

Diagnostic

Strategie Regionale de l'Innovation
Provence-Alpes-Cote d'Azur

2013

TABLE DES MATIERES

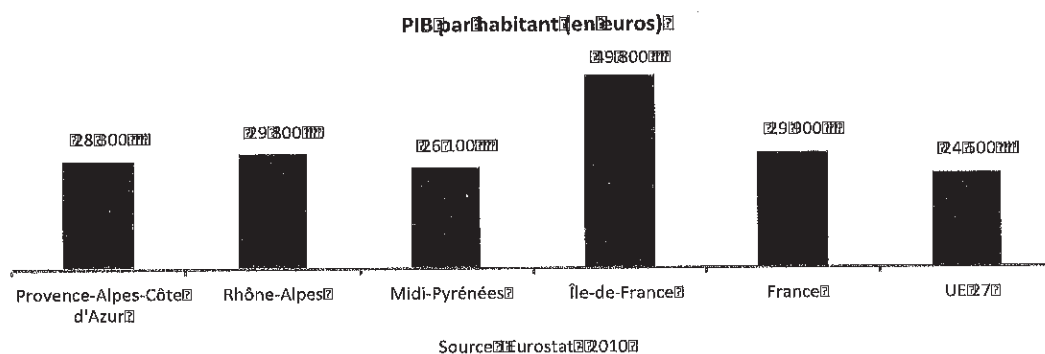
1. ELEMENTS DE CONTEXTE : LA REGION, LA RECHERCHE, L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET LE POSITIONNEMENT REGIONAL EN EUROPE.....	4
TROISIEME REGION FRANÇAISE PAR SA POPULATION ET SA RICHESSE	4
UN DEFICIT DES INVESTISSEMENTS PRIVES EN R&D (9 ^{EME} REGION FRANÇAISE) MAIS DES INVESTISSEMENTS PUBLICS PROCHES DE L'OBJECTIF DE LISBONNE	5
UNE RECHERCHE PUBLIQUE DE PREMIER RANG DANS DE NOMBREUSES DISCIPLINES	6
LA REGION PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR, « INNOVATEUR SUIVEUR »... DE PREMIER RANG	7
2. LA DYNAMIQUE ENTREPRENEURIALE EN REGION	8
UNE ECONOMIE DE PETITES ENTREPRISES	8
DE NOMBREUSES CREATIONS... MAIS DE NOMBREUSES DEFAILLANCES.....	8
REPARTITION SECTORIELLE : UNE FORTE PRESENCE DES ENTREPRISES DE SERVICES	9
LE « NON PROFIT » : UN SECTEUR CLE DE L'ECONOMIE REGIONALE	10
LES SECTEURS A HAUTE INTENSITE DE SAVOIR : ENCORE EN LEGER RETARD, MAIS EN CROISSANCE.....	10
UN EXPORT ALIMENTE PAR LES GRANDS COMPTES ET DES PME PEU TOURNEES VERS L'INTERNATIONAL.....	11
LES PME INNOVANTES EN PROVENCE-ALPES-COTE-D'AZUR : DIFFICULTES DE CROISSANCE ET D'INTERNATIONALISATION	12
3. L'ECOSYSTEME DE L'INNOVATION : OFFRE DE SERVICES ET FINANCEMENTS	13
DES RESSOURCES TERRITORIALES NOMBREUSES MAIS UN DEFICIT D'INFRASTRUCTURES	13
FORMATION ET CAPITAL HUMAIN : UNE SPECIALISATION EN SHS ET DES FAIBLESSES EN SCIENCES DE L'INGENIEUR ..	14
UN ECOSYSTEME DE L'INNOVATION RICHE MAIS ENCORE TROP PEU LISIBLE.....	15
FINANCEMENT DES PROJETS D'INNOVATION : UNE CHAINE DE FINANCEMENTS PUBLICS ASSEZ COMPLETE AVEC UNE FORTE CONCENTRATION SUR LA R&D	16
UNE DISPONIBILITE DE FINANCEMENTS PRIVES PRESENTANT DES LACUNES EN AMORÇAGE ET EN PHASE DE REFINANCEMENT AINSI QUE DANS L'INNOVATION DE SERVICE.	18
4. LES DOMAINES D'ACTIVITES STRATEGIQUES.....	18
4-1- DAS TRANSITION ET EFFICACITE ENERGETIQUES	18
4-2- DAS RISQUES, SECURITE ET SURETE.....	23
4-3- DAS SANTE - ALIMENTATION	27
4-4- DAS MOBILITE INTELLIGENTE ET DURABLE.....	30
4-5- DAS TOURISME INDUSTRIES CULTURELLES ET CONTENU NUMERIQUE	33
ANNEXES.....	35

1. Eléments de contexte : la région, la recherche, l'enseignement supérieur et le positionnement régional en Europe

Troisième région française par sa population et sa richesse

Avec 4,9 millions d'habitants en 2011 (7,5% de la population française), la région Provence Alpes Côte d'Azur est la 3^{ème} région française la plus peuplée et la 13^{ème} en Europe. Une position soutenue par une croissance démographique 1,5 fois plus rapide qu'en Europe entre 2002 et 2011, tirée par un solde naturel de la population positif mais surtout les flux migratoires. La région est particulièrement attractive pour les actifs et notamment les cadres. Son attractivité tend cependant à ralentir ces cinq dernières années, tout en restant supérieure à la moyenne des régions françaises.

La position régionale se confirme pour les chiffres de la production de richesse : Provence-Alpes-Côte d'Azur est, là aussi, la 3^{ème} région française, et la 15^{ème} en UE, avec un PIB de 138,8 milliards d'euros en 2010 (7,2% du PIB national). De plus, elle semble avoir mieux résisté à la crise que l'ensemble du pays entre 2008 et 2010. Une résistance qui permet à la région de rattraper peu à peu la moyenne nationale en termes de PIB par habitant : il s'établit à 28 300 €, 5% derrière la moyenne française.



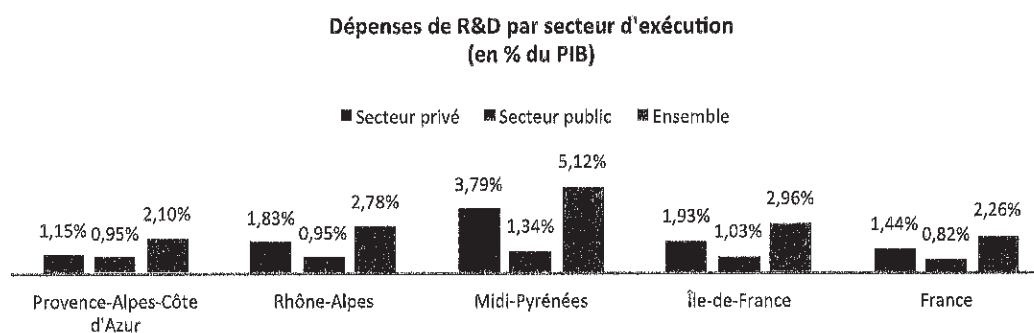
Cette tendance plus favorable durant la crise a aussi permis à la région de réduire son écart en termes de taux d'emploi : il atteint 48% en 2010, avec cependant toujours un retard sur le niveau national (51%). Le déficit d'emploi frappe en particulier l'emploi féminin (2,5 points derrière la moyenne française), et dans une moindre mesure les populations jeunes (0,4 point derrière la moyenne française). L'emploi des seniors (42,5%) en a, en revanche, particulièrement bénéficié, puisqu'il dépasse désormais de 1 point le niveau national.

Un déficit des investissements privés en R&D (9^{ème} région française) mais des investissements publics proches de l'objectif de Lisbonne

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur représente 8,4% des dépenses publiques de R&D (DIRDA) en France en 2010. Elle est ainsi la 4^{ème} région en termes de DIRDA rapportée à son PIB (0,95%), proche de l'objectif de 1% fixé par la Stratégie de Lisbonne et au-dessus de la moyenne nationale (0,82%). Un effort particulier a été mené depuis 2007 pour parvenir à cette performance, les DIRDA régionales ayant augmenté de 24% sur la période (+17% en France).

Les dépenses de R&D des entreprises régionales (DIRDE) rapportées au PIB arrivent par contre, en 9^{ème} position en France, à 1,15% (1,44% au niveau national). Ce taux reste ainsi éloigné des objectifs de Lisbonne fixés à 2%.

Les entreprises ne contribuent qu'à hauteur de 55% aux dépenses de R&D, contre 64% au niveau national. De fait, le tissu économique régional est dominé par les TPE et PME dont les capacités d'investissement sont limitées, et les investissements en R&D des grandes entreprises sont inférieurs à la moyenne française. Toutefois, les dépenses de R&D sont beaucoup plus concentrées sur les secteurs de haute technologie (58% des dépenses régionales) que dans le reste du pays (37%).



Source : Insee - 2010

La productivité de la R&D régionale, calculée par le nombre de brevets déposés rapporté aux dépenses investies, est en revanche supérieure à la moyenne française (0,094 contre 0,079). Avec 722 demandes de brevets déposées auprès de l'INPI en 2011, la région est ainsi la 4^{ème} déposante en France.

La région est aussi prolifique en termes de publications scientifiques : elle se positionne au 3^{ème} rang français en 2009 avec 8% des publications scientifiques nationales.

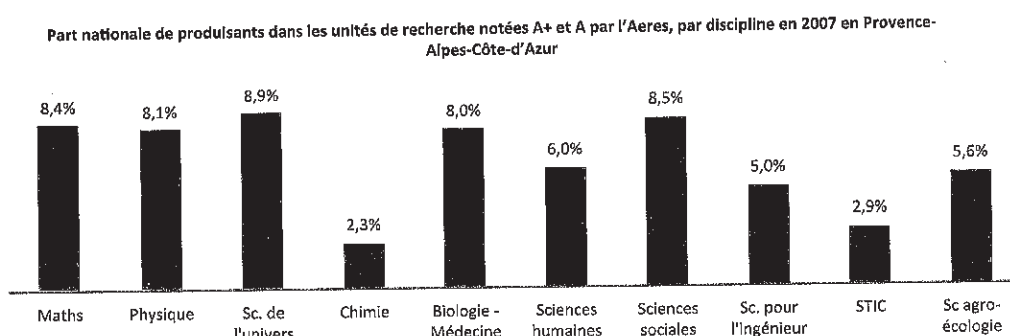
Concernant les ressources humaines dédiées à la R&D (chercheurs et personnels de soutien inclus), Provence-Alpes-Côte d'Azur est la 4^{ème} région française la mieux dotée avec 27 400 emplois. Mais elle reste en-dessous de la moyenne française lorsque ce chiffre est rapporté à l'emploi régional total : 1,4% des emplois régionaux sont dédiés à la R&D contre 1,5% en France. Provence-Alpes-Côte d'Azur se classe ainsi en 7^{ème} position sur cet indicateur.

Comme pour les dépenses de R&D, les entreprises sont moins présentes en Provence-Alpes-Côte d'Azur puisque les effectifs de R&D privés représentent 51,5% des emplois dédiés à la R&D en région (59,2% au niveau national), et 0,71% de l'emploi régional total. La région arrive ainsi en 8^{ème} position sur cet indicateur.

Une recherche publique de premier rang dans de nombreuses disciplines

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur se positionne au 4^{ème} rang national (après l'Ile-de-France, Rhône-Alpes et Midi-Pyrénées) pour le nombre de chercheurs produisant dans les unités de recherche notées A et A+ par l'Aeres (agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur) : ils représentent 6,3% du poids national, et 57% des effectifs publics de recherche en région. La région se démarque particulièrement en Mathématiques, Physique, Sciences de l'Univers, Biologie / Médecine et Sciences Humaines et Sociales.

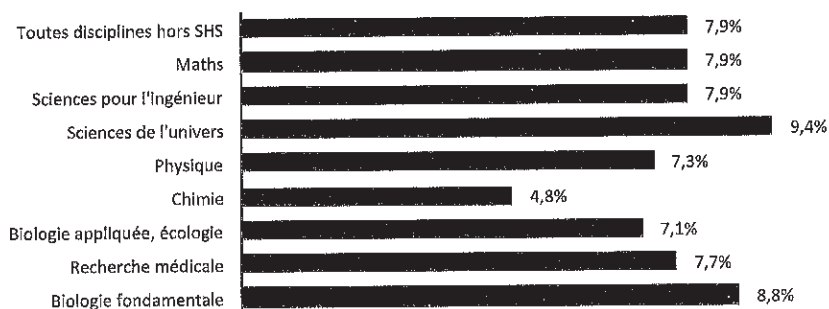
Graphique : Part nationale de producteurs dans les unités de recherche notées A+ et A par l'Aeres, par discipline en 2007 – Extrait du STRATER Provence-Alpes-Côte d'Azur



Source : STRATER 2008

Provence-Alpes-Côte d'Azur obtient des performances comparables en termes de publications scientifiques (SHS non comprises) : elle réalise 7,6% de la production nationale en 2008 et se positionne ainsi en 3^{ème} position des régions françaises. Elle se situe parmi les trois premières régions françaises dans toutes les disciplines, à l'exception de la Biologie appliquée-écologie (4^{ème} rang) et de la Chimie (7^{ème}).

Part régionale sur le nombre de publications scientifiques nationales (en 2008)



Source : STRATER

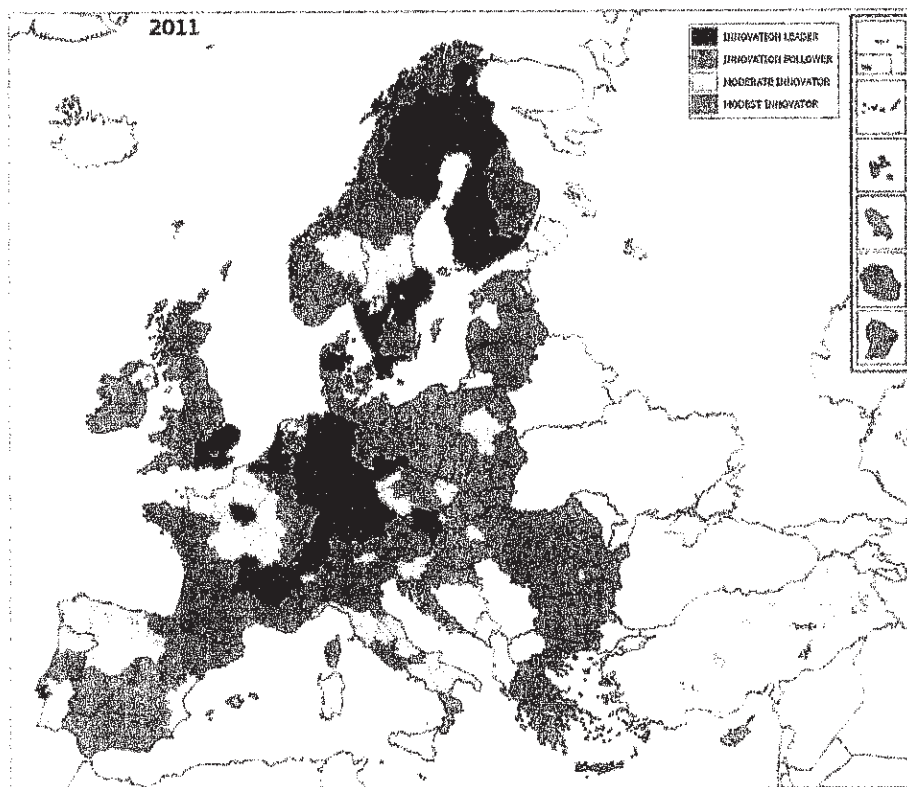
Sur les sous thématiques de recherche, en 2008 la région est particulièrement visible en Sciences de l'information et de la communication (1,51), Agriculture, Biologie végétale (1,47), Chimie organique, minérale, Nucléaire (1,43), Écologie, Biologie marine (1,19), Géosciences (1,14), Biotechnologie, génétique (1,09), Mathématiques (1,07), Matériaux, polymères (1,05) et Biochimie (1,05).

L'ensemble de ces éléments contribue à expliquer le positionnement régional en tant qu'« innovateur suiveur » dans le tableau de bord de l'innovation de la Commission Européenne.

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur, « innovateur suiveur »... de premier rang

Au Tableau de Bord régional de l'Innovation 2012 établi par l'Union Européenne, le territoire Méditerranée qui inclut Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon, est inscrit parmi les « innovateurs suiveurs », deuxième catégorie (sur quatre) des régions innovantes après les « innovateurs meneurs ». Classé¹ comme « élevé » dans sa catégorie, il se rapproche du peloton de tête en France derrière l'Île-de-France et le territoire Centre-Est (Rhône-Alpes et Auvergne): il était « suiveur bas » en 2009.

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur occupe la 4^{ème} place des régions françaises en termes de volume de dépenses en R&D (2,9 milliards d'euros en 2010), mais la 8^{ème} place pour son intensité technologique. Celle-ci reste en effet en deçà de la moyenne française, avec 2,1% du PIB investis dans la R&D (2,3% en France), encore loin de l'objectif des 3% fixé par la stratégie de Lisbonne.



¹ Ce tableau de bord s'appuie sur un indicateur composite (RIS) construit par la Commission européenne, qui est une synthèse de trois dimensions relatives à la performance d'une région en matière d'innovation : le potentiel de l'innovation, les activités des entreprises liées à l'innovation et la production d'outputs en matière d'innovation.

2. La dynamique entrepreneuriale en région

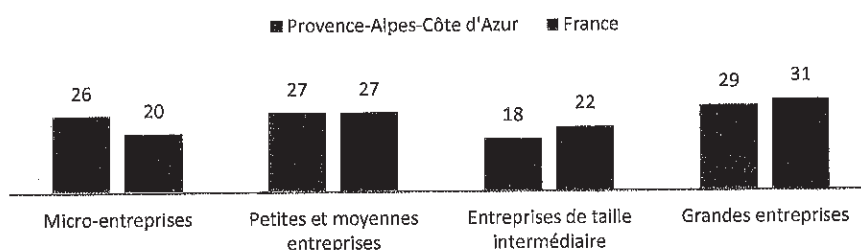
Une économie de petites entreprises

Le tissu économique régional est plus fragmenté qu'au niveau français, avec un taux d'entreprises individuelles (70% en 2010) légèrement supérieur (+3%) à celui de l'ensemble de l'hexagone.

De fait, les micro-entreprises représentent 26% de l'emploi régional contre 20% au niveau national. La proportion d'emplois au sein des PME de plus de 10 salariés est en revanche équivalente à la moyenne française (27%), tandis que les grands groupes sont légèrement moins présents en Provence-Alpes-Côte d'Azur qu'en France : ils représentent 29% de l'emploi (-2%). Il s'agit essentiellement de sociétés prestataires de services publics à couverture nationale, mais la région accueille aussi des grands donneurs d'ordres dans des domaines d'excellence : aéronautique et spatial, microélectronique, transport maritime et logistique.

La faible présence des Entreprises de Taille Intermédiaire (ETI), qui constitue une caractéristique de l'économie nationale, revêt en Provence-Alpes-Côte d'Azur une acuité supérieure par rapport au niveau de la métropole. Les ETI représentent ainsi 18% de l'emploi régional, contre 22% à l'échelle nationale. Cependant, sur les 25 ETI comptant le plus grand nombre de salariés en région, plus de la moitié ont leur siège en Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Il s'agit d'entreprises essentiellement régionales notamment dans le transport urbain et maritime, d'entreprises françaises tournées vers l'international, mais aussi d'ETI étrangères implantées en région notamment dans des secteurs de pointe (informatique, composants électroniques).

Répartition de l'emploi salarié dans les différents types d'entreprise



Source : INSEE - 2010

De nombreuses créations... mais de nombreuses défaillances

La présence d'un nombre important d'entreprises individuelles est à mettre en relation avec le taux de création et de défaillance des entreprises en région.

Avec un taux de création d'entreprises de 16,3% sur l'ensemble des secteurs en 2012, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est la 2^e région la plus dynamique en France et devance la moyenne nationale (15,3%).

Ce sont en tout 61 500 entreprises qui ont été créées en Provence-Alpes-Côte d'Azur en 2012² (dont 59% d'auto-entreprises). En 2011, en volume, ce sont les secteurs du commerce, des activités scientifiques et techniques et des services aux entreprises qui sont les plus créateurs³.

2 Source : Dossier PACA n°6 : « Démographie d'entreprises », INSEE 2012

3 Les données de création par secteurs ne sont pas encore disponibles pour 2012.

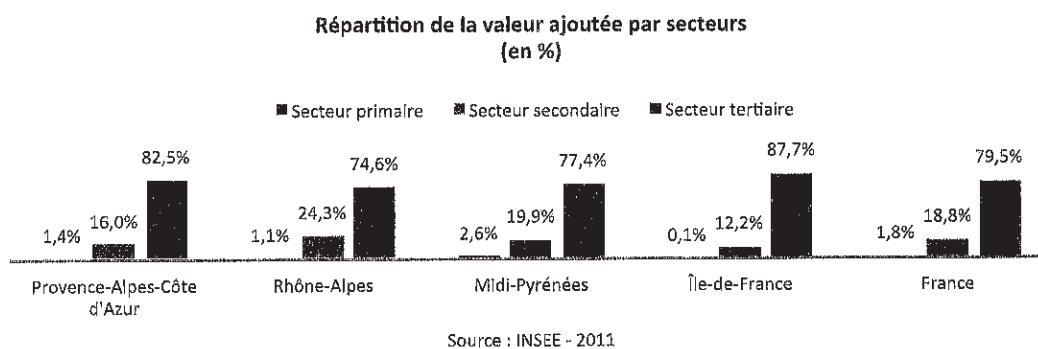
Toutefois, les défaillances des entreprises sont elles aussi plus nombreuses qu'au niveau national : Provence-Alpes-Côte d'Azur est la 17^{ème} région française pour le taux de survie à cinq ans (52,2%), juste avant la moyenne française (51,5%). La tendance durant la crise a été plus favorable que dans d'autres régions, mais cela ne lui permet pas de rattraper son retard sur les régions plus performantes.

Ces tendances semblent témoigner globalement d'une grande volatilité des entreprises créées et d'une carence de solidité « génétique » d'une large partie des projets d'entreprise.

En ce qui concerne en particulier la création de start-up, si l'accompagnement à la création peut compter quelques belles réussites, cela ne permet pas d'alimenter de façon continue l'émergence de PME de croissance.

Répartition sectorielle : une forte présence des entreprises de services

Les entreprises de Provence-Alpes-Côte d'Azur sont plus fréquemment tournées vers le secteur tertiaire, qui produit 82,5% de la valeur ajoutée en 2011 (79,5% en France).



L'emploi tertiaire concerne en premier lieu les services traditionnels (tourisme, commerce, transports), 27% de l'emploi régional (24,5% en France), et l'emploi présentiel⁴, qui représentait en région jusqu'à 6 emplois sur 10 dans certains bassins d'emplois en 2007. Ce niveau est le plus élevé de France après la Corse. Les services aux entreprises sont, cependant, eux aussi bien présents : ils comptent pour 13,6% de l'emploi régional (12,4% en France).

Cette tertiarisation marquée de l'économie se fait au détriment du secteur secondaire, significativement moins présent en région (9,2% de la valeur ajoutée brute et 9,6% de l'emploi) qu'à l'échelle du pays (12,7% et 14,6%). Une caractéristique encore plus marquée pour le secteur manufacturier : il représente 7,9% de l'emploi en Provence-Alpes-Côte-d'Azur contre 13,1% au niveau national en 2011. L'emploi industriel a, en revanche, mieux résisté à la crise en région qu'au niveau national pour les industries positionnées sur des secteurs moins touchés (énergie, électronique, pharmacie), mais aussi sur les secteurs pourtant affectés au niveau national (métallurgie, raffinerie, imprimerie-édition).

Les industries régionales les plus porteuses de valeur ajoutée en région sont, en 2009 : la production d'énergies (13,6%), de matériels de transport⁵ (10,1%), l'industrie chimique et l'industrie agroalimentaire (9,9% chacune).

⁴ Fonctions pour lesquelles au moins 90% des emplois sont dédiés à la population présente : administration publique, éducation-formation, santé-action sociale, distribution, et services de proximité.

⁵ La classification NAF comprend : aérien, ferroviaire, naval, cycles, motocycles et véhicules divers.

Le « non profit » : un secteur clé de l'économie régionale

L'Économie Sociale et Solidaire représente en Provence-Alpes-Côte d'Azur 49 300 établissements et 161 000 salariés, soit 13,6 % des salariés du privé de la région - dont 68% des emplois occupés par des femmes- et 3,8 milliards d'euros de salaires bruts distribués. En dehors d'une année 2011 difficile, les créations d'emplois dans ce secteur sont fortes en région et en France.

L'ESS a donc un poids important dans l'économie régionale et recouvre un large spectre de secteurs qui vont de l'alimentation aux services financiers, en passant par les loisirs, l'habitat, les déplacements, la santé, les services à la personne, les services aux entreprises, l'environnement, l'éducation ou encore l'énergie.

Les éléments de diagnostic issus du processus d'investigation et d'évaluation actuellement en cours sur les dispositifs régionaux de soutien à l'ESS en région indiquent en revanche qu'il existe un enjeu important en termes de consolidation, de pérennité et de croissance pour les entreprises de ce champ. Si l'emploi dans l'ESS repart à la hausse, on constate que le nombre d'établissements employeurs, lui, diminue depuis 2 ans : les fermetures mais aussi les regroupements et fusions sont relativement fréquents et trop peu souvent anticipés.

Toutefois, des opportunités de changement importantes se profilent : l'ESS est en train de traverser une phase d'évolution profonde déterminée par plusieurs facteurs à partir du changement générationnel à la tête des entreprises du secteur et par l'émergence d'un intérêt fort de la part des jeunes diplômés souhaitant créer leur entreprise selon des modèles économiques alternatifs (une tendance internationale qui a débouché en France, par exemple, sur la mise en place d'un master sur l'innovation sociale de la part de l'ESSEC et qui se traduit par le développement d'enseignement sur l'Innovation sociale dans la plupart des universités développant une formation à l'ESS).

En outre, la politique régionale, engagée depuis de nombreuses années dans le soutien direct de projets socialement innovants - à travers notamment les dispositifs du PROGRESS, permettant de financer des couveuses d'activités dédiées et un réseau territorial d'accompagnement des porteurs de projet - bénéficie du dynamisme de la multitude d'acteurs impliqués et de l'apport de connaissances et d'études issues de l'Observatoire Régional de l'ESS et Aix Marseille Université (Master 2 Économie Sociale)⁶.

Les secteurs à haute intensité de savoir : encore en léger retard, mais en croissance

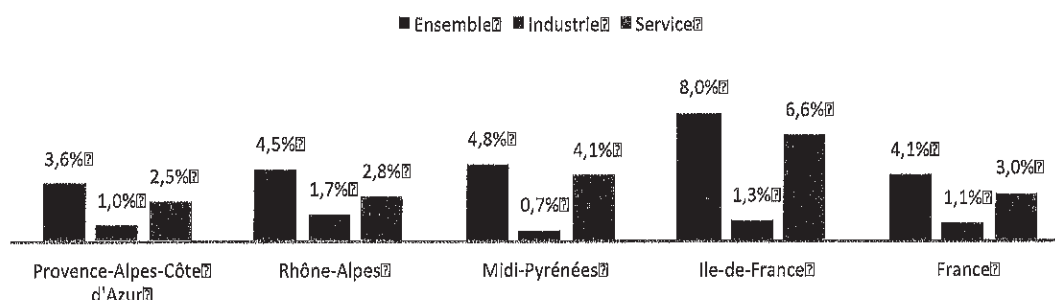
Les secteurs à haute intensité de savoir, industries et services confondus, représentent 3,6% de l'emploi régional en 2011, en léger retrait par rapport à la moyenne nationale (4,1%). Ce qui place la région au 5^e rang en France.

L'emploi dans les industries régionales de haute technologie se positionne sur les mêmes valeurs qu'au niveau national (1% de l'emploi contre 1,1% en France), mais les industries de moyenne-haute technologie restent en retrait. En revanche, la tendance a été plus favorable en Provence-Alpes-Côte d'Azur durant la crise sur cet indicateur, ce qui lui permet de réduire cet écart.

Les services à haut niveau de savoir sont aussi en léger retard par rapport au niveau national, à 2,5% de l'emploi (3% en France). Dans ce cas la tendance a été moins favorable en Provence-Alpes-Côte d'Azur durant la crise, ce qui a entraîné le recul de la région d'une place sur cet indicateur par rapport à 2008.

⁶ Recherche-action en cours « Innovation sociale : repérer et caractériser des activités socialement innovantes »

Emplois dans les secteurs à haute intensité de savoir (en % de l'emploi total)



Les services à faible niveau de savoir sont par contre plus présents en Provence-Alpes-Côte d'Azur (34,9%) qu'au niveau national (+4 points), ce qui place la région au 1^{er} rang. Cela s'explique par la part sensiblement plus grande que tiennent ces services dans l'économie régionale.

Un export alimenté par les grands comptes et des PME peu tournées vers l'international

Après avoir fortement chuté en 2009 (- 22 %), les exportations régionales n'ont cessé de progresser à un rythme supérieur à celui enregistré au plan national pour atteindre en 2012 leur niveau d'avant crise (23 milliards d'Euros), positionnant ainsi la Région au 7^{ème} rang des régions exportatrices.

L'ampleur du déficit du commerce extérieur régional (- 15 Milliards en 2012) ainsi que son caractère structurel, trouvent leur explication dans la présence en Provence-Alpes-Côte d'Azur d'activités particulièrement développées dans les domaines logistique et portuaire conférant au territoire régional une fonction de porte d'entrée pour de nombreux produits, notamment pétroliers et pétrochimiques : en effet, 30 % des importations françaises de pétrole transitent par le Grand Port Maritime de Marseille-Fos et représentent 57 % du total de biens.

Hors secteur pétrolier et hydrocarbures, le commerce extérieur régional enregistre en fait cette même année un excédent d'1 Milliard d'€, fruit de la performance notamment de 3 filières (chimie & cosmétique, aéronautique et spatial, métallurgie). Ces 3 filières, structurées autour de grands comptes internationaux (Thales Alenia Space, Eurocopter, Arcelor Mittal) représentent à elles seules 46 % des exportations régionales et 98 % des soldes sectoriels excédentaires.

La tendance post-crise est donc plus favorable en région qu'en France, avec une reprise des exportations deux fois plus rapide sur la période 2009-2012, et un net ralentissement de la croissance des importations.

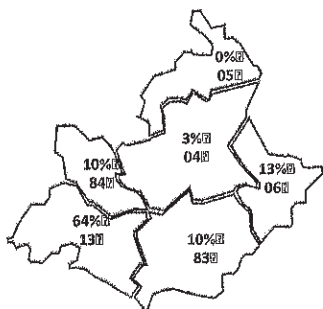
En région, seules 3% des entreprises sont exportatrices. Les ETI constituent le groupe d'entreprises les plus tournées vers l'international : elles comptent pour 37% du volume régional des exportations de biens. Même si, comme évoqué précédemment, elles sont moins présentes à l'international que dans la moyenne nationale.

Les industries qui créent le plus de valeur ajoutée en région sont aussi les plus exportatrices : il s'agit des secteurs de l'énergie (produits pétroliers et raffinés), de la chimie, de la métallurgie et dans une moindre mesure de l'électronique et des transports hors automobile (aéronautique et spatial).

Concernant le secteur des services, 33% des ventes sont réalisées à l'export. Deux secteurs concentrent 86% du volume total des exportations en région : les transports pour 71% (en particulier les transports par l'eau, l'entreposage et les services auxiliaires) et les secteurs de pointes pour 14% (en particulier les activités informatiques et les activités spécialisées, scientifiques ou techniques).

Seules 12 % des entreprises régionales répertoriées par la douane sont structurées et disposent d'un service export dédié. On note une tendance positive, l'augmentation régulière des entreprises s'installant durablement dans une activité à l'export.

Les PME innovantes en Provence-Alpes-Côte-d'Azur : difficultés de croissance et d'internationalisation



Les mêmes difficultés de croissance et d'internationalisation enregistrées pour l'ensemble des entreprises régionales se confirment aussi pour le sous-ensemble des entreprises innovantes.⁷

Essentiellement implantées dans les Bouches-du-Rhône (64% d'entre elles), les PME innovantes de la région constituent en termes de distribution sectorielle un contre-exemple par rapport à l'ensemble des entreprises régionales : 37 % sont des entreprises industrielles, alors que le secteur des services en rassemble 56%, le secteur de la construction 5% et l'agriculture le restant, soit environ 1%.

Il s'agit fondamentalement d'entreprises orientées vers les B to B dont les principaux clients sont les grands groupes, d'autres PME, l'administration publique et d'autres institutions. Seules 38% s'adressent au grand public.

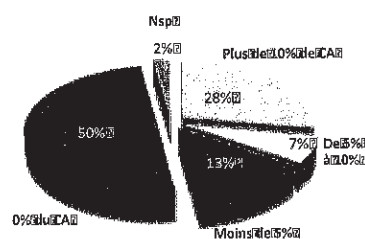
La forte fragmentation du tissu économique régional se confirme ainsi dans l'analyse des PME régionales « innovantes » : 95% ont moins de 50 employés et 76% moins de 10.

Un effet « taille » qui influence également la capacité d'exportation de ces entreprises : 50 % d'entre elles ne réalisent pas de chiffre d'affaires à l'export et seules 28 % plus de 10%.

Alors que 68% des PME innovantes déclarent s'adresser à un marché régional et national, 39% élargissent leur marché à l'Europe, 16% au Maghreb et au Proche Orient, 14% visent l'Afrique, tandis que 20% exportent en Amérique du Nord, 10% en Amérique du Sud et 14% en Asie. L'Océanie ne représente un marché que pour 7% des PME innovantes de Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Un état des lieux qui interpelle au regard de l'infléchissement du marché intérieur et de la compétition accrue sur les marchés internationaux.

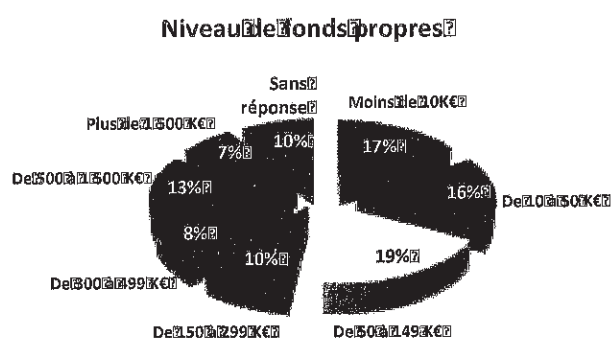
Chiffre d'affaires à l'export



⁷ Source : Baromètre des PME Innovantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur de 201, enquête menée sur une base de plus de 5000 entreprises. Taux de réponses 16 %

Les difficultés de croissance trouvent leur origine dans une sous-capitalisation structurelle et dans les difficultés d'accès aux financements : 50% des entreprises interrogées dans le cadre du Baromètre des PME innovantes de Provence-Alpes-Côte d'Azur déclarent en 2011 avoir moins de 150 K€ de capitaux propres. Ce qui s'explique par une faible ouverture du capital des entreprises au financement de tiers : le fondateur de l'entreprise reste le principal détenteur du capital avec sa famille (75%).

Globalement la fragmentation du tissu entrepreneurial régional démontre la difficulté des entreprises à atteindre une taille critique suffisante, ce qui constitue un frein à leur développement à l'international et à leurs capacités d'innovation. Sont visées en particulier la difficulté d'accès aux financements en phase de développement en région, ainsi que les difficultés de recrutement -notamment de personnels qualifiés- et la faiblesse des marchés (locaux, présentsiels) qu'elles adressent.



3. L'écosystème de l'innovation : offre de services et financements

Des ressources territoriales nombreuses mais un déficit d'infrastructures

Si l'environnement régional dispose de nombreux atouts et ressources productives, son attractivité économique est partiellement bridée par un déficit d'infrastructures publiques et des contraintes foncières. Sont ainsi visés la pénurie, le coût élevé et le vieillissement du parc foncier économique, l'insuffisance des transports en commun et l'engorgement des voies de communication, l'insécurité touchant certaines zones d'activités, ainsi que la carence et le coût de l'immobilier résidentiel.

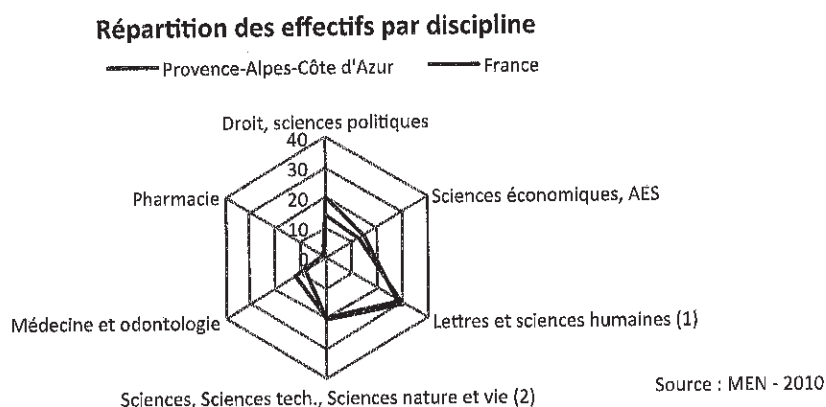
La prise en compte des impératifs liés au changement climatique est encore insuffisante, notamment dans les aires urbaines (habitat durable, transports vertueux, qualité de l'air) et en raison de la présence d'industries fortement émettrices de gaz à effet de serre (pétrochimie, notamment). Malgré ces limites, la région présente un fort gisement d'énergies renouvelables dont une partie significative est déjà exploitée (hydraulique). Des efforts sont d'autre part en cours pour améliorer l'efficacité énergétique dans le bâtiment, et un tissu industriel dynamique, notamment de start-ups, intervient sur les secteurs liés au développement durable.

Concernant les infrastructures numériques, le haut débit et le très haut débit sont disponibles ou en cours d'aménagement sur une grande partie du territoire, et la fibre optique devrait couvrir 77% du territoire d'ici à 2020. Cependant, ces aménagements concernent en priorité les zones densément peuplées, délaissant les zones plus éloignées du littoral.

Formation et capital humain : une spécialisation en SHS et des faiblesses en sciences de l'ingénieur

Provence-Alpes-Côte d'Azur est nettement spécialisée en droit et sciences politiques, disciplines qui accueillent 20% des étudiants en région (14% en France), et dans une moindre mesure en sciences économiques, médecine et odontologie.

La région connaît par contre un déficit marqué dans les formations d'ingénieurs (2% des étudiants contre 7% en Rhône Alpes, 9% en Midi Pyrénées et 3,7% des inscrits en France).



La région Provence-Alpes-Côte d'Azur se classe au 9^{ème} rang des régions françaises pour la part des étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur aux niveaux 5 et 6 de la CITE 97⁸ sur la population âgée de 20 à 24 ans en 2010, avec 53,5% d'inscrits, soit un peu en-dessous de la moyenne nationale (55,2%). Une performance symptomatique de la faible qualification relative des ressources humaines en région : en Provence-Alpes-Côte d'Azur 24,4% des étudiants sortent du système scolaire sans diplôme (18^{ème} position en France) ce qui représente 3 points de plus que la moyenne nationale.

Elle était néanmoins en 2008 la 3^{ème} région française d'accueil des étudiants du supérieur (7,3% des effectifs nationaux), une position affirmée sur les cursus longs avec près de 8% des effectifs nationaux inscrits en master ou en doctorat.

Si les difficultés de recrutement anticipées⁹ par les entreprises pour 2012 sont légèrement supérieures en Provence-Alpes-Côte d'Azur (46% des projets d'embauche concernés) par rapport au niveau national (43%), elles touchent en priorité les emplois peu qualifiés : l'hébergement / restauration et l'agriculture sont à ce titre les premiers secteurs concernés.

Les métiers à haut niveau de qualification sont également concernés par des difficultés de recrutement mais dans une moindre mesure (46,7% contre 45,4% en France) : les personnels médicaux, les professionnels de l'informatique et les postes de commerciaux sont les plus touchés.

La formation continue est, quant à elle, en léger retrait en Provence-Alpes-Côte d'Azur par rapport à la moyenne française avec 5,2% de la population régionale âgée de 25 à 64 ans concernée en 2011 (5,5% en France) malgré une dynamique de croissance légèrement plus rapide.

⁸ Classification Internationale type de l'éducation. Les niveaux 5 et 6 désignent l'enseignement supérieur : premier et deuxième cycle (BAC+1 à BAC+5) pour le niveau 5, et troisième cycle (doctorat) pour le niveau 6.

⁹ L'enquête en besoin de main d'œuvre réalisée par Pôle Emploi recueille auprès des entreprises leurs intentions de recrutement pour l'année suivante, et les difficultés qu'elles anticipent sur ces recrutements.

Un écosystème de l'innovation riche mais encore trop peu lisible

L'offre d'accompagnement à l'innovation en région est structurée autour du Réseau *PACA Innovation*, qui fédère plus de 70 organismes intervenant sur l'ensemble de la chaîne d'innovation.

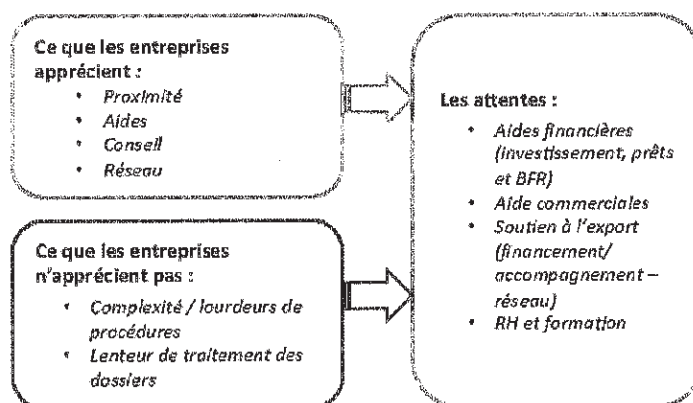
Parmi les membres de *PACA Innovation*, il faut noter la présence de 11 pôles de compétitivité dont 4 ont été classés parmi les plus performants de France lors de l'évaluation nationale du dispositif en 2012. L'ensemble des clusters régionaux (pôles, PRIDES) a contribué à la structuration des relations entre industrie et recherche, et évolue aujourd'hui vers une mission d'accompagnement marché, suivant en cela les recommandations de la phase 3 de la politique nationale des pôles de compétitivité

La dynamique de coordination est cependant encore en cours de construction, et la visibilité et la lisibilité de cette offre restent à renforcer, de même que son articulation avec l'offre privée.

Si 47% des entreprises déclarent bien connaître et avoir profité au moins une fois d'un financement ou d'un accompagnement dans leurs projets d'innovation, 53 % des PME innovantes en Provence-Alpes-Côte-d'Azur déclarent ne pas connaître ou mal connaître l'offre de services et d'outils de soutien à l'innovation, malgré la bonne notoriété de certains acteurs sollicités par 87% des PME, dont, en premier lieu, OSEO et les Chambres de Commerce. De fait, le recensement des services offerts par le réseau conduit en 2012, a permis d'identifier 1 300 services offerts, soit entre 17 et 20 par structure avec un fort recouvrement de certains services.

L'offre de services et d'aides à l'innovation est jugée pourtant globalement efficace par les PME utilisatrices, même si une évolution de l'offre est attendue en ce qui concerne notamment le soutien financier, commercial /export et Ressources Humaines, les TPE et PME régionales souffrant globalement d'une insuffisance de moyens d'accompagnement dans leur croissance et leur accès aux marchés d'avenir.

Le bilan et les attentes

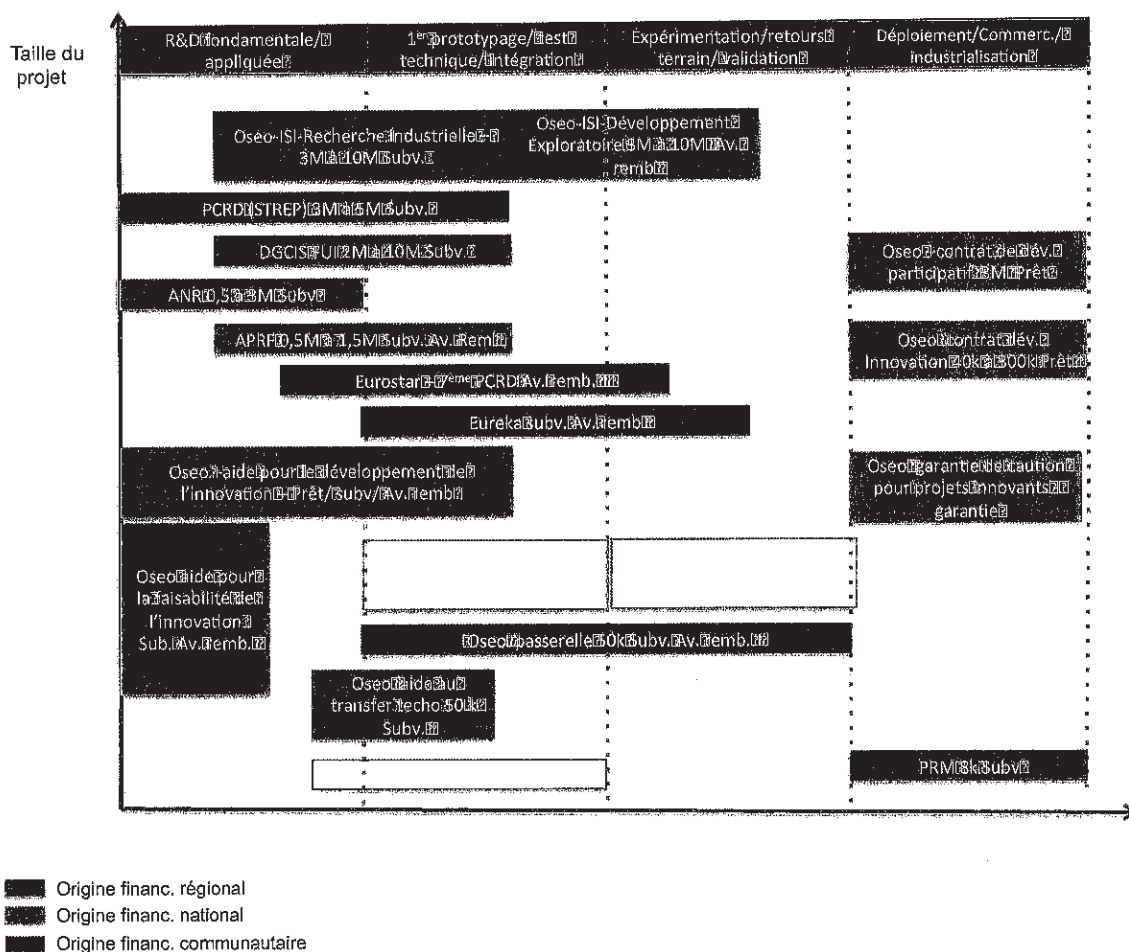


L'écosystème régional de l'innovation a été enrichi et renforcé par le programme des investissements d'avenir, dont la région est le 3^{ème} bénéficiaire en France avec 71 projets retenus pour 1 333 millions d'euros investis, notamment sur les axes « santé et biotechnologie » (323 millions d'euros), « transport » (spatial : 252,5 millions d'euros), « développement durable, énergie et économie circulaire » (23,8 millions d'euros). Concernant les pôles d'excellence, on retrouve les mêmes secteurs auxquels s'ajoutent les SHS.

D'autres grands projets contribuent à la visibilité régionale en termes d'innovation : notamment le projet de recherche ITER, à forte visibilité internationale, mais aussi les grands projets d'aménagement économique (Euroméditerranée, Plaine du Var, Rade de Toulon, Fos 2XL).

Financement des projets d'innovation : une chaîne de financements publics assez complète avec une forte concentration sur la R&D

La chaîne du financement public et parapublic de l'innovation apparaît assez complète malgré la forte concentration des aides dans les phases de R&D au détriment des phases plus en aval, dont la couverture est assurée par le dispositif PACALabs pour ce qui concerne l'innovation par les usages (avec toutefois des ressources budgétaires limitées) et par OSEO pour le financement de la croissance. L'innovation de services reste encore trop peu outillée.



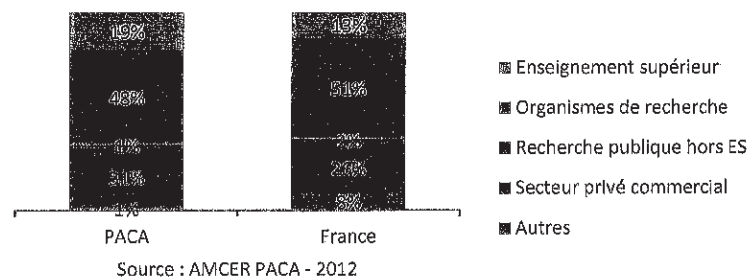
En ce qui concerne le financement public de l'innovation, une mention particulière concerne l'accès des acteurs régionaux aux financements européens et notamment au 7^{ème} Programme Cadre de Recherche et Développement¹⁰.

¹⁰ L'Observatoire en Réseau de l'Aménagement du Territoire Européen (ESPON) 2012 pour la période 2007-2011.

Les acteurs de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur ont participé à 450 projets dans le cadre du FP7 entre 2007 et 2011, dont 118 projets en tant que coordinateurs, pour un financement européen total de 168 millions d'euros. Un montant qui représente, en moyenne annuelle, 1,3% des dépenses régionales en recherche et développement.

La région recueille ainsi 6,4% des financements accordés en France au titre du FP7 sur la période, et 6,6% des projets présentés. Un chiffre équivalent au poids de Provence-Alpes-Côte d'Azur dans la DIRD / PIB national (6,5%). Toutefois, la participation des acteurs régionaux au FP7 reste en-deçà des moyennes nationale et européenne, avec un financement moyen annuel par habitant de 34,4 € en région contre 41,1 € en France et 44,4 € en moyenne en Europe.

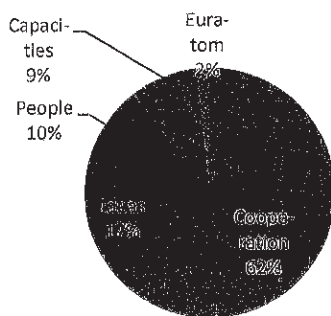
Distribution des financements par type de participants



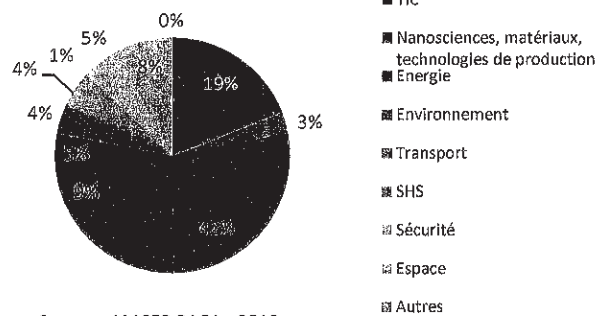
En Région, tout comme en France, la plupart des financements FP7 ont été octroyés à des Organismes de recherche (CNRS, AMU, ERCIM ...). Il est cependant à signaler que parmi les acteurs privés impliqués, les PME participent à 127 projets FP7 pour un financement européen de 42 millions d'euros. Elles représentent ainsi 11% des PME participant au niveau national, et 14% des fonds adressés aux PME au niveau national. Un chiffre considérablement plus élevé que la participation globale des acteurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur (autour de 6% des projets français).

Les domaines qui représentent la plus grande part des financements sont les TIC et l'énergie.

Distribution des financements par programme



Distribution des financements Coopération par thème



Une disponibilité de financements privés présentant des lacunes en amorçage et en phase de refinancement ainsi que dans l'innovation de service.

En ce qui concerne le financement des différentes phases de développement des entreprises, il demeure des difficultés en phase d'amorçage, de démarrage et primo-développement (entre 50 et 150 000 euros et entre 500 000 euros et 1 million d'euros), les investisseurs privés hors Business Angels (BA) étant réticents à s'engager au regard du niveau élevé de risque qui caractérise ces phases de la vie des entreprises. De plus, le montant des fonds privés consacrés au capital-risque s'est considérablement réduit depuis la crise financière.

Les besoins de financement des entreprises innovantes en développement compris entre 300 000 euros et 1 million d'euros restent également insuffisamment couverts. Les BA interviennent entre 100 000 euros et 300 000 euros et le relais par les capitaux-risqueurs n'est assuré qu'à partir d'un 1 million d'euros, la rentabilité d'un projet n'étant en effet pas suffisante pour les investisseurs privés pour des interventions inférieures à ce montant.

Une lacune significative en termes de financement concerne l'innovation de services. De nombreux projets de services dans le web, malgré l'intérêt suscité auprès des BA, peinent à être financés car ils n'obtiennent pas le soutien d'OSEO. Ceci nonobstant les données des financements OSEO et FUI qui montrent que le premier secteur d'intervention de la banque nationale est représenté par les TIC (avec de nombreux financements sur des tickets de montant limité), suivi par l'industrie de la santé (pour un faible nombre d'entreprises sur des montants élevés).

4. Les Domaines d'Activités Stratégiques

4-1- DAS Transition et efficacité énergétiques

Contexte et enjeux sociétaux et environnementaux

La « transition énergétique » recouvre un ensemble d'actions, d'investissements et de décisions permettant d'optimiser la production d'énergie par rapport aux besoins de consommation et dans le respect de l'environnement. Elle concerne les secteurs technologiques suivants : l'efficacité énergétique des bâtiments et les économies d'énergies (*isolation, smart-grids, comportement individuel et collectif, gestion informatisée, cogénération...*), le stockage de l'énergie (*batteries, hydrogène, réservoirs ...*), la production intermittente d'énergies renouvelables (*éolien, solaire,...*), la production d'énergie en régime continu (*bois, biocarburants, hydraulique, fossiles, fission, fusion*).

La demande énergétique mondiale est satisfaite à 80% par les énergies fossiles (*pétrole, charbon, gaz*), à 13% par les énergies renouvelables (*dont 10 % d'hydraulique*) et à 6% par le nucléaire. Si cette demande mondiale progresse à un rythme annuel de 2,4%, la consommation d'énergie primaire de l'Union Européenne est en revanche quasiment stable depuis la fin des années quatre-vingt. L'Union Européenne est responsable d'environ 14 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre alors qu'elle contribue à près de 23 % du PIB mondial en 2012.

L'une des caractéristiques de Provence-Alpes-Côte d'Azur est sa **forte dépendance énergétique**, puisque seuls 9% de l'énergie consommée sont produits en région. La consommation régionale d'énergie finale - *près de 13 millions de tonnes équivalent pétrole* - est répartie de manière équivalente entre l'industrie, les transports et le bâtiment. La répartition par énergie montre que les produits pétroliers occupent une part prépondérante des consommations (40%) suivis par l'électricité (25%) et le gaz (15%).

Une deuxième caractéristique de la région est la **fragilité de son réseau électrique** avec une seule ligne à haute tension alimentant le littoral est de la région.

La production régionale d'énergie primaire de 1,2 millions de tonnes équivalent pétrole est à 54% d'origine hydraulique grâce aux installations de la chaîne Durance-Verdon, des Alpes-Maritimes et de la vallée du Rhône, à 39% issue du bois, à 4% issue de la valorisation des déchets, 2% de solaire et 1% d'éolien. À l'enjeu de **maîtrise de la demande énergétique** s'ajoute celui du **développement de la production d'énergies renouvelables ou non émettrices de gaz à effet de serre**, qui ne représente aujourd'hui que 10% de la consommation régionale.

L'efficacité énergétique des bâtiments constitue l'une des clés qui permettra de réaliser la transition énergétique dans laquelle souhaite s'engager la Région, en parallèle de l'augmentation de la production d'énergies renouvelables et de l'accès à plus de sobriété énergétique dans les transports ou l'industrie par exemple.

Les objectifs du scénario négaWatt régional fixent à 23 000 le nombre de rénovations thermiques pour les maisons individuelles à atteindre d'ici 2022, et à 34 000 en 2020 le nombre des rénovations thermiques pour les logements collectifs.

Le marché régional des bâtiments existants engagés dans une réhabilitation avec labellisation BBC-Effinergie se décompose selon les segments suivants : 31% pour l'isolation thermique des parois vitrées et portes, 23% pour l'isolation thermique des toitures, 21% pour le système de chauffage, 12% pour l'isolation thermique des murs, 7% pour les systèmes de chauffage utilisant une source d'énergies renouvelables (EnR), 6% pour les systèmes de production utilisant une source d'EnR.

Le **système d'éclairage des bâtiments** constitue d'autre part une brique technologique photonique essentielle pour diminuer la consommation énergétique des bâtiments. Plusieurs acteurs industriels de la filière photonique régionale développent des solutions innovantes pour la gestion de l'éclairage d'un bâtiment.

Compétences économiques, scientifiques, technologiques

L'activité scientifique de Provence-Alpes-Côte d'Azur est particulièrement soutenue dans le domaine de la fission et de la fusion avec près de 3 000 scientifiques sur le site du Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives (CEA) de Cadarache et l'implantation d'ITER, l'un des programmes de recherche les plus importants du 21^{ème} siècle sur l'énergie de fusion.

Des projets importants en matière d'énergie renouvelables, complètent les compétences et les atouts régionaux en matière de transition et efficacité énergétique, comme le projet de la Cité de l'Énergie sur les énergies renouvelables avec comme axe de développement le transport électrique, l'exploitation des micro-algues pour la production de biocarburant, les technologies solaires et l'efficacité énergétique du bâtiment méditerranéen, les nanomatériaux, la biomasse et l'hydrogène.

A ce titre, une étude réalisée en 2009 sur la valorisation du potentiel scientifique régional dans les énergies renouvelables à partir d'un audit de 15 acteurs du Réseau PACA innovation (pôles de compétitivité, incubateurs, structures de valorisation des universités), 10 industriels majeurs et 26 équipes régionales de recherche, a recensé près de 1000 scientifiques sur le thème des ENR.

Malgré ses atouts la région souffre d'une dispersion de ses effectifs de recherche comparée à d'autres clusters européens (Rhénanie-du-Nord, Andalousie, Languedoc-Roussillon).

1- La rénovation thermique des bâtiments, l'efficacité énergétique

La région dispose d'atouts significatifs dans le domaine de la rénovation thermique, tant en termes de recherche, que de réseaux d'entreprises et de potentiel d'expérimentation :

- deux plateformes au sein du CSTB dédiées à la R&D des procédés photovoltaïques intégrés aux bâtiments et au développement de nouveaux produits ou procédés de performance thermique ;
- la présence de la Cité de l'Energie du CEA, issue d'une collaboration entre le site de Cadarache avec les centres de Grenoble et Chambéry, qui développe des technologies solaires à concentration (thermique, photovoltaïque, smart grid) et souhaite construire des maisons expérimentales axées sur l'efficacité énergétique des bâtiments méditerranéens ;
- un réseau dense d'installateurs et d'artisans capables d'intervenir dans le champ de la rénovation thermique et un deuxième cercle d'une trentaine de PME innovantes dans les champs des technologies solaires, du petit éolien, de l'isolation thermique des parois vitrées, du comptage intelligent... ;
- une implantation commerciale de leaders nationaux et internationaux en capacité de d'entraîner le tissu de sous-traitants et d'installateurs dans leur sillon et une forte capacité d'innovation (R&D privée) ;
- des coopérations structurées entre le Pôle de Compétitivité Capénergies et le PRIDES Bâtiments Durables Méditerranéens ;
- la région possède le seul industriel national en capacité de produire des éclairages à base d'OLED.

2- La gestion et la sécurisation des réseaux électriques intelligents

L'étude « smart grids » de 2012, réalisée d'après une enquête auprès de 72 acteurs régionaux, fait ressortir un positionnement de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur sur **la gestion, le pilotage et l'automatisation des équipements réseaux, et sur la gestion active de la consommation** notamment grâce aux entreprises du numérique particulièrement actives dans l'analyse, le stockage et la sécurisation des données. Ce marché s'articule fortement avec l'efficacité énergétique des bâtiments développée précédemment. La majorité des acteurs sont des cabinets de conseil, d'ingénierie et les bureaux d'étude qui commercialisent des produits ou services de sociétés externes. EDF, ERDF, Schneider, Veolia, Orange, ST Microelectronics, Gemalto ont tous une implantation régionale et sont impliqués dans les projets d'expérimentation smart grids sur le territoire.

La région a d'autre part été précurseur sur son territoire avec **l'expérimentation PREMIO**, première plateforme expérimentale de gestion de l'énergie sur le territoire français. Depuis, une dizaine d'expérimentations ont émergé sur le territoire.

L'enjeu pour le développement des smart grids est de passer d'une production d'énergies intermittentes à une production garantie grâce à la prévision, mais également au stockage et lissage des énergies intermittentes. Les verrous à lever sont d'ordres techniques, sociologiques, réglementaires et économiques.

3- La production d'énergies renouvelables marines

Provence-Alpes-Côte d'Azur présente des compétences spécifiques en matière de production d'énergies renouvelables marines en ce qui concerne, notamment, les **biocarburants de 3^{ème} génération à base de micro algues**. Les laboratoires de Marseille (Institut de Microbiologie de la Méditerranée) et d'Avignon (équipe Green), de l'INRIA (équipe Biocore), du CEA (laboratoire LB3M), de l'INRA (Sophia Antipolis) et de l'IFREMER disposent, en effet, des compétences tout au long de la chaîne de valeur. Ces acteurs sont en grande partie partenaires du projet d'Institut d'Excellence sur les Energies Décarbonées, l'IEED GREEN STARS dédié à la valorisation industrielle des micro-algues, et du démonstrateur SALINALGUE. La plateforme HELIOBIOTECH développée au CEA-Cadarache qui étudie le métabolisme énergétique des micro-algues afin de développer des stratégies de production de biocarburants (bio-hydrogène ou biodiesel) a permis le lancement du premier projet européen d'envergure autour de l'exploitation industrielle des micro algues (EIMA).

Sur l'**éolien offshore flottant**, les laboratoires IRPHE du CNRS/AMU, LJAD Dieudonné de l'Université de Nice, MIO et IMATH de l'Université de Toulon, CEMEF des Mines-ParisTech à Valbonne développent des compétences sur l'observation de l'état de la mer, en simulation numérique adaptée à la conception des flotteurs d'éoliennes offshore incluant l'étude de leur comportement sous l'action du vent et de la houle (site d'essais MISTRAL de France Energies Marines à Fos sur Mer). L'Ecole Centrale de Marseille et SEATECH à Toulon développent également des formations spécifiques.

L'éolien offshore flottant fait d'autre part l'objet d'un programme fédérateur du Pôle de Compétitivité Mer Méditerranée, en partenariat avec le Pôle Capénergies. Cent vingt entreprises sont identifiées sur la filière de l'éolien offshore flottant. Ces entreprises sont mobilisées sur l'ingénierie des systèmes et des équipements des parcs énergétiques en mer, la maintenance des parcs, la construction de rotors d'éolienne, le suivi environnemental ou de sûreté et sécurité maritime des parcs. Les technologies sous-marines à mettre en œuvre notamment pour l'ancrage des éoliennes s'apparentent à celles de l'offshore pétrolier, pour lesquelles de nombreuses entreprises leader sont présentes en PACA (Cybernetix, Subsea Tech, Compagnie Maritime Chambon, COMEX, Principa, ...). Les premières fermes pilotes sur l'éolien flottant devraient se développer entre 2016 et 2020 avec notamment le projet Provence Grand Large (13 éoliennes raccordées au réseau avec la technologie d'éolienne offshore flottante à axe vertical VERTIWIND) retenu dans le cadre de l'appel à projets européen NER 300 porté par un consortium réuni autour de EDF EN : TECHNIP, NENUPHAR, EIFFAGE Constructions métalliques ...

ANALYSE FORCES FAIBLESSES OPPORTUNITES MENACES DAS TRANSITION ET EFFICACITE ENERGETIQUES

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gisements importants d'énergies renouvelables (soleil, vent, hydraulique, ressource en biomasse) et importance de la façade maritime pour le développement de l'éolien offshore flottant : VERTIWIND, DAMPINGPOOL ▪ Excellence scientifique et en R&D sur la fission, la fusion avec le projet international de référence dans ce domaine (ITER) ▪ Projet d'Institut d'excellence des Energies Décarbonées (IEED) Green Stars sur la biomasse algale ▪ Présence d'un projet phare « La Cité des Energies » avec les plateformes INOVSYS, MEGASOL, HELIOBIOTEC ▪ 1^{ère} région française en terme de puissance installée sur le photovoltaïque ▪ Nombreux clusters aux compétences complémentaires (Capénergies, Optitec) ▪ Positionnement unique sur un système de gestion intégrée des ENR et sur le confort d'été dans les bâtiments ▪ Position de leader sur les expérimentations smart grids ▪ Potentiel d'innovation important avec des start-ups (solaire photovoltaïque, éolien...) ▪ Présence de nombreux laboratoires de Sciences Humaines et Sociales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faible présence d'industriels dans le photovoltaïque, les systèmes d'enveloppe du bâtiment ▪ Filière de recyclage et valorisation des déchets non constituée ▪ Un littoral subissant la pression de nombreux usages ▪ R&D dans le BTP ▪ Formation des artisans du BTP à l'intégration des ENR dans la rénovation ▪ Baisse du nombre de stagiaires de la formation aux économies d'énergies dans le bâtiment ▪ Insuffisante structuration de la filière bois ▪ Optimisation des procédés industriels face à une industrie pétrochimique et sidérurgique fortement émettrice de GES ▪ Peu de collaboration des laboratoires de SHS avec les industriels de l'énergie ▪ Peu d'industriels dans la production de biomasse algale (microalgues)
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Marchés mondial et méditerranéen en forte croissance sur les ENR ▪ Fort développement mondial sur les smart grids, gros enjeu sur la sécurisation de l'information ▪ Grenelle de l'environnement sur la rénovation thermique ▪ OIN de la plaine du Var : potentiel de démonstration sur les smart grids dont une des 3 plateformes de GreenStars ▪ Réglementation thermique 2012 sur les bâtiments ▪ Marché domestique pour la rénovation notamment sur la mise aux normes du parc HLM ▪ Efficacité énergétique des bâtiments sur le confort d'été, l'isolation thermique, les systèmes de ventilation ▪ Potentiel technologique et industriel de l'offshore flottant ▪ Un territoire Fos/ Etang de Berre propice à l'optimisation des flux énergétiques, à l'accueil de nouvelles activités ▪ Commande publique d'Innovation sur bâtiment exemplaire ▪ Coopération avec Rhône-Alpes pour l'industrialisation solaire ▪ Coopération avec Languedoc-Roussillon sur la valorisation des micro-algues et l'éolien off-shore ▪ Savoir faire en raffinage autour de l'étang de Berre qui pourrait être mis en œuvre dans la transformation de la biomasse algale (horizon 2020) ▪ Création d'un établissement de l'IEED France Energies Marines à Fos-sur-Mer ▪ Développement de solutions PAC eau de mer pour la climatisation et le chauffage des bâtiments côtiers 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Production énergétique mondiale à partir de l'exploitation du gaz de schiste ▪ Modèle économique des énergies renouvelables, ▪ Instabilité des mesures incitatives, fluctuation du prix des ENR ▪ Domination d'entreprises étrangères sur le solaire photovoltaïque ▪ Coût des innovations notamment pour le bâtiment à énergie positive ▪ Délais d'appropriation des technologies et d'intégration par les artisans ▪ Acceptation sociale, délai d'adaptation aux changements ▪ Absence d'appel d'offres sur l'éolien offshore flottant en méditerranée

4-2- DAS Risques, Sécurité et Sûreté

Contexte et enjeux sociétaux et environnementaux

Avec la présence sur son territoire de la **quasi-totalité des risques naturels** (séisme, tsunami, inondation, sécheresse, feu de forêt) et **d'implantations industrielles majeures** comme la zone pétrochimique de Fos-Berre-Lavéra ou celle du CEA de Cadarache, la région a développé des compétences spécifiques en termes de surveillance et de prévention des risques.

Par ailleurs, son positionnement sur la façade méditerranéenne et la présence de la plus grande base navale de défense française à Toulon, procurent à la région Provence-Alpes-Côte d'Azur un positionnement fortement différenciateur en matière de **sécurité sûreté maritime et de sécurité des biens et des personnes**.

Compétences économiques, scientifiques, technologiques

Le cycle des risques exposé ci-dessous présente quelques produits et services et les technologies fortement présents sur le territoire:

Types/phases	Caractérisation	Prévention	Surveillance	Intermédiation	Remédiation
Risques naturels	Plans de prévention	Ouvrages de TP Génie Écologique	Drones Capteurs intelligents communicants	Hélicoptère bombardier d'eau, camions de pompier	Génie Écologique
Risques industriels	Etude réglementaire	Formation	Caméras thermiques Capteurs intelligents communicants	Equipement de protection individuelle	Dépollution de sol

1 -Surveillance environnementale globale (terre, air, mer, eau) et gestion de crise

Les compétences académiques présentes en région sur les **risques territoriaux, environnementaux et sanitaires** associés aux organismes IFREMER, INERIS, IRSTEA, CEREGE, BRGM, INRA, CEA recouvrent les thématiques suivantes: observation du littoral, mesure, diagnostics, robotique sous-marine, prévention et traitement des pollutions, vulnérabilité des écosystèmes, étude du changement climatique, pollution des sols, gestion de la ressource en eau. Le CEA associé à l'expertise de l'Institut de Radioprotection et Sûreté Nucléaire occupent une place particulière dans le panorama des acteurs clés car il est à la fois utilisateur de technologies risques/sécurité/sûreté sur ses installations, mais également fournisseur de solutions R&D et de services comme la simulation- modélisation de l'impact environnemental des risques industriels, la connaissance détaillée du risque sismique, la maîtrise de la gestion de crise et des interventions de sécurité, la protection au rayonnement.

La **surveillance environnementale** peut s'appuyer sur une masse critique de PME innovantes dans la métrologie : instrumentation, appareils de mesure, capteurs intelligents et communicants, ainsi que sur le leader européen dans les satellites Thales Alenia Space.

Dans la phase **d'intermédiation et de gestion de crise**, le territoire est riche de la présence du constructeur mondial des hélicoptères civils et un savoir-faire reconnu en matière de gestion des incendies. Le projet de Plateforme de Sécurité civile du pôle Risque est un vecteur de structuration de la filière sur le territoire.

Les enjeux identifiés au niveau national et européen recouvrent les **systèmes d'alerte précoce** et le développement des **technologies liées à la prévention**. A ce titre, le projet de Centre Euro-Méditerranéen de l'Environnement et des Risques (CEMER) à l'interface des services du GMES (Global Monitoring for Environment and Security – GMES) de l'Union Européenne est un projet phare pour le territoire. Le couplage de données hydrographiques, météo, terrain permet d'apporter un outil pertinent pour la prévention des risques. Il concerne les **systèmes de surveillance de l'environnement et de gestion des crises**. A côté de ces innovations technologiques, les compétences en sciences humaines et sociales du territoire (communication, droit, sociologie, psychologie) et le Centre d'Etude sur les Facteurs Humains constituent des atouts pour sensibiliser la population et progresser dans les pratiques de gestion de crise.

2- Les solutions de sécurité sureté

Les compétences académiques présentes en région en matière de **sécurité et sureté**, associées aux organismes ONERA, INRIA, LSIS, Institut FRESNEL, IRSN, CEA, ESINSA, ESSI, Polytech Marseille, UNSA, Centrale Marseille, PACA Mobile Center, Eurecom recouvrent les thématiques relatives au traitement du signal et de l'image, les capteurs, les logiciels de simulation, les systèmes d'information pour le diagnostic et la surveillance, la télédétection, l'optronique, la photonique, les systèmes optiques complexes, les radars .

On trouve parmi les acteurs clés du territoire des **leaders industriels et des ETI** : Eurocopter, Alcatel, Thales Alenia Space, Thales Underwater Systems, Groupe Dassault, EADS Cassidian, AREVA, VEOLIA, Circé ingénierie, CS communication et systèmes, CNIM, DGA, DCNS, SNECMA, Cobra technologie, Cybernetix, Geoimage, Back Bone, ACRI, ACSA, Chrisar, Sofresud, COMEX, ECA, Bertin Technologie, Optis, Realviz, Savimex, ATMEL, STMicroelectronics, Gemalto, Safran Technologie, 3M France, Amesys, Inside Secure, Cassis, NEowaveTagsys, Amadeus, ...

La base technologique est solide avec la présence en région d'un **réseau dense d'ETI et de PME fournisseuses de technologies clés habilitantes**, les KET » (Key Enabling Technologies) : 20 % de la R&D nationale en matière de photonique est présente en région. Les entreprises du pôle **OPTITEC** sont particulièrement actives sur les capteurs photoniques à très large bande (UV/Visible/NIR/MIR/EIR), le « design research » lié à la photonique. Les entreprises du pôle **Solutions Communicantes Sécurisées** développent quant à elles des compétences spécifiques sur les technologies sans contact : nano, micro-opto-électroniques.

3- Sécurité et sureté maritime

Provence-Alpes-Côte d'Azur bénéficie de l'implantation d'acteurs mondiaux de **l'industrie de défense, de la sécurité civile** et de leur vaste réseau de sous-traitants. La région possède une forte empreinte de la Défense sur son territoire (le Var est le 1^{er} département de Défense de France), avec notamment le 1^{er} port militaire français et méditerranéen.

Au niveau de la chaîne de valeur, la région est particulièrement bien positionnée dans:

Détection et Identification	Traitements, diffusion de l'information et tenue de situation	Estimation, modélisation, simulation et training	Vecteurs de surveillance et moyens d'interventions
Satellites, drones, Capteurs Communications sous-marines multi-capteurs sans contact Imagerie 3D spatiale et sous-marine	Détection et analyse des comportements anormaux (véhicules, individus); détermination des algorithmes et règles d'identification Gestion de crise Gestion des moyens d'intervention	Analyse des risques et de la vulnérabilité Modélisation de la performance et du coût d'un système (outil marketing, design) Scénario et décision simulation, serious game Modélisation full-wave de la propagation acoustique sous-marine Préparation et suivi de mission multi drones multi missions Simulation pour entraînement d'opérateur VTS	Ballon de surveillance Robotiques opérationnelles Avertisseur Acoustique Avertisseur Optique

Trois grands intégrateurs systèmes de dimension internationale, DCNS, THALES et EADS-CASSIDIAN/SIGNALIS sont présents sur le territoire et garantissent le dynamisme d'innovation et le potentiel pour la mise sur le marché de solutions sur l'ensemble de la chaîne de valeur. Certains acteurs sont particulièrement actifs dans le domaine de la **surveillance ou de l'imagerie par satellite** (Thales, Alenia Space, ACRI-ST). De même, **les drones et les ballons dirigeables** développés au sein du pôle Pégase constituent de nouveaux vecteurs de surveillance.

4-Sécurité et identité numériques, sécurité des biens et des personnes

En matière de **sécurité et d'identité numériques**, la région peut compter sur les compétences présentes au sein du Centre National de RFID expert sur les usages et l'appropriation de la RFID au niveau européen ainsi qu'une plate-forme mutualisée CIMPACA de pré-certification de technologies sans contact.

Des **fabricants de semi-conducteurs** de rang mondial, comme ST Microelectronics et Gemalto et des PME ETI **fabricant d'objets sans contact**, comme Tagsys ou Inside Secure, ainsi que des PME éditrices de logiciels. Les usages adressés relèvent de la traçabilité, du contrôle d'accès physique mais aussi de l'authentification, de la signature électronique.

ANALYSE FORCES FAIBLESSES OPPORTUNITES MENACES

DAS RISQUES SECURITE ET SURETE

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Masse critique de chercheurs et d'industriels ▪ Importance des technologies industrielles duales, avec un très grand nombre de PME suivies par la Défense ▪ Place prépondérante sur le plan national de la Défense, en particulier sur les aspects maritimes ▪ Masse critique de PME innovantes dans la métrologie pour la surveillance et la prévention des risques (instrumentation, appareils de mesure, capteurs intelligents et communicants) ▪ Position de leader mondial dans la gestion des feux de forêts (pôle Sécurité civile, Ecole Nationale Supérieure des Officiers Sapeurs Pompiers, déploiement International). ▪ Position de leader mondial sur le marché des hélicoptères civils, et de leader européen sur les satellites civils. ▪ Forte présence de l'industrie de la Défense, de la microélectronique, ▪ Présence d'un Pôle R&D optronique / photonique ▪ Présence de PME sur des technologies duales ▪ Position de leadership dans l'industrie européenne des composants électroniques, des technologies sans contact, M2M ▪ Présence du Centre National de RFID, démarrage de la plate-forme Inovsys et du technocentre Henri Fabre, des projets CEMER et SOLSTICE ▪ Essaimage TIC / structures d'incubation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recherche fragmentée en TIC ▪ Manque d'intégrateurs sur la chaîne de valeur de la prévention-gestion des risques et de la RFID ▪ PME et ETI dans la gestion des risques industriels ▪ Nombre limité d'acteurs dans la gestion des dégâts / réparation ▪ Dépendance forte des TPE/PME vis-à-vis des principaux donneurs d'ordres ▪ Pas d'agence spatiale implantée
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un territoire d'expérimentation sur la plupart des risques (y compris changement climatique) offrant des opportunités à l'export ▪ Multidisciplinarité des pôles avec des possibilités de coopération avérées et pertinentes ▪ Couplage de données hydrographiques, météorologiques et de terrain pour la prévention des risques naturels ▪ Renforcement de la législation sur plusieurs risques (sismique, submersion, sédiments marins, directive SEVESO 3) ▪ Coopération autour du Plan Rhône avec Languedoc Roussillon et Rhône Alpes en termes de pollution à l'interface fleuve/mer ▪ Coopération sur la prévention, la gestion des risques naturels avec Rhône-Alpes et les régions italiennes ▪ Positionnement euroméditerranéen ▪ Place de plus en plus centrale des services innovants à forte valeur ajoutée liés au diagnostic, à la prévision et à l'évaluation de la pollution, du niveau de risques ▪ Ouverture de la commande publique d'innovation des collectivités locales en matière de gestion des risques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Freins technique et économique à la diffusion des technologies sans contact, M2M ▪ Déploiements à grande échelle de certaines technologies complexes et de leurs usages peu aisés pour le grand public ▪ Services et produits TIC s'appuyant sur des modèles économiques instables et/ou nécessitant des investissements initiaux colossaux (fibre, LTE, RFID, etc.). ▪ Formation initiale en microélectronique présentant un point critique ▪ Concurrence forte (des Japonais, des Américains mais surtout des nouveaux entrants) sur la mesure satellitaire ▪ Montée en puissance des équipes de recherche en Asie ▪ Marchés dépendant fortement des réglementations (françaises, des pays-cibles ...)

4-3- DAS Santé - Alimentation

Contexte et enjeux sociétaux et environnementaux

Le périmètre des marchés lié à la santé comprend les services de santé (soins à domicile), les produits de santé et de bien-être (dispositifs médicaux : aides techniques, imagerie, cardiologie, produits pharmaceutiques, alimentation santé, cosmétique) et les services supports (assurance publique et privée, e-santé).

En matière de santé, Provence-Alpes-Côte d'Azur doit faire face à des enjeux liés au **vieillessement de sa population et à l'organisation du système de soins**. La population régionale est en effet plus âgée que la moyenne nationale (en 2012, près de 10 % de la population avait plus de 75 ans contre 8,5 % au niveau national). L'offre de soins est dense mais inégalement répartie sur le territoire avec deux pôles majeurs sur la zone littorale situés à Marseille et Nice et des carences dans les parties éloignées du littoral.

Compétences économiques, scientifiques, technologiques

Le secteur **du diagnostic** connaît des évolutions majeures pour améliorer le diagnostic des pathologies et établir un diagnostic plus rapidement. Les développements de diagnostic rapide sont essentiellement portés par des laboratoires académiques, des start-up et des PME travaillant sur la convergence de la biologie, des biomatériaux, de la microélectronique et des nanotechnologies.

Les innovations attendues concernent les **bio marqueurs prédictifs** permettant d'améliorer la prévention des maladies neuro dégénératives (essais cliniques en immunologie et neurosciences) et sur lesquels reposeront de futurs tests de diagnostic.

En 2008, le marché mondial du diagnostic in vitro était de 27 Milliards d'euros, dont 9,98 Milliards d'euros pour le marché européen. La France représente, quant à elle, 16,6 % de ce marché, se plaçant en seconde place en Europe (derrière l'Allemagne).

Les avancées en **imagerie**, tant en termes techniques que d'interprétation, viendront également compléter l'évolution du domaine du diagnostic. Quel que soit l'outil de diagnostic, des sociétés pourront également se développer grâce à l'élaboration de logiciels d'aide à la décision. Le vieillissement de la population va accélérer le besoin de diagnostic in vivo notamment l'IRM, la médecine nucléaire et le scanner. En diagnostic in vivo (imagerie), le couplage de différentes technologies de diagnostic au sein d'un même équipement conduira à l'émergence de nouveaux produits. Le potentiel de marché européen du diagnostic in vivo est évalué à 6 milliards d'euros en 2017. De même, la chirurgie guidée par imagerie comblera l'acte chirurgical avec l'acte de diagnostic à travers une interprétation en temps réel.

Le marché mondial du **dispositif médical hors diagnostic in vitro** était estimé à environ 166,6 Milliards d'euros en 2008, dont 53,6 Milliards d'euros pour le marché européen et connaît une progression de 5 à 6 % par an. L'Allemagne est clairement le leader du marché européen, avec 27,8 % du marché européen. En France, le marché était de 6,2 Milliards d'euros en 2008 pour les dispositifs médicaux hors diagnostic in vitro.

Provence-Alpes-Côte d'Azur se distingue par l'importance de la **recherche clinique en neurosciences, cancérologie, infectiologie** et par la présence du **deuxième Centre Hospitalier Universitaire de France**. Les défis santé que souhaitent relever le **pôle de compétitivité Eurobiomed** sont la médecine personnalisée, les maladies chroniques et les maladies rares.

Les dispositifs médicaux d'équipement et l'instrumentation pour la santé regroupent en région une **centaine de TPE et PME spécialisées dans l'imagerie médicale, l'élaboration de laser pour la thérapie, les techniques de spectroscopie et d'imagerie cellulaires**. Ces entreprises, dont une partie est membre du pôle de compétitivité OPTITEC, peuvent s'appuyer sur le **Centre Européen de Recherche en Imagerie Médicale (CERIMED)** situé à Marseille et qui met à disposition ses équipements et ses compétences pour le développement et la validation de nouveaux protocoles et techniques d'imagerie médicale.

Le potentiel de valorisation industrielle se situe principalement sur l'axe **immuno-cancer structuré autour du Cancéropôle et de Marseille Immunopôle**. La région occupe une place de premier plan sur le diagnostic médical. Le pôle Eurobiomed est membre du « European Diagnostic Cluster Alliance » qui regroupe plus de 400 PME européennes, 70 pour PACA sur le diagnostic in vitro, les bio marqueurs, l'imagerie médicale.

La région est d'autre part reconnue dans le domaine de la **recherche sur les maladies infectieuses**, avec notamment la présence sur son territoire de l'Institut Hospitalo-Universitaire sur les maladies infectieuses et tropicales (Méditerranée Infection) qui participe à l'élargissement des champs de compétences dans le diagnostic médical.

La région peut donc revendiquer une **position de leader européen sur l'accès au diagnostic et la prise en charge du patient dans le domaine des maladies inflammatoires, des maladies infectieuses et du cancer**.

Dans le domaine de **l'alimentation-santé**, la région dispose d'une **taille critique en agroalimentaire** (2^{ème} secteur industriel de la région avec près de 800 établissements et 28 000 emplois) et d'une **position de leader dans de nombreuses productions méditerranéennes** : fruits et légumes, fleurs, plantes à parfum, riz.... Cette filière structurée autour du **pôle de compétitivité TERRALIA**, bénéficie d'une recherche de haut niveau portée par l'**Institut National de Recherche Agronomique (INRA)**, des expertises du **Centre Technique de Conservation des Produits Agricoles**, premier centre de recherche agroalimentaire français et du **Centre de Recherche en Nutrition Humaine Méditerranée** commun à Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc Roussillon dans les domaines de la nutrition, des lipides, de la biodisponibilité et du métabolisme des nutriments.

Les acteurs économiques clés en région sur ces segments sont les **industriels transformateurs de fruits et légumes, d'agrofouritures et ceux de la nutraceutique** (*Arkopharma, Bionatec, Phytomédecina, Scalime, Naturex,...*) et des produits diététiques (*Phytoscience, Holistica, Pronutri,...*) La région peut aussi s'appuyer sur le leader mondial de production d'extraits végétaux Naturex (*1400 employés*) et certaines sociétés cosmétiques également fortement positionnées sur le segment des ingrédients naturels (Laboratoire M&L (*L'OCCITANE, 900 personnes*)).

La région dispose d'autre part d'une concentration inégalée en Europe de sociétés productrices **d'ingrédients aromatiques** (70 entreprises – 3 800 salariés), qui assurent plus de la moitié de la production française. S'appuyant sur une renommée mondiale dans l'exploitation des matières premières naturelles, avec les leaders mondiaux (Firmenich et International Flavors and Fragrances) et nationaux (V. Mane & Fils, Robertet), il s'agit là d'une industrie au cœur du développement du Sud-Est de la France.

Les forces académiques sont en revanche encore trop peu structurées, malgré un rayonnement international de la recherche sur les lipides, les maladies vasculaires et métaboliques. L'INRA et l'Université d'Avignon et des Pays du Vaucluse conduisent des recherches sur l'agro écologie des filières horticoles méditerranéennes, des fruits et légumes, et sur l'adaptation au changement climatique (ressources en eau, écosystèmes). La valorisation scientifique présente du potentiel mais les interactions avec les industriels et les professionnels de la santé ne sont pas encore suffisamment développés malgré la présence sur le territoire d'un ensemble de PME innovantes ainsi que des leaders européens (BASF, Bayer Science, Bonduelle, Panzani, Syngenta, Vilmorin,..), dont certaines start-up (Naturex) sur des marchés cibles (bio contrôle, création variétale, semence, produits alimentaires transformés).

ANALYSE FORCES FAIBLESSES OPPORTUNITES MENACES DAS SANTE ALIMENTATION BIEN ETRE

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2^{ème} pôle hospitalo-universitaire et clinique de France ▪ Position de leader sur le diagnostic médical (bio marqueurs, dispositifs médicaux d'équipement) ▪ Forte densité industrielle sur la bio-informatique, l'instrumentation pour la santé (scanner, détection, imagerie) ▪ Masse critique d'acteurs dans l'industrie des composants électriques et électroniques, Centre national RFID expert sur les usages, plateforme Clmpaca ▪ Présence du Centre National de Référence en matière de santé à domicile et du CIU santé ▪ Dynamique de valorisation sur l'axe immunologie/ cancérologie ▪ 1^{er} bassin de production de fruits et légumes ; image très positive des produits issus de Provence ▪ Premier producteur national des plantes à parfums et médicinales avec une position de leader mondial dans l'essence de lavandin. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence de grands groupes pharmaceutiques et agroalimentaires ▪ Absence d'incubateur dédié aux Biotechnologies ▪ Faible financement des entreprises biotech (levée de fonds) ▪ Faible coopération entre le secteur de la santé et celui des produits alimentaires et du cosmétique ▪ Taille des entreprises de la cosmétique
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Structuration de l'e-santé autour des pôles de compétitivité Eurobiomed, Solutions Communicantes Sécurisées, OPTITEC et du PRIDES Services à la Personne ▪ Diffusion croissante des TIC dans la santé ▪ Développement de l'Immunopôle ▪ Partenariat industriel avec Languedoc-Roussillon et Rhône-Alpes ▪ Emergence de la médecine personnalisée, des thérapies utilisables à domicile ▪ Développement international sur le diagnostic médical ▪ Développement du concept « alimentation santé » en lien avec les maladies chroniques, le vieillissement 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modèle économique sur la e-santé ▪ Réglementation sur les dispositifs médicaux et la cosmétique ▪ Baisse des remboursements de la sécurité sociale ▪ Pression à la baisse des prix sur le diagnostic in – vitro ▪ Marché de l'imagerie médicale concentré autour de 3 géants GE Healthcare, Siemens et Philips

4-4- DAS Mobilité Intelligente et Durable

Contexte et enjeux sociétaux et environnementaux

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur présente un **littoral très urbanisé avec de grandes agglomérations** (Marseille, Nice, Toulon) où se concentrent des nœuds logistiques, industriels, commerciaux, touristiques et des centres résidentiels. La région se trouve au **carrefour des réseaux maritimes, aériens, routiers, ferroviaires**.

Sur le plan environnemental, le transport routier est identifié comme l'un des principaux contributeurs à la pollution atmosphérique et aux émissions de gaz à effet de serre, responsables pour l'essentiel de l'élévation globale de température liées aux activités humaines. En Provence-Alpes-Côte d'Azur les transports représentent 35 % de la consommation d'énergie finale, soit le second secteur consommateur d'énergie. Lors des pics touristiques, le trafic routier augmente de 25 % pour le territoire. En région, sur la totalité des marchandises circulant sur le territoire (hors transit et maritime), 92% des tonnes-kilomètres sont transportées par la route, 6% par voie ferroviaire, 1,8% par voies navigables.

La saturation des grands réseaux de transports, les flux touristiques, l'étalement urbain sont responsables des pollutions atmosphériques et nécessitent la recherche de solutions innovantes pour diminuer les risques sanitaires. **La mobilité intelligente et durable sur le territoire PACA présente plusieurs enjeux pour absorber les pics de circulation et optimiser les flux logistiques.**

Compétences économiques, scientifiques, technologiques

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur dispose de **nombreuses compétences dans les technologies et protocoles de communication** notamment au niveau de l'acquisition, du traitement et de la sécurisation des données.

Au **niveau naval**, la région se distingue sur :

- l'ingénierie, la conception et la construction de navires spécifiques, de navires à passagers côtiers et de yachts ainsi que sur les équipements pour ces mêmes navires.
- la maintenance, réparation et refit des navires militaires, yachts et des grands navires de croisière. Un réseau de 150 TPE et PME assure la réparation et la maintenance de 15% de la flotte mondiale de navires de grande plaisance.

Provence-Alpes-Côte d'Azur bénéficie **d'infrastructures de 1^{er} plan** (Grand Port Maritime de Marseille -1er port français pour le commerce extérieur, Toulon - premier port militaire de la Méditerranée), de la présence de **nombreux armateurs** et de l'implantation des **principaux acteurs internationaux du transport et de la logistique** (CMACGM, Maersk, MSC, Kuehne & Nagel, SDV, DHL, Daher International, Chronopost).

Cet écosystème peut s'appuyer sur une base solide représentée par une centaine de **PME innovantes spécialisées dans les technologies sans contact** pour optimiser la logistique, l'alimentation électrique des navires, l'ingénierie des systèmes embarqués, les systèmes électrotechniques complexes, la formation - simulation à la navigation, l'ingénierie de navires complexes, propres et sûrs.

De même, l'innovation dans la gestion des flux de passagers, le développement du multimodal, la sécurisation et l'hébergement des données, bénéficient des fortes compétences académiques et industrielles de la région dans le domaine des technologies de l'information et de la communication. Ces spécificités et la présence sur le territoire des acteurs de référence de l'énergie et des TIC, qu'il s'agisse des grands groupes, des PME et des laboratoires de recherche, positionnent la **région comme un territoire de démonstration et de mise en place d'une « gestion intelligente des transports, des flux de passagers et des services associés»**.

Dans un tout autre domaine, l'**aéronautique** constitue avec le spatial la **1ère filière industrielle de la région** et en terme d'intensité de R&D. On dénombre 1 700 chercheurs, 200 PME spécialisées, 8 grands groupes. Les **dirigeables de transport** constituent une opportunité de long terme pour le transport de charge lourde ou de marchandises sur lesquels il faut ancrer et structurer des compétences présentes en région.

ANALYSE FORCES FAIBLESSES OPPORTUNITES MENACES DAS MOBILITE INTELLIGENTE ET DURABLE

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un positionnement géographique à la croisée de l'Europe et de la Méditerranée, ▪ Bon potentiel de recherche appliquée dans les domaines aéronautique et maritime ▪ Présence d'un leader mondial sur les hélicoptères civils, ▪ X4 : programme d'hélicoptère du futur ▪ Présence du centre d'Essais en Vol d'Istres constituant la plus longue piste pour tests d'Europe (5 km) ▪ Développement du technocentre Henri Fabre sur la zone de l'Étang de Berre, ▪ Filière d'excellence dans la mécanique avec, notamment, la plate-forme mutualisée d'innovation iNOVSYS (mécanique à haute valeur ajoutée fonctionnelle, matériaux avancés et procédés du futur) ▪ Place portuaire mondialement reconnue en synergie avec le développement de solutions aéroportualres ▪ Expertise reconnue sur les bateaux de croisière et les navires pour la défense ▪ Grands chantiers de réparation et de maintenance navale ▪ Concentration à Marseille des plus grandes formes (forme 10) de réparation navale d'Europe ▪ KET's : capteurs, logiciels, systèmes embarqués, optronique, photonique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manque d'équipementiers de rang 1 en région pour l'hélicoptère ▪ Peu de fonctionnement en réseau entre entreprises et laboratoires ▪ Absence d'un grand constructeur pour le Port du futur ▪ Pas d'autorité organisatrice des transports pour les marchandises ▪ Fiabilité, image du Grand Port Maritime de Marseille ▪ Barrières psychologiques sur la sécurité des dirigeables ▪ Synergie à affiner et renforcer entre les différentes thématiques du DAS
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Marché des BRIC et pays émergents pour l'aéronautique ▪ Maintenance prédictive et télémaintenance ▪ Marchés émergents de l'électrification des véhicules ▪ Possibilité de mise en place d'expérimentations ▪ Marché émergent de développement de véhicules décarbonés (lien avec l'habitat durable, Eco cité) ▪ Augmentation continue des flux de passagers et de marchandises 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emergence de concurrence en aéronautique dans les pays low cost ▪ Concurrence nationale et internationale sur les transports en mer et sur la logistique ▪ Contraintes économiques, techniques et foncières pour l'intermodalité ▪ Compétitivité pour le passage de flux logistique.

4-5- DAS Tourisme Industries Culturelles et Contenu Numérique

Contexte et enjeux sociétaux et environnementaux

Ce DAS tel que nous le considérons, regroupe un ensemble d'activités qui relèvent selon la terminologie européenne des industries émergentes, de **l'industrie de « l'expérience »**.

La région dispose d'atouts significatifs en matière de **tourisme et d'industries culturelles** (cinéma, audiovisuel multimédia) :

- avec près de 31 millions de touristes accueillis en 2011, et une consommation touristique de près de 14 milliards d'euros, le tourisme représente plus de 11% du PIB régional contre 7% de PIB au niveau national et 5% au niveau mondial. Provence-Alpes-Côte d'Azur est la première destination touristique des français. En revanche, la clientèle étrangère représente seulement 20% des touristes.
- Provence-Alpes-Côte D'Azur est, par ailleurs, la 3^{ème} région française dans le domaine des arts et spectacles vivants. Ce secteur représente 70% de l'activité culturelle en région et lui procure une forte visibilité internationale. Ce secteur est aujourd'hui fortement impacté par le numérique, tant au niveau des phases de création que de production. Le label **Marseille Provence 2013 capitale européenne de la culture** est un vecteur d'attractivité touristique et une opportunité pour ancrer et structurer les forces du territoire.

Les entreprises du numérique sont un vecteur d'innovation important pour ces deux industries en terme de création artistique, de production de services touristiques, de vecteur de commercialisation. Les technologies numériques et l'exploitation des données libres peuvent totalement changer l'expérience touristique. Or, la région PACA se distingue par l'une des concentrations d'entreprises numériques à fort potentiel de croissance la plus importantes en France et en Europe.

Compétences économiques, scientifiques, technologiques

L'industrie numérique est fortement présente en région, autour d'un tissu industriel historique de création, de production et diffusions audiovisuelles et multimédia (y compris en réalité virtuelle, technologies 3D...), qui constitue le deuxième pôle en France sur ce secteur. Composé essentiellement de TPE et PME, ce tissu représente 77 000 emplois en région (services associés inclus) et réalise 14 milliards d'euros de chiffre d'affaires. Les entreprises du secteur sont réunies autour d'acteurs structurants : le pôle Média (contenus multimédias), le pôle de compétitivité SCS (centré hardware) ou encore le cluster PRIMI (transmédia).

Des fortes compétences en matière **d'objets intelligents et communicants**, autour d'acteurs marquants de la filière (Centre National de Référence des RFID, Ericsson, ATMEL, INTEL, ST Microelectronics...) complètent les atouts régionaux. Ces compétences se rejoignent dans les enjeux d'avenir des industries numériques : l'internet « ubiquitaire » et l'industrie « de l'expérience » qui supposent la multiplicité des supports et contenus numériques et la connectivité de l'environnement. Le tourisme et l'industrie culturelle et de loisirs constituent ainsi deux champs d'application majeurs de ces technologies.

Au croisement du tourisme et de la culture, les nouveaux contenus et services développés sur les mobiles (GSM..), les nouvelles applications de la ville numérique de demain, offrent des perspectives économiques prometteuses sur lesquelles la région pourra se positionner.

ANALYSE FORCES FAIBLESSES OPPORTUNITES MENACES DAS TOURISME INDUSTRIES CULTURELLES ET CONTENU NUMERIQUE

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poids économique du tourisme : 11% du PIB régional ▪ 3^{ème} région française dans le domaine culturel ▪ Masse critique d'entreprises dans le multimédia3D ▪ Présence d'un pôle de niveau national : Pôle Média de la Belle de mai ▪ Présence du PRIDES PRIMI : Pôle Transmédia Méditerranée ▪ Présence d'un incubateur d'entreprises dédié au numérique ▪ Présence d'écoles de renommée nationale et internationale : SUPINFOCOM, INGEMEDIA ▪ Projet 3D consumer : une filière technologique française de la 3D stéréoscopique ▪ Programme d'accompagnement des usages : PACALABS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Filière éclatée cinéma -audiovisuel avec un grand nombre d'acteurs de très petite taille ▪ Peu de partenariats avec des structures de recherche ▪ Absence de stratégie marketing pour aller sur de nouveaux médias ▪ Faible interaction entre le support numérique et le contenu ▪ Manque d'interaction entre le design numérique et l'industrie ▪ Déploiement du Haut débit dans les territoires ruraux et du Massif
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projet d'incubateur « Touristique » ▪ Développement de l'OPEN DATA dans le tourisme ▪ Développement des villes NFC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une gouvernance non stabilisée en matière de Tourisme ▪ Des pôles français déjà bien positionnés sur cette thématique : Cap Digital (pôle des contenus et services numériques) en Ile-de-France, Imaginove (cluster des filières de l'image en mouvement) en Rhône-Alpes. ▪ Positionnement fragile de la France par rapport à ses concurrents dans le monde : Midlands (Ecosse) sur les nouveaux médias, Bade-Württemberg (Allemagne) sur l'image et l'animation, Wallonie avec le pôle Image de Liège

ANNEXES

TABLEAUX DE CORRESPONDANCE ENTRE LES ACTIVITES DES POLES ET PRIDES ET LE PERIMETRE DES DOMAINES D'ACTIVITES STRATEGIQUES

POLES / PRIDES	POSITIONNEMENT PAR RAPPORT AU <u>DAS TRANSITION ENERGETIQUE</u> <u>EFFICACITE ENERGETIQUE</u>
CAPÉNERGIES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 500 acteurs des régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Corse, Guadeloupe, Réunion. ▪ Son périmètre s'étend sur 9 domaines énergétiques : Maîtrise de la Demande en Energie, Solaire, Eolien, Hydraulique et Géothermie, Biomasse et Bioénergies, Hydrogène et stockage de l'énergie, Couplage et Intégration des systèmes énergétiques, Fission, Fusion. ▪ Avec notamment comme axe d'innovation : les systèmes de production d'ENR intégrées au bâti et la réduction des pertes énergétiques, l'optimisation énergétique des sites industriels, les systèmes de recharge électrique des véhicules et de l'alimentation des navires à quai, l'optimisation des systèmes de production d'énergies renouvelables, les modèles de prédiction et de gestion de la consommation et de la production d'énergie, les systèmes de stockage...
MER MÉDITERRANÉE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energies marines : éolien offshore, hydrolienne, houlomoteurs, pompes à chaleur d'eau de mer...Le pôle est chef de file pour le développement régional de la filière de l'éolien offshore flottant sur la façade méditerranéenne. ▪ Biomasse d'origine microalgale pour la production de biocarburant
TRIMATEC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pôle bi régional avec Languedoc Roussillon axé notamment sur la valorisation de la biomasse algale
BÂTIMENTS DURABLES MÉDITERRANÉENS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impliqué dans le DAS via les architectes, bureaux d'études, artisans, installateurs du BTP
SOLUTIONS COMMUNICANTES SÉCURISÉES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pôle porteur de KET sur la microélectronique. ▪ Technologies, composants Réseaux, services M2Mavec notamment deux usages : <ul style="list-style-type: none"> - Smart grids : collecte, exploitation, valorisation des données de comptage massives pour différents besoins réseaux, monitoring pilotage de l'équilibre du réseau, modèle de prévision, sécurisation des données. - Domotique, objet communicant et connectée dans le bâtiment intelligent
OPTITEC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Application domotique pour le bâtiment. ▪ Leds-OLED, systèmes photoniques pour l'efficacité énergétique, cellules photovoltaïques
TERRALIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Performances énergétiques des cultures sous abri (isolation, design, éclairage, serres hybrides photovoltaïque)
ARTEMIS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plasturgie, matériaux composites, transformation et intégration de matériaux
NOVACHIM	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le Pôle fédère la filière Chimie et Matériaux (210 entreprises et 80 équipes de recherche) notamment tournés vers : <ul style="list-style-type: none"> - une chimie durable (développement de nouveaux procédés (catalyse, biotechnologies,..) - la chimie du végétal

POLES / PRIDES	POSITIONNEMENT PAR RAPPORT AU <u>DAS RISQUES SECURITE SURETE</u>
RISQUES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prévention et surveillance des risques industriels (sites industriels, transport de matières dangereuses, démantèlement de centrales nucléaires) ▪ Prévention et surveillance des risques naturels (feux de forêt, inondations, avalanches, tsunamis, séisme, mouvements de terrains) ▪ importance de la sécurité civile, compétences d'utilisateurs en matière de gestion de crise ▪ Milieux et pollutions émergentes ▪ Ambition de faire émerger en PACA une solution d'intégration de technologies.
PEGASE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Services aériens : drones et systèmes autonomes pour les applications duales (surveillance environnementale, interventions sur crise industrielle, naturelle, transport d'urgence ou colisage) ▪ Hélicoptères ▪ Satellites et segment sol ▪ Aérostats et dirigeables d'observation : marché à plus long terme ▪ Nouveaux services aéroportuaires en matière de sécurité au sol, de sûreté sur contrôle des passagers. ▪ Incubateur ESA BIC SUD FRANCE
MER MÉDITERRANÉE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Surveillance et intervention maritime : surveillance côtière et portuaires, détection identification, traitement de l'info, modélisation simulation, vecteurs de surveillance moyen d'intervention. ▪ Services à l'environnement en littoral et en mer: météologie, océanographie opérationnelle ▪ Briques technologiques différenciantes maîtrisées en région comme les radars HF, l'acoustique sous-marine active (sonars) et passive (hydrophone), communication sous- marine, océanographie opérationnelle (couleur de l'eau, modélisation hydro, ...), drones sous-marins et de surface, réseau de capteurs de surveillance environnementale, bouées
SOLUTIONS COMMUNICANTES SÉCURISÉES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Domaine « Sécurité et identité numérique » ▪ Technologies clés : capteurs et traitement du signal, radio fréquence, ingénierie logicielle, sécurité des calculs, logiciel embarqué ▪ Usages : géolocalisation, télésurveillance, détection alerte, usages sécurisés de l'identité numérique, traçabilité (tags, étiquettes électroniques), solutions sécurisées pour l'internet mobile
OPTITEC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Détection, capteurs photoniques à très large bande, ▪ Imagerie civile et militaire. ▪ Technologie : capteurs photoniques dans les domaines spectraux visibles, infrarouges, THz, UV, traitement du signal et de l'image (détection, identification, classification), biométrie, réalité augmentée et virtuelle, imagerie passive, active (LIDAR), laser (imagerie active, éblouissement d'une menace, etc)
TRIMATEC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procédés propres et sobres pour l'industrie. ▪ Traitement des effluents liquides ou gazeux ▪ Gestion des déchets (traitement recyclage et valorisation)
EAU	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réutilisation de l'eau : maîtrise du risque sanitaire

POLES / PRIDES**POSITIONNEMENT PAR RAPPORT AU DAS SANTE ALIMENTATION BIEN ETRE**

SERVICES A LA PERSONNE	<ul style="list-style-type: none">▪ Labellisé PRIDES et « grappe d'entreprises 2011 » par la DATAR, compte 146 membres (dont plus de 100 entreprises de services à la personne) représentant plus de 12 500 ETP (48% des emplois régionaux).
PARFUMS AROMES SENTEURS SAVEUR	<ul style="list-style-type: none">▪ Caractérisation, évaluation et production des extraits naturels utilisés dans l'industrie aromatique et cosmétique▪ Production d'ingrédients aromatiques, de parfumerie, de cosmétique
TERRALIA	<ul style="list-style-type: none">▪ Développement de produits et de services innovants et par l'innovation organisationnelle afin de permettre un développement économique durable de l'ensemble des acteurs de la production et de la transformation des cultures méditerranéennes au service d'une alimentation de haute qualité nutritionnelle et sanitaire.▪ TERRALIA développe, à l'échelle nationale et internationale, ses activités au service de 3 grandes filières, emblématiques de l'alimentation méditerranéenne et pour lesquelles la région PACA est un territoire privilégié : Fruits et Légumes, frais et transformés (1er bassin français de production de fruits et légumes), Viticulture et vin (55 % de la production viticole française) Céréales et produits céréaliers, (30 % de la production française de blé dur).
SOLUTIONS COMMUNICANTES SECURISEES	<ul style="list-style-type: none">▪ Le pôle conçoit et développe des solutions nouvelles qui intègrent composants, logiciels, réseaux et systèmes.▪ 16% des dépenses de R&D des projets labellisés par le Pôle SCS concernent le marché de la santé et ce taux devrait augmenter avec le développement de solutions liées au bien-être.▪ Le CIU Santé (centre de ressources et de compétences porté par SCS) est destiné à permettre à des industriels de conduire des expérimentations dans le domaine de la santé.
OPTITEC	<ul style="list-style-type: none">▪ 20 % des projets de R&D du pôle concernent la santé▪ Les projets développés visent notamment l'imagerie médicale et l'analyse cellulaire via le développement de logiciel d'imagerie médicale, l'élaboration de laser pour la thérapie, les techniques de spectroscopie et d'imagerie cellulaires...▪ Fortement représenté sur le domaine de l'imagerie-détection

POLES / PRIDES POSITIONNEMENT PAR RAPPORT AU DAS MOBILITE INTELLIGENTE ET DURABLE

PEGASE	<ul style="list-style-type: none">▪ Hélicoptères : siège et principal site industriel d'Eurocopter, 1er constructeur mondial avec notamment plus de 50% du marché mondial des hélicoptères civils - Réseau de PME sous-traitante (65) – Développement du technopôle Henri Fabre qui vise à créer un « écosystème industriel d'excellence » autour d'Eurocopter et Daher sur Marignane (Florides et Empalières) et Vitrolles sur les thématiques de la mécanique, de l'électromagnétisme et des services avancés à l'industrie, par la concentration de compétences et d'outils mutualisés (plateforme mutualisée d'innovation Inovsys et plateforme FH).▪ Aérostats et dirigeables de transport : Projet de développement d'une filière complète avec un positionnement de leader mondial notamment sur les segments des dirigeables d'observation et de dirigeables charges lourdes▪ Programme aéroports du futur : Développement de nouveaux produits et de nouveaux services aéroportuaires pour la sécurité, l'optimisation logistique, l'efficacité énergétique – Expérimentation sur Aéroports régionaux pour vente à l'export de solutions
MER MEDITERRANEE	<ul style="list-style-type: none">▪ Navire du futur (propre, économe, intelligent) et réduction de l'impact environnemental des navires sur leur cycle de vie, démonstrateur de la maîtrise de la production et de l'utilisation de l'énergie à bord ; Maintenance et services naval▪ Programme Port du Futur : Solutions multimodales ports/routes/fer/aéroports et gestion des flux logistiques navires/hinterland ; Automatisation, dématérialisation des ports, sécurisation du trafic, optimisation des flux de passagers et marchandises (inter modalité maritime, fluvial, ferroviaire, routier) ; Développement de ports off-shore
LOGISTIQUE	<ul style="list-style-type: none">▪ Promotion de la filière logistique
RIVIERA YACHTING NETWORK	<ul style="list-style-type: none">▪ Réparation grande plaisance, refit maintenance de yacht
CAPENERGIES	<ul style="list-style-type: none">▪ Stockage de l'énergie,▪ Efficacité énergétique dans les zones portuaires et aéroportuaires▪ Systèmes énergétiques et électrification des navires et aéronefs ;▪ Alimentation électrique des navires à quai, approvisionnement énergétique pour mode de propulsion propre▪ Véhicules électriques urbains et infrastructures de recharge alimentées par les énergies renouvelables,
TRIMATEC	<ul style="list-style-type: none">▪ Valorisation de la biomasse algale
SOLUTIONS COMMUNICANTES SECURISEES	<ul style="list-style-type: none">▪ Domaine « Réseaux, M to M, services mobiles »▪ Usages : géolocalisation, tracking

POLES- PRIDES**POSITIONNEMENT PAR RAPPORT AU DAS TOURISME INDUSTRIES
CULTURELLES ET CONTENU NUMERIQUE**

PRIMI

- Cluster des professionnels de l'industrie du contenu numérique image et médiale qui a pour ambition de devenir le cluster Transmédia de référence pour l'Europe du Sud et la Méditerranée.
 - 100 entreprises sont membres du cluster : acteurs de l'image, du multimédia et de l'internet.
-

**SOLUTIONS
COMMUNICANTES
SECURISEES**

- Technologies sans contact, réseaux et services mobiles avec de nombreuses applications dans la ville intelligente (géolocalisation, monitoring, usages citoyens, agrégation d'information et de contenu).
-

**TOURISME D'AFFAIRES ET
DE CONGRES**

- Cluster régional ayant pour ambition de renforcer l'attractivité touristique de la région par les congrès et séminaires de notoriété internationale.
 - 112 entreprises sont membres du cluster : centre de Congrès, Hôtels, transporteurs, prestataires techniques.
-

CULTURE ET PATRIMOINE

- Cluster régional dont l'un des axes stratégiques porte sur l'ingénierie de l'évènementiel et la diffusion de produits culturels.

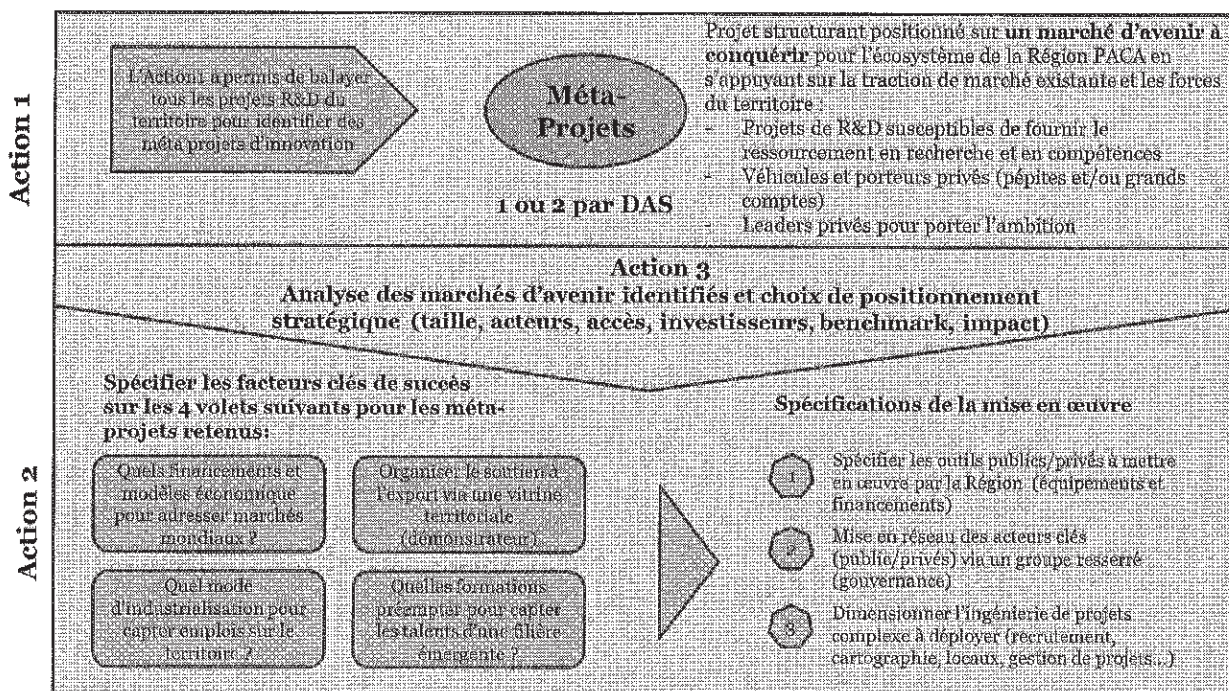
ANNEXE 2

Processus d'identification des DAS et des premiers projets structurants

« Mise en œuvre opérationnelle des domaines d'activités stratégiques de la Stratégie Régionale d'Innovation »

La mission a été segmentée en 3 actions structurantes.

Conquérir de nouveaux marchés d'avenir pour l'écosystème d'innovation en PACA



L'action 1 s'est focalisée sur le portefeuille R&D du territoire. Tous les projets structurants de recherche ont été balayés à partir des projets des pôles de compétitivité et de ceux issus du Programme d'Investissement d'Avenir en PACA.

Ce sont les **projets de recherche les plus aval** dans la chaîne de valeur et potentiellement positionnés sur les marchés les plus porteurs (et dont certains sont déjà matures) qui ont retenus l'attention dans la démarche. Ils ont fait l'objet d'une **instruction nourrie à la fois par des entretiens et de la recherche documentaire (~ 40 fiches projets – action 1)**. Ces projets ont été répartis sur les 4 domaines d'activités stratégiques (DAS) issus de la SRI : Santé & Bien être ; Habitat Durable (incluant la transition énergétique) ; Risques, sécurité & Sûreté ; Industries Culturelles et contenus numériques. Les projets qui contribuent par leur positionnement à plusieurs de ces DAS ont été classés dans une catégorie spécifique. Outre la description synthétique des projets, nous avons réalisé pour chaque projet une analyse AFOM¹ et évalué de manière qualitative une série d'indicateurs de compétitivité, d'attractivité et de risques territoriaux qu'il convient d'anticiper.

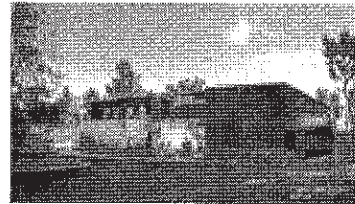
¹ Atout / Faiblesse / Opportunité / Menace

CERIMED

DAS Santé et Bien-être

Contexte

- Le projet CERIMED (Centre Européen de Recherche en Imagerie Médicale) prévoit la construction d'un centre pluridisciplinaire de 3600 m² en SHON (2400 m² en SU) destiné au développement et à la validation de nouvelles techniques d'imagerie médicale qui regroupe la radiologie (optique, ultrasons, rayon X, tomographie par émission de positons, IRM...) et la médecine nucléaire (tomographie par émission de positons, scintigraphie).
- La réunion dans un même centre de spécialistes des disciplines que sont la physique, l'électronique, la biochimie et la biologie, de médecins et de pharmaciens doit permettre une recherche plus efficace transdisciplinaire et interdisciplinaire.
- Le bâtiment doit être organisé en 3 secteurs : radiopharmaceutique, technologique, clinique, préclinique, tertiaire.
- Il répond à 4 objectifs principaux :
 - Mise au point de nouveaux instruments d'imagerie médicale incorporant des technologies innovantes en vue de l'amélioration de leurs performances
 - Installation d'une plateforme d'imagerie préclinique (rongeurs et gros animaux)
 - Installation d'une plateforme d'imagerie clinique
 - Enseignement, formation et incubation industrielle.
- Les activités du CERIMED ont débuté en 2008 et portent actuellement plusieurs projets : ClearPET-Sonic, TOM X (GAM, PACAS), ClearPET-XRAD et Endotopet-4US.



Porteurs du projet Université de la Méditerranée Aix-Marseille II CHU Timone (AP-HM)
Budget 11,4 M€
Site Campus de la Timone - Marseille
Bâtiment Maîtrise d'ouvrage : Marseille Aménagement Conception-Réalisation : GFC - Rogeon - Esterem - Stn Travaux débutés en novembre 2011 Livraison prévue pour juin 2012
Labelisation pôle OPTITEC-POPSud

Partenaires recherche

- Canceropôle PACA, Institut Paoli-Calodettes, CRMEM, CERNIM, CPPI (Centre de Physique des Particules de Marseille), LMA (Laboratoire des Mécaniques Acoustiques), LPI (Laboratoire Lasers, Plasmas et procédés Photoniques), Institut Fresnel.
- Partenaires financeurs**
ville de Marseille : 4 000 K€
CF Bouches-du-Rhône : 2 000 K€
CR PACA : 3 000 K€
DRRT (Etat dans cadre du Contrat de projet Etat/Région 2007-2012) : 300 K€
FEDES : 1 600 K€

PAGE 28

67

Grille d'évaluation 1^{er} niveau du projet (phase 1) : CERIMED

Description & problématique marché d'avenir
Marché de l'imagerie médicale est en pleine croissance par le fait d'un accès de diagnostic suivant permettent une meilleure prise en charge du patient et des thérapies non invasives.

Indicateurs compétitivité du projet sur son marché			
Compétitivité marché d'avenir	Croissance marché d'avenir	Captation investissement (A, VC...)	Intensité R&D

Indicateurs attractivité (effets d'entraînement du projet sur l'écosystème)			
Viabilité et délai de recouper	Implication Union PACA public-privé	Niveau & qualité des relations public/privé	Attractivité

Analyse SWOT PROJET (avis entretiens + analyse documentaire)	
Atouts du projet <ul style="list-style-type: none"> Conte transactionnel. Opportunité de fédérer les réseaux des laboratoires de l'imagerie médicale en région. 	Faiblesses <ul style="list-style-type: none"> Convergence tard à venir et à installer. Manque d'industriels pour porter le projet en région.
Opportunités de marchés <ul style="list-style-type: none"> Marché en pleine croissance. 	Risques <ul style="list-style-type: none"> Risques de dispersion.

NOTRE ANALYSE

Projet à mener avec un projet structurant autour de l'imagerie médicale. Fort dans la dimension conseil. Compétitivité élevée sur les technologies mais il reste à consolider une relation.

- Sources :**
- > Point de contact : Pr Charles Olivier (Coordinateur du projet, Service d'Endocrinologie CHU Timone)
 - > Date documents : AIC officiel, interview de Charles Olivier, info presse de l'université de la Méditerranée du 27 novembre 2011, Magazine de présentation du projet
 - > Entretiens : réalisés avec le pôle imagerie médicale de l'AP-HM le 28 juin 2012 (CA disponible)
 - > Identifications : entretiens pôle Optitec (C. Maccarini/Roberta) & entretiens P. Paoletti (région PACA Varaz)

PAGE 29

68

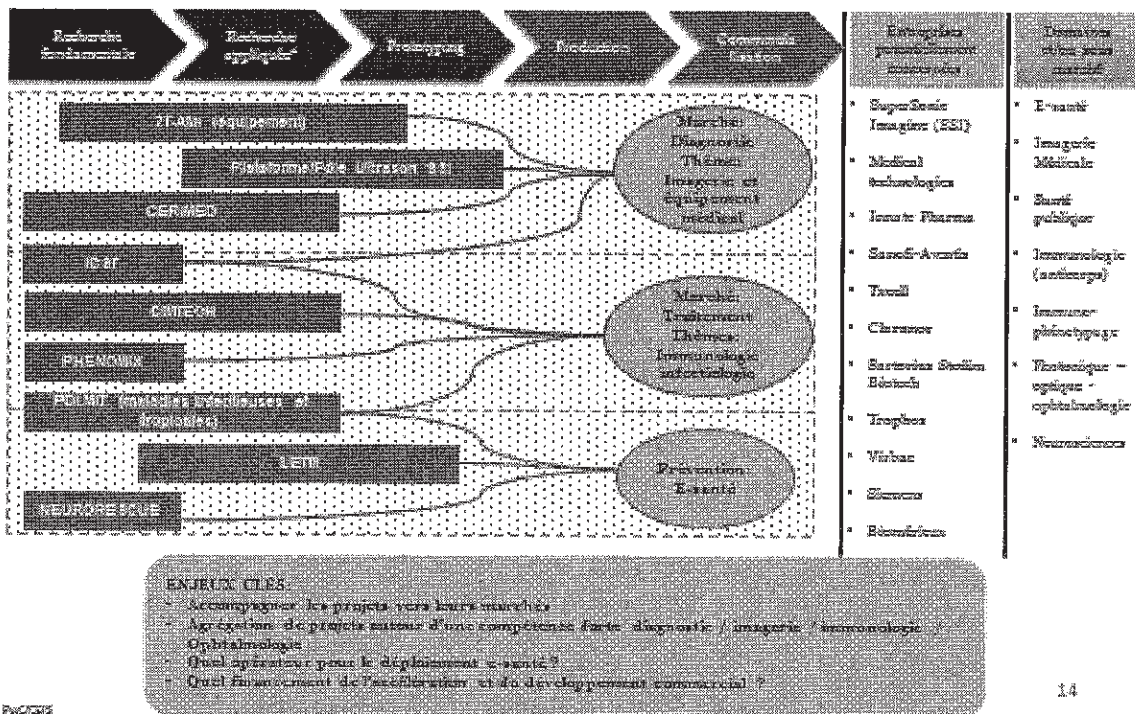
Fort de l'instruction de ce portefeuille R&D, nous avons positionné les projets les plus prometteurs sur des **chaines de valeurs pour chaque DAS** afin de regrouper ceux qui conjointement pointaient sur les mêmes périmètres de marché.

Chacun de ces **périmètres a été défini comme stratégique** des lors qu'il se caractérise pour le territoire par un **potentiel de R&D solide** et un **tissu d'acteurs économiques (PME, GDO)** disposant soit d'un **portefeuille de produits en vis-à-vis** soit d'une **capacité avérée à transformer la R&D** produite localement en produits d'avenir. C'est la combinaison de ces deux facteurs qui nous a permis de proposer ce que nous avons dénommé des **méta-projets thématiques**.

Vision d'ensemble des projets dans la chaîne de valeur: DAS « Santé et Bien-être »

Périmètre de méta-projet à accompagner

Projets structurants à construire pour accéder aux marchés



PwC/SSE

Chaque méta-projet pointe sur un marché d'avenir pour le territoire et se définit comme un **ascenseur d'accès au marché** pour les acteurs et plus particulièrement pour les entreprises positionnées sur la colonne vertébrale de la chaîne de valeur « Recherche / Prototype / Production / Commercialisation ». Plusieurs briques fonctionnelles structurent les besoins en accompagnement pour les entreprises si on veut les aider à croître et à mettre leur produit sur le marché. La **combinaison de ces briques fonctionnelles spécifiques aux besoins identifiés sur chaque méta-projet** constitue ce que nous avons convenu de nommer le **programme d'accélération vers le marché** à mettre en œuvre à l'issue de nos travaux.

L'action 3 a consisté ensuite à sélectionner et définir le contenu d'une liste restreinte de *méta-projets* à partir d'une **analyse rapide des périmètres de marchés stratégiques** correspondant à chacun d'entre eux. Les **facteurs clés de succès** sur ces marchés d'avenir ont été appréhendés au regard des **besoins spécifiques des entreprises** et de l'expertise sectorielle du groupement. Cette double analyse s'est faite essentiellement sur la base de notre compréhension de l'environnement économique en PACA vis-à-vis de **l'accès au financement des entreprises**, de la **taille des acteurs et de leur masse critique** ainsi que de leur **capacité à innover et à conquérir de nouveaux marchés**.

Au stade de l'Action 3, **six méta-projets** ont été retenus. Ils sont formulés à partir des enjeux sociétaux premiers auxquels la Région doit répondre et se déclinent avec des objectifs de marché pour lesquels les entreprises du territoire disposent de produits et peuvent contribuer à atteindre par une offre innovante.

Sur le DAS Santé, deux méta-projets ont été formulés :

- 1) **Améliorer l'accès au diagnostic et la prise en charge du patient par le développement de l'imagerie médicale, des dispositifs médicaux d'équipement et des systèmes d'informations ;**
- 2) **Favoriser la prévention des maladies infectieuses et du cancer, leur diagnostic et leur traitement par le développement de technologies et de médicaments innovants ;**

Sur le DAS Risques :

- 3) **Prévoir et gérer les risques par un dispositif intégré de système de surveillance, de traitement et interopérabilité de données et de développement management de services d'interventions ;**

Sur le DAS habitat durable, écologie urbaine qu'il conviendrait de reformuler en intégrant la transition énergétique, deux méta-projets complémentaires ont été retenus :

- 4) **Augmenter significativement la production d'énergie renouvelable à partir de technologies dé-carbonées (éolienne flottante, solaire à forte concentration...) ;**
- 5) **Réduire la consommation énergétique au travers d'une meilleure isolation thermique de l'habitat et la mise en place de réseaux intelligents ;**

Sur le DAS ICTN :

- 6) **Accroître la clientèle touristique internationale, valoriser et promouvoir la destination PACA;**

A chacun de ces *méta-projets* correspond un **programme spécifique d'accélération vers le marché** ciblant les entreprises du territoire. Ce programme est constitué d'un ensemble de **briques fonctionnelles**, qui remplissent une fonction actuellement absente dans l'écosystème de **l'innovation** avec comme objectif principal de **favoriser l'accès aux marchés mondiaux pour les entreprises innovantes en PACA**.

Ces briques élémentaires sont de quatre types :

- Accélération de la mise en œuvre d'une réponse de marché à une problématique sociétale propre à un DAS via la commande publique ou les plateformes de démonstration de marché construites à l'échelle 1;
- Définition et installation d'une nouvelle chaîne industrielle nécessitant de nouveaux procédés manufacturiers et matériaux ;
- Accélération de l'internationalisation et du financement des PME positionnées sur des *méta-projets*;
- Infrastructures indispensables au développement économique d'un *méta-projet*.

Pour être efficaces et répondre aux attentes européennes, les méta-projets et les programmes d'accélération associés devront être **opérés par les leaders locaux** (publics/privés) et se fondent en matière d'innovation sur deux actifs: à court terme sur le portefeuille produits des entreprises identifiées dans le périmètre du méta-projet et à plus long terme sur le portefeuille R&D du territoire, en lien avec tous les acteurs de l'innovation et de la recherche du territoire (pôle, université, SATT etc.)

*

Pour finir, l'**Action 2** vise à spécifier les besoins des entreprises et les outils à mettre en œuvre en répondant à plusieurs interrogations : celle du **financement**, celle de l'**industrialisation locale** des produits, celle du **soutien à l'exportation** et celle de la **formation**. Pour ce faire, nous avons engagé **une vaste campagne d'entretiens** auprès des entreprises.

Pour chaque méta-projet, nous avons identifié le premier cercle de PME motrices à partir desquelles peut se construire une gouvernance public-privé. Les entretiens ont permis de valider la pertinence de chaque MP et d'identifier les besoins prioritaires.

Ceci nous a permis d'aboutir à l'issue de cette action aux spécifications de chaque programme d'accélération incluant :

- les outils publics/privés à mettre en œuvre par la Région (équipements et financements) ;
- les acteurs clés (public/privés) à mettre en réseau et les structures sur lesquelles s'appuyer pour démarrer;
- les actions à mettre en œuvre à court terme pour couvrir les besoins prioritaires;
- les premiers éléments de dimensionnement de l'ingénierie de projets à déployer (recrutement, cartographie, locaux, gestion de projets...).

L'ensemble des livrables doivent permettre à la Région de **juger la pertinence de chaque méta-projet**, de **prioriser éventuellement les plus urgents** à mettre en œuvre et de **mobiliser les entreprises pour enclencher la démarche opérationnelle**. Le modèle étant essentiellement fondé sur la dynamique entrepreneuriale, comme le souhaite la commission européenne, il convient de coupler le déclenchement des méta-projets et des programmes d'accélération avec un outil de suivi.

En effet, si au cours de la première phase de mise en place, les conditions ne sont pas réunies pour garantir la bonne dynamique d'un *méta-projet* : absence d'acteur privé souhaitant prendre le leadership, incapacité à monter un partenariat interrégional pour atteindre la taille critique ou encore niveau de financement requis trop élevé, la Région doit se réserver le droit de stopper la démarche sur une thématique donnée en attendant que la maturité des acteurs progressent. Inversement, si la dynamique prend, il conviendra d'accélérer la mise en œuvre et de rester en veille sur toutes les nouvelles opportunités de méta-projets sur le territoire par la pérennisation d'un processus de découverte entrepreneuriale tel que décrit dans le livrable n°2.

Poursuivre le processus S3 et maintenir la dynamique d'acteurs afin de détecter les dynamiques émergentes du territoire

La mission que nous avons conduite aux côtés de la Région a permis d'identifier 7 problématiques de marché (dénommée méta-projet) qui constituent autant d'enjeux de marché mobilisateurs pour le tissu économique en PACA.

Cette identification s'est faite au terme d'un processus dynamique qui illustre la démarche de « découverte entrepreneuriale » souhaitée par la commission européenne.

Pour chacune de ces problématiques, il est impératif de soutenir fortement l'écosystème local pour accompagner la croissance des entreprises les plus innovantes et les aider à conquérir des marchés mondiaux. La démarche S3 en étant ciblée et aval, elle a vocation à faire converger les moyens et les financements pour une efficacité redoublée.

Compte tenu du fait que la démarche S3 s'inscrit dans le cadre de la nouvelle Stratégie Régionale d'Innovation et pointe sur certains marchés encore en émergence, il convient de maintenir un processus continu pour à la fois renforcer les marchés matures et se positionner en avance de phase sur ceux qui émergeront dans l'avenir.

L'objectif de la spécialisation intelligente est in fine un objectif de diversification et s'il convient de faire des choix, ceux-ci n'ont pas vocation à être définitifs. Tous les 3 ans, les choix doivent être réinterrogés pour d'une part poursuivre ce qui fonctionne, arrêter ce qui ne fonctionne pas et détecter d'autre part de nouvelles dynamiques émergentes susceptibles d'être accélérées par un programme d'accompagnement spécifique.

Trois constats ont justifié au niveau européen la mise en œuvre de la démarche S3 qui se décline spécifiquement au niveau français de la façon suivante:

- l'écosystème de soutien aux entreprises est sous dimensionné (**manque de fonds propre, manque d'ETI, faiblesses à l'international...**)

- L'accès aux marchés d'avenir des entreprises est sous performant (**drivé par l'innovation avec une part de R&D privé encore trop faible, manque d'eti industrielles, maque de capital risque, faible propension des dirigeants à se tourner vers des marchés mondiaux...**)
- La R&D n'est pas connectée aux marchés d'avenir de court et moyen termes (**adhérence faible au tissu de pme, tropisme grands groupes, une impulsion des IA qui s'inscrit essentiellement sur le long terme....**)

Pour y répondre, la démarche vise en particulier à focaliser l'effort sur l'accès au marché pour les entreprises les plus innovantes en :

- identifiant **quelques problématiques de marché** pour lesquelles les entreprises ont des atouts à faire valoir (**faire des choix et se concentrer sur la masse critique d'entreprises présentes**)
- construisant un **programme d'accélération vers les marchés ciblés** pour les entreprises
- en **mobilisant les chercheurs** pour contribuer à apporter des solutions technologiques aux problématiques de marché

Pour réussir ce défi, nous avons construit un processus robuste qui peut se décliner *continument* au niveau régional via un observatoire dédié pour à la fois suivre la mise en œuvre des programmes d'accélération thématique et préparer la détection de nouvelles opportunités pour ancrer sur le territoire la démarche S3.

Description des étapes élémentaires du processus S3

1. Identifier une demande de marché en forte croissance, au niveau national, européen et mondial.
2. Identifier un ensemble d'entreprises régionales disposant de produits et de services en capacité à répondre à cette demande mondiale.
3. Vérifier que cet écosystème d'entreprises est connecté aux forces de recherche privés et publiques disponibles sur le territoire.
4. Evaluer la masse critique d'acteurs présents sur un ou plusieurs segments du marché ciblé, en qualifiant les dynamiques collectives, le nombre d'entreprises et leur typologie, les forces de recherches disponibles, les projets structurants, les PIA et les financements public et privés levés.
5. Positionner ces différents acteurs sur la chaîne de valeur pour détecter les lacunes et repérer les leaders.

6. Réunir les leaders appartenant à un premier cercle d'entreprises susceptibles de jouer un rôle de locomotives. Identifier avec eux l'impact sur le tissu économique de la croissance de ces entreprises.
7. Identifier les besoins de ces entreprises pour accroître leur part de marché localement et à l'international (financement, formation, démonstrateur, expérimentation, usine pilote, coaching des dirigeants, accompagnement à l'international, commande publique, réglementations...)
8. Construire à partir de l'ensemble des éléments collectés, un programme d'accélération vers leurs marchés de ces entreprises.
9. Fixer des objectifs de captation de marché pour le tissu d'entreprises locales et dimensionner les missions opérationnelles en fonction des besoins identifiés.
10. Construire une gouvernance publique-privé qui associe au pilotage du programme d'accélération les entreprises du premier cercle.
11. Décliner ensuite une feuille de route opérationnelle et recruter un leader d'opinion incontestable pour porter la dynamique aux côtés des entreprises et de la puissance publique.
12. Construire un outil de suivi calé sur chaque feuille de route thématique et piloté par des indicateurs de marché corrélés notamment à la progression du CA des entreprises du premier cercle et du nombre d'emploi créé sur le territoire.