2010
	dont aide à l'innovation	12	289	2010
	dont conventions partenaires	14	121	2010

► Synthèse des atouts / handicaps de la région en terme de recherche et formation

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'excellence de la recherche en Midi-Pyrénées, un poids important au plan national, une dynamique observée ces dernières années ✓ La diversité des thématiques traitées, de nombreux pôles d'excellence. La priorisation récente néanmoins de grandes thématiques de recherche ✓ La présence des principaux organismes de recherche nationaux ✓ Le poids de la recherche privée, 2/3 de la DIRD ✓ Le succès sur les Investissements d'Avenir, sur les appels à projets ANR ✓ Un réel effort de structuration, mise en réseau et mutualisation (PRES et projet IDEX) ✓ Le développement de la recherche collaborative, des partenariats avec les entreprises ✓ La qualité et complétude de l'offre de formation, en particulier en formation initiale ✓ Le CPER sur l'économie de la connaissance (Recherche, innovation et enseignement supérieur : 596M€ contractualisés) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Un potentiel scientifique sous-exploité par le tissu de PME ✓ Une interdisciplinarité restant à développer ✓ La concentration des compétences sur l'agglomération toulousaine ✓ Une participation en retrait au PCRD (en progrès sur le FP7) ✓ Le manque de lisibilité du potentiel de la recherche (notamment vis-à-vis des acteurs économiques) ✓ Des liens encore difficiles à établir avec les PME du territoire ✓ Les difficultés de mise en adéquation offre ⇔ demande en matière de formation professionnelle

► Paysage des structures de transfert de technologie / opérateurs d'appui à l'innovation : description générale et principaux acteurs

Parmi les acteurs en soutien de l'entreprise lors des phases d'émergence et conseil sur la formalisation des projets on retrouve les acteurs « classiques » à l'échelle régionale :

- Une Agence Régionale d'Innovation : MPI (travaillant en synergie avec l'agence régionale de développement économique, MPE)
- Les chambres consulaires
- Des agences de développement et EPCI plus ou moins pointues sur les questions d'innovation
- ...et plus généralement l'ensemble des membres du RDT, composé aujourd'hui de plus de 100 membres

Quel que soit le niveau technologique de l'entreprise, le dirigeant dispose en première approche d'une offre dense et performante pour l'accompagner sur la réalisation de **prestations technologiques**.

Selon la nomenclature choisie du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, on recense 13 structures spécialisées encouragent également le transfert de technologie :

- 2 Cellules de diffusion technologiques (CDT) : Midi Pyrénées Innovation et le Critt Bois
- 7 Centres de ressources technologiques (CRT) : Catar -Critt agro-ressources, Critt Bio-industries, Critt Caapi, Critt Technacol, CTPCA Auch, Critt GPTE et CRITT M&C
- Plateformes technologiques (PFT) : Compim Rodez, GH20 Albi Fonlabour, Rascol Albi et Viandes et salaisons

Parmi les autres acteurs du transfert, on dénombre également

- 21 plateformes de recherche relevant du CPER et ouvertes aux entreprises.
- 8 instituts Carnot, champions sur le terrain de la valorisation en direction des entreprises:
- L'incubateur Midi-Pyrénées : plus de 140 projets ont été incubés en 10 ans entre 2001 et 2011
- Huit pôles de compétitivité apportent leur pierre à l'édifice, en assistant par exemple les PME sur le montage de projets coopératifs de recherche. A noter que plusieurs plateformes d'innovation sont venues s'adosser aux pôles de compétitivité pour dynamiser encore la recherche collaborative et l'innovation dans les entreprises régionales de haute technologie

Mise en perspective de l'intervention des acteurs : cibles et stade d'intervention

Les domaines d'intervention de chaque catégorie acteur sont rappelés dans le tableau ci-dessous (la densité des opérateurs ne permet pas une cartographie individualisé)

Acteurs	nb	Place dans la chaîne de valeur				Cibles (bénéficiaires)				
		Sensibilisation Détection	Montage de projets	Conseil et suivi	Fonction support et réseau	Laboratoires	Créateurs d'entreprises	PME	PME (High- tech)	Grands groupes
Pôles de compétitivité	3 (8)	2	1	2	1	1	2	2	1	1
Grappes- clusters	?	2			1	2	2	1	2	2
MPI	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2
CCIR / CRAM / CRM	3 (18)	1	1		1		1	1	1	
Agence de dév.	Nd	2	2		2		1	1	1	
CDT (hors MPI)	2	1	1	2	1	1	2	1	1	
PFT	4	1	1	1		1		1	2	
CRT / CRITT	9		1	2		1		1	1	2
Instituts CARNOT	8		1	2	2	1		1	1	2
Plateformes CPER	21			1		1		2	1	1
PFMI	4	2	1	2		1	2	2	1	1
SATT	1	2	1	1	2	1	1		2	1
Incubateur MIPY	1	2	1	2	1	2	1			

Légende

Fonds grisé, acteurs spécialisés par thématique; fonds blanc acteurs généralistes

1 : cible ou champs d'intervention prioritaires; 2 : autre cible, autre mission couverte

Police/nombre rouge : bénéficiaires indirects (ex : SATT diffusion vers les labos et PME High Tech)

► L'offre de financement

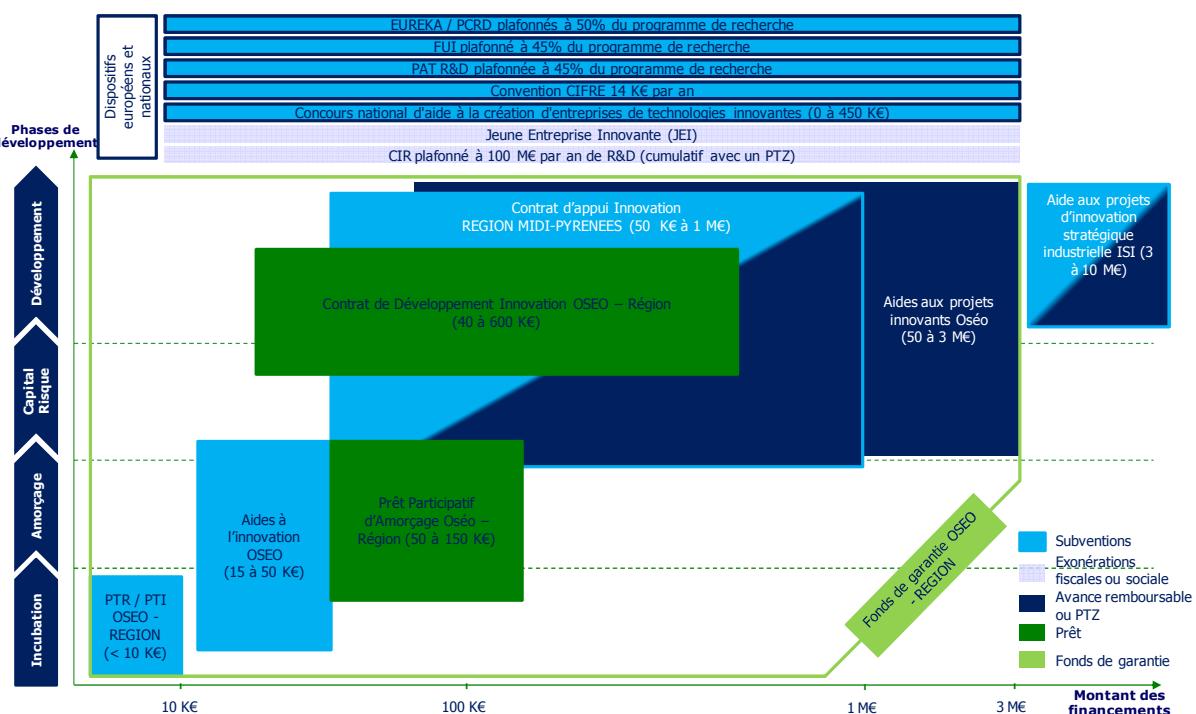
Priorité européenne, nationale et de l'ensemble des régions, l'innovation capte des lignes de financement croissantes. L'offre de financement s'est notamment étoffée ces derniers mois et prend des formes diverses :

- Financement haut de bilan pour accompagner les entreprises sur des développements ambitieux, prêts participatifs
- Fonds de garantie pour faciliter l'accès aux ressources bancaires
- Subventions d'investissement ou d'exploitation pour soutenir des projets d'innovation
- Soutien ciblé sur une des « briques » du projet, en particulier sur la question des ressources humaines

Dans ce domaine, la région Midi-Pyrénées affiche une offre très large aussi bien sur le financement de projet que sur le renforcement des fonds propres des PME

Les dispositifs de financement de projets innovants

Les principales mesures de soutien aux projets sont cartographiées ci-après (hors appels à projet) :



Ce graphique amène plusieurs observations.

Les pouvoirs publics privilégient clairement **les dynamiques collectives et projets collaboratifs**. Il s'agit d'une part de favoriser la structuration et/ou l'émergence des filières et d'autre part d'encourager les relations entre les laboratoires de recherche publique et les entreprises, principalement les PME plus réticentes à collaborer sur des projets de recherche.

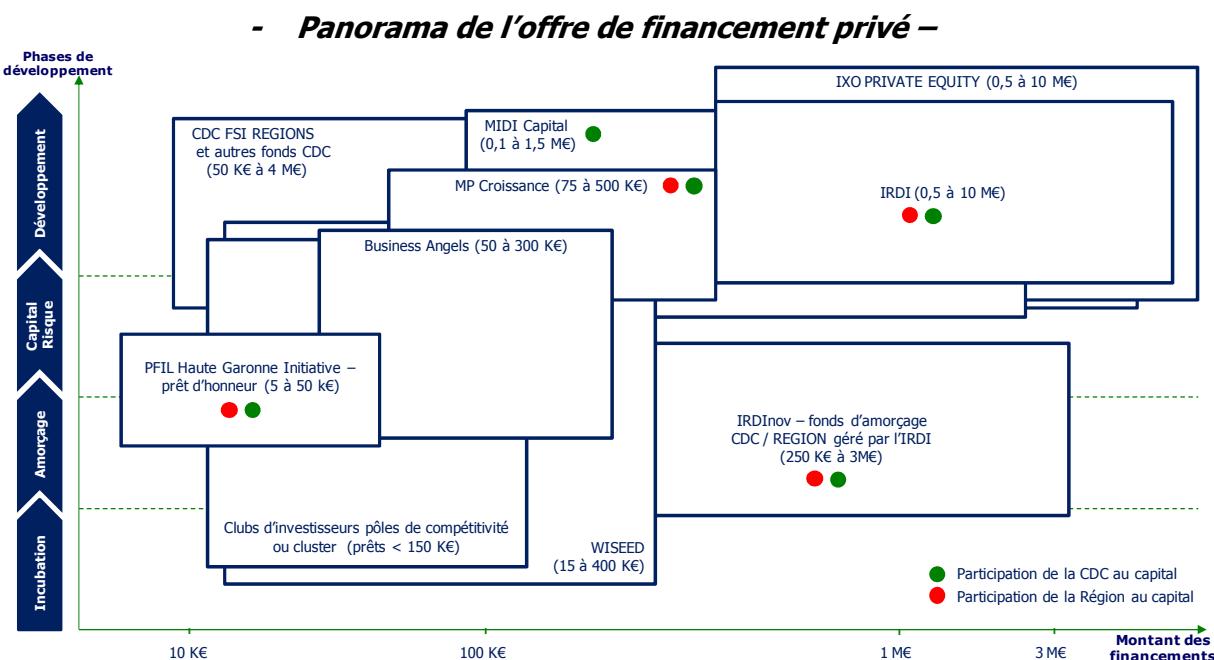
Les aides de type « guichet » font ainsi place progressivement à la logique de soutien au projet. Enfin, parallèlement au financement direct des entreprises innovantes, rappelons que l'ensemble des structures de transfert de technologie est largement financé via des fonds publics.

Le renforcement des fonds propres des entreprises

Moins capitalisées que certaines de leur homologues européennes, les PME françaises sont freinées dans leur développement dans un contexte d'accès au financement bancaire plus délicat. Midi-Pyrénées n'échappe pas à la règle, poussant les opérateurs publics à réfléchir régulièrement sur des nouvelles formes de financement haut de bilan.

De nombreux critères permettent de segmenter le capital investissement, nous en avons retenu trois principaux pour cartographier l'offre de financement haut de bilan de Midi-Pyrénées :

- Le stade d'avancement du projet de l'amorçage à la transmission
- Le montant des enveloppes financières, prises de participation
- Le ciblage sectoriel ou non des fonds



Nota bene : Positionnement des principaux acteurs du capital investissement en région sur le montant moyen des apports en fonds propres ; l'ensemble des fonds nationaux ne sont pas tous représentés par souci de lisibilité

Si l'offre s'est progressivement sédimentée depuis 10 ans pour répondre à des profils de demande très différents, **le paysage s'est particulièrement densifié depuis 2009**

- La création du FSI et ses différentes déclinaisons
- Le renouvellement de fonds sectoriels dédiés au secteur aéronautique
- La montée en puissance des business angels en région via le réseau Capitole Angels
- La multiplication d'acteurs locaux : IXO Private Equity, WISEED, MIDI Capital...
- Les opportunités des appels à projets « Investissement d'Avenir » saisies par Midi-Pyrénées : SATT, IRT, fonds d'amorçage FNA. Le financement de la maturation technologique trouve enfin une solution prometteuse avec la création de la SATT

Malgré tout, **des « trous » subsistent dans la palette de financement**. En matière d'amorçage, les montants injectés ne suffisent pas à alimenter un flux de projets de valorisation de travaux de recherche à hauteur du potentiel scientifique de Midi-Pyrénées.

Les réflexions dans ce domaine sont plus ou moins avancées ; **les projets à fort potentiel** devraient trouver à terme une offre régionale pertinente :

- **La SATT** est entrée en phase opérationnelle, les laboratoires de recherche bénéficient de son appui sur la maturation de projet
- **Le fonds d'amorçage** – IRDInov (cf. détail en Partie 3) - dorénavant construit à une échelle interrégionale investira à partir du deuxième semestre 2012 sur des innovations technologiques à fort potentiel en provenance de la recherche publique (via la SATT) ou via un spin-off d'une entreprise privée.

Le capital risque ou l'amorçage sur des projets plus modestes, moins consommateurs de capitaux mais pour autant potentiellement très intéressants en termes d'emploi et de savoir-faire, reste encore mal couvert. Plusieurs sujets captent l'attention des pouvoirs publics et acteurs du capital investissement :

- Le soutien aux jeunes entreprises innovantes sur des enveloppes de moins de 100 k€.
- Pour être exhaustif, la tranche d'intervention en amorçage entre 100 k€ et 250 k€ ne trouve aujourd'hui pas preneur. On pourrait envisager d'élargir les stratégies d'investissement de quelques opérateurs du capital investissement régional (actionnariat public partiel) pour permettre de couvrir ce chaînon manquant.

Le nombre de dossiers à financer ne paraît pas suffisant en matière de capital investissement en région pour disposer de fonds sectoriels dédiés (mis à part le fonds ACE Management dédié à l'aéronautique), ceci malgré la **demande croissante de dirigeants d'entreprises de pouvoir échanger avec des chargés d'affaires expérimentés** sur leur domaine (connaissance marché, concurrence, partenaires, prospects...)

La question de création de nouveaux fonds sectoriels se pose sur certaines filières phares de la région autour de la santé/biotechnologies et de l'agroalimentaire, dans le sillage du succès sur AEROFUND, avec une réflexion interrégionale à initier.

D'autre part les outils financiers existants apparaissent globalement assez méconnus des dirigeants. Les actions de communication / formation entreprises depuis 2009 sur les atouts et le fonctionnement du capital investissement devront être poursuivies.

Pour clore ce rapide tour de piste du capital investissement en Midi-Pyrénées, soulignons que **la région bénéficie d'un nombre important d'opérateurs régionaux** qui viennent utilement compléter l'offre nationale. Ces acteurs, qui confèrent à la région un avantage concurrentiel réel, sont en outre

Qu'est-ce qu'une innovation non technologique ?

Selon la 3ème édition du manuel d'Oslo (OCDE, 2005), une innovation non technologique est la mise en œuvre d'une nouvelle méthode d'organisation ou de commercialisation.

Une innovation organisationnelle peut concerner les pratiques de l'entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures de l'entreprise. Il peut s'agir de la mise en place de bases de données, de formations du personnel, de systèmes de gestion de la chaîne de production ou d'approvisionnement, de systèmes de gestion de la qualité, mais encore de systèmes de production intégrant les ventes et la production ou de nouvelles méthodes d'intégration avec les fournisseurs.

Une innovation commerciale implique quant à elle des changements significatifs de la conception ou du conditionnement : forme et aspect, design, voire goût, du placement : nouveaux circuits de vente ou nouvelles méthodes de présentation ou d'exposition, ou de la promotion : placement du produit dans un film, nouveau logo, carte de fidélité, etc.

La Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services (DGCIS) soutient l'innovation non technologique des entreprises par des actions ciblées dans les domaines suivants : le capital humain, l'excellence opérationnelle, l'utilisation des TIC, la création et le design.

ANNEXE 2 : SRI 2009 : Synoptique des engagements et indicateurs clés

Le tableau ci-après présente un bilan d'avancement et d'engagement de la SRI 2009. Le référentiel de mesures prises en compte a légèrement évolué pour tenir compte de nouveaux outils et mesures mis en place depuis 2009 (évolution des aides régionales, succès aux Investissement d'Avenir...etc.). Près de 640 M€ ont ainsi été engagés sur la période 2007-2011.

Axe	Mesure	Sous-mesure	Avancement				Cumul aides publiques incitatives en M€
			25%	50%	75%	100%	
Soutien à la recherche et au transfert de technologies	1-Soutenir les dynamiques d'envergures (pôles de compétitivités;projets structurants Oncopôle, Montaudran Aerospace, IRT, TWB ; clusters et grappes ...)	1.1 Pôles de compétitivité, grappes et clusters	⌚				158
		1.2 Projets structurants	⌚				312,5
		1.3 MPI	⌚				12,4
	2-Sensibiliser les acteurs à la culture de l'innovation et à la PI (Doctoriales, pôle PI à MPI...)		⌚				0,3
	3-Développer des dispositifs permettant les liens chercheurs entreprises (pôles, GIPI, JEInnov, RDT...)	3.1 Pôles GIPI, JEInnov, RDT	⌚				19,3
		3.2 Soutien aux ingénieurs valorisation	⌚				2,9
		3.3 Appels à projets sectoriels	⌚				45,6
	4-Renforcer la fonction de l'Incubateur dans l'identification et le suivi de porteurs de projets		⌚				8,4
	12-Unifier les fonctions de valorisation au sein du PRES		⌚				1
	6-Mise en place d'un dispositif d'aide à l'intégration de compétences (Codetech, jeunes diplômés)		⌚				4,9
Accompagnement et financement de l'innovation dans les entreprises	7-Création d'un fond d'amorçage dédié à l'innovation		⌚				23
	8-Renforcement des outils financiers (innovation)		⌚				0,1
	14-Création de nouvelles aides à l'innovation	14.1 Mise en place d'aides simples et rapides (aide au conseil stratégique)	⌚				0,4
		14.2 Contrat d'appui à l'innovation	⌚				38
	5-Mieux diffuser l'information des dispositifs existants dans les entreprises		⌚				1,2
Optimiser la visibilité du territoire	10-Renforcer le RDT		⌚				5,6
	11-Développer le marketing territorial pour renforcer l'attractivité du territoire		⌚				3,1
	13-Renforcer la collaboration entre organismes de financements publics et privés (plateformes financières, clubs d'investisseurs,		⌚				0,7
Gouvernance	9-Mise en place d'une gouvernance		⌚				0,5