

**SCHEMA REGIONAL ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
RECHERCHE INNOVATION**

REGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

SOMMAIRE

L'ambition régionale	1
Préambule	3
I- L'élaboration du schéma et la contribution des acteurs régionaux	4
II- Le contexte national et européen	5
III- Le lien avec le Schéma Régional de Développement Economique, d'Innovation et d'Internationalisation (SRDEII)	7
IV- Les objectifs majeurs du SRESRI	8
IV-1- Les territoires au cœur de l'intervention régionale	9
IV-2- Enseignement supérieur et formation : la Région de la réussite étudiante et de l'insertion professionnelle	11
IV-3- Les étudiants au cœur des priorités régionales : la Région des étudiants	14
IV-4- La Région de l'internationalisation de l'enseignement supérieur et de la recherche	16
IV-5- Soutien à la recherche et à l'innovation technologique	18
a- Recherche : la Région des chercheurs	19
b- Innovation technologique associant laboratoires de recherche et entreprises : la Région rapproche recherche et économie	21
IV-6- Culture scientifique, technique et industrielle	23
V- Mise en œuvre et gouvernance	24
V-1- Les dispositifs	
V-2- Gouvernance et suivi	
Glossaire	26
Annexe 1 : le paysage régional de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation	27
Annexe 2 : fiches descriptives des domaines d'excellence	33

L'ambition régionale

La Région Auvergne-Rhône-Alpes a la volonté de se doter de politiques ambitieuses dans les champs de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (ESRI) dans le but de renforcer l'apport des acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche au développement socio-économique des territoires.

La qualité de l'enseignement supérieur et de la recherche constitue en effet un atout indispensable pour le renforcement de la compétitivité du tissu économique de la Région (en particulier celui des PME/PMI). D'une part, la capacité des formations à prendre en compte les besoins en emplois qualifiés des différentes branches professionnelles renforce l'insertion professionnelle des étudiants et permet d'autre part aux entreprises de compter sur des ressources humaines de qualité.

Sept priorités sous-tendent cette ambition :

Dans un système économique concurrentiel, la visibilité et l'efficacité ne peuvent être fondées que sur l'**excellence** scientifique et pédagogique. Auvergne-Rhône-Alpes a la chance de posséder trois sites universitaires majeurs (Lyon/Saint-Etienne, Grenoble-Alpes, Clermont-Ferrand) dont la taille permet une formation de qualité et une recherche de pointe sur tous les champs thématiques. Avec ses 35 000 chercheurs, 1 900 docteurs et 300 000 étudiants, **l'intervention régionale vise à faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la région de l'excellence universitaire.**

Cette recherche de l'excellence ne signifie pas pour autant que tous les moyens d'intervention de la Région seront concentrés sur les sites majeurs, la **proximité** aux territoires doit en effet être maintenue pour permettre à chacun d'entre eux de disposer de l'apport des outils de formation et d'innovation déployés par les établissements universitaires et les organismes de recherche : **la Région entend conforter chacun des 15 sites universitaires, que ces sites accueillent des universités de plein exercice (Lyon, Grenoble, Clermont-Ferrand, Saint-Etienne, Chambéry et Annecy), des composantes ou des antennes universitaires (Valence, Bourg-en-Bresse, Roanne, Le Puy-en-Velay, Vichy, Montluçon, Aurillac, Vienne et Moulins) .**

La région Auvergne-Rhône-Alpes compte plus de 300 000 étudiants qui constituent un atout considérable. C'est la raison pour laquelle, **la Région, qui veut être la région des étudiants,** souhaite améliorer leurs conditions d'études en développant ses interventions sur tous les

aspects de leur vie : logement (en doublant le rythme de construction de logements), santé, culture, sport...

La Région maintiendra également son effort exceptionnel en faveur de la mobilité internationale des étudiants ce qui fait d'elle la première Région française et permettra à 12 000 étudiants de se projeter à l'international.

La Région Auvergne-Rhône-Alpes veut être la région de la réussite étudiante et de l'insertion professionnelle. Elle favorisera les filières qui débouchent sur un emploi en déployant des outils de cartographie et de suivi de l'insertion à disposition des étudiants et de leur famille et **en doublant le nombre d'apprentis dans le supérieur.** Par ailleurs, elle soutiendra l'entrepreneuriat étudiant et, quel que soit le cursus, tous les étudiants auront suivi un module de formation aux technologies numériques et à l'impact de ces technologies. La Région interviendra fortement sur les conditions d'étude (rénovation des campus, équipements et ingénierie pédagogiques...), **elle consacrera plus de 180M€ sur la durée du mandat à l'enseignement supérieur.**

La création d'emplois passe par l'élaboration de nouveaux produits et services et par la conquête de nouveaux marchés ce qui la plupart du temps requiert l'association de technologies avancées, de capacités de recherche appliquée et de développement expérimental et d'une bonne connaissance du marché et des besoins des utilisateurs : la création de **partenariats** (clusters) **entre entreprises, laboratoires et centres techniques** est alors capitale. La Région veut être le premier partenaire de nos chercheurs.

Enfin, très souvent, les produits à développer mobilisent des compétences dans des champs scientifiques et technologiques extrêmement variés. La Région sera donc particulièrement attentive à ce que des **approches pluridisciplinaires** soient rendues possibles. La Région inscrit son action dans une logique de projets couvrant toute la chaîne de valeur de la recherche à la mise sur le marché de produits ou services nouveaux ; son intervention cherchera à **rapprocher systématiquement le monde la recherche du monde de l'entreprise.**

Préambule

Auvergne-Rhône-Alpes est la 2ème région en termes d'enseignement supérieur et de recherche : 7 universités¹, auxquelles il faut ajouter l'Université Catholique de Lyon, une quarantaine de Grandes Ecoles (dont 21 écoles d'ingénieurs) accueillent et forment plus de 300 000 étudiants. D'autre part, avec 35 000 chercheurs² (dont 13 000 enseignants-chercheurs) et la forte présence des organismes de recherche nationaux en Auvergne-Rhône-Alpes, la région dispose d'atouts scientifiques de premier ordre qui constituent le premier pôle de recherche national (hors Ile-de-France). Ces atouts ont d'ailleurs permis aux équipes et aux établissements régionaux d'être particulièrement efficaces lors des appels à projets du Programme d'Investissements d'Avenir (PIA). **Quel que soit l'indicateur choisi (nombre de publications, nombre de dépôts de brevet,...), la région Auvergne-Rhône-Alpes apparaît dans les dix régions européennes au potentiel scientifique le plus élevé.**

Ces très bons résultats ne doivent pas masquer le fait que la participation des entreprises et laboratoires régionaux aux différents programmes, du programme cadre européen, ainsi que la contribution des avancées scientifiques et techniques au développement économique des territoires pourraient être significativement augmentées.

Une description plus complète du paysage régional de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation est donnée en annexe1.

Carte d'identité d'Auvergne-Rhône-Alpes

300 000 étudiants

(Lyon :150 000; Grenoble: 58 000, Clermont-Ferrand: 37 500, Saint-Etienne: 23 500, Chambéry: 11 000, Annecy: 7 300, Valence: 5 900, Bourg: 2 400, Roanne: 2 200, Vichy: 1550, Le Puy: 1 500, Montluçon: 1 500, Aurillac: 1 400, Vienne: 1 200, Moulins: 900)

16 000 diplômés de master et **1900 docteurs** par an

35 000 chercheurs (14 500 dans les organismes publics, 20 500 dans les entreprises): **14% du poids national** (2ème région de France). Présence de tous les organismes de recherche nationaux

1900 brevets par an (2ème région de France)

Production scientifique : 14,3% (2ème région de France)

Production technologique : 22% (2ème région de France)

Plus de **130 projets retenus dans le cadre du PIA pour 1,6 Md €** (40 laboratoires d'excellence, 31 équipements d'excellence, 3 instituts pour la transition énergétique (ITE) et 2 instituts de recherche technologique (IRT), 3 SATT).

14 pôles de compétitivité et **18 clusters** régionaux labellisés

DIRD (dépense intérieure de R&D) : **6500 M€, 14% du poids national** (2ème région de France)

¹ L'Université d'Auvergne et l'Université Blaise Pascal fusionnent le 1^{er} janvier 2017. L'université Grenoble-Alpes (issue de la fusion, le 1^{er} janvier 2016, des universités Joseph Fourier, Pierre Mendès-France et Stendhal). L'Université de Savoie-Mont Blanc. Les universités Claude Bernard (Lyon1), Lumière (Lyon 2) et Jean Moulin (Lyon 3). L'Université Jean Monnet.

² En ETP (équivalent temps plein)

I- L'élaboration du schéma et la contribution des acteurs régionaux

Lancée officiellement par le Président Laurent Wauquiez le 30 juin 2016, lors d'une réunion, à l'Hôtel de Région, des acteurs régionaux de l'enseignement supérieur, de la recherche et de la technologie rassemblant plus de 500 personnes, l'élaboration du schéma régional a commencé dès le printemps 2016. Elle a permis d'associer à la fois les acteurs académiques et économiques de l'ESRI (communautés ou association d'établissements, organismes de recherche, clusters et pôles de compétitivité, entreprises,...) et les territoires qui accueillent un établissement d'enseignement supérieur ou une de ses composantes.

Cette phase de consultation a pris plusieurs formes :

- la commission organique « Enseignement Supérieur et Recherche » du Conseil régional a entendu les Présidents de la COMUE³ Université de Lyon, de la COMUE Université Grenoble-Alpes et de l'Association Université de Clermont Auvergne et Associés ainsi que des représentants des pôles de compétitivité et des organismes de recherche ;
- une rencontre avec les représentants des étudiants dans les conseils centraux des COMUEs et de l'Université Clermont-Auvergne a eu lieu le 23 janvier 2017;
- des échanges ont eu lieu avec les territoires au cours de trois réunions thématiques à Lyon (internationalisation de l'ESRI), à Grenoble (entrepreneuriat étudiant) et à Clermont-Ferrand (université et territoires) et de six réunions territoriales ;
- tous les sites universitaires ont été visités par le Vice-Président et des échanges approfondis ont eu lieu avec les représentants des universités et de leurs composantes et avec les élus des agglomérations et départements concernés ;
- la sollicitation de contributions écrites des acteurs régionaux (ce sont plus de 100 contributions qui ont été reçues) ;
- les assises de la RDI agricole (recherche, développement, innovation) du 05 décembre 2016 ont permis de confirmer que les dispositifs de soutien à la recherche et l'innovation sont pleinement compatibles avec les attentes du secteur agricole et agro-alimentaire ;
- une rencontre spécifique avec tous les directeurs des IUT de la Région a eu lieu.

Le schéma régional reprend bon nombre des propositions faites lors de cette phase de consultation⁴.

³ Communautés d'Universités et d'Etablissements

⁴ En particulier, les axes prioritaires définis par le CESER, dans son rapport « Pour une nouvelle dynamique régionale de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation », se retrouvent très largement dans le schéma : le maillage territorial, le renforcement des liens entre les établissements universitaires et les dynamiques territoriales, l'attention portée à la qualité de la vie étudiante et des parcours de formation.

II- Le contexte national et européen

La loi du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche vise en priorité à améliorer la réussite de tous les étudiants, à amplifier le rayonnement scientifique de la France et à mettre en œuvre une nouvelle ambition pour la recherche au service de l'emploi et de la compétitivité. Elle demande explicitement aux Régions de définir leur schéma régional de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (SRESRI).

Pour Auvergne-Rhône Alpes, un des enjeux majeurs du SRESRI consiste à renforcer la place de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation au service du développement économique des territoires de la Région. Il est primordial que l'intervention régionale permette de mettre en œuvre collectivement une stratégie territoriale ambitieuse visant à amplifier la place des trois pôles universitaires (Lyon/Saint-Etienne, Grenoble/Chambéry/Annecy et Clermont-Ferrand) dans le concert national et européen de l'enseignement supérieur, tout en prenant en compte les sites de proximité (Aurillac, Bourg-en-Bresse, Le Puy, Montluçon, Moulins, Roanne, Valence, Vichy, Vienne,...).

Le schéma doit également **faciliter la relation entre recherche académique et entreprises**, traiter de sujets à fortes dimensions territoriales et de leur intégration dans une vision régionale cohérente, articuler l'intervention régionale avec les politiques de l'Etat (en particulier avec les dispositifs issus des différents appels à projets du Programme d'Investissements d'Avenir) et de la Commission Européenne.

L'appel à projets Idex-Isite⁵ du PIA a conduit chaque grand site académique à élaborer une stratégie partagée. **Cette démarche d'excellence des trois pôles universitaires est soutenue par la Région** et participe à la définition de sa stratégie. Chacun des trois sites académiques a, en particulier, défini quelques enjeux majeurs fondés sur son histoire et ses compétences reconnues, dessinant sa feuille de route pour les années à venir et alimentant les différents champs d'intervention académique (recherche, formation, transfert de technologie et d'innovation)⁶ :

⁵ Initiative d'Excellence et Initiatives Science – Innovation –Territoires – Economie

⁶ Pour le site de Clermont-Ferrand, les priorités stratégiques du dossier de candidature Isite sont un peu plus resserrées que celle qui sont présentées dans ce tableau et qui correspondent aux priorités du site.

Lyon – Saint-Etienne	Grenoble - Alpes	Clermont-Ferrand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bio-santé et société ▪ Sciences et ingénierie ▪ Humanités et urbanités 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planète et société durables ▪ Santé, bien-être et technologie ▪ Comprendre et soutenir l'innovation : culture, technologie, organisations ; ▪ Numérique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biologie, technologie et santé ▪ Environnement, agronomie et territoires ▪ Matériaux, mobilité et systèmes complexes ▪ Développement humain, dynamique des sociétés

Il est à noter que les priorités définies dans chacune des politiques de site sont en pleine cohérence avec les domaines d'excellence que la Région a retenus dans l'élaboration des stratégies de spécialisation intelligente (cf. infra).

Pour la période 2014-2020, l'Union Européenne a proposé des politiques visant à mobiliser plus efficacement les fonds européens en adoptant un cadre stratégique unique qui se veut plus cohérent, plus intégrateur et plus orienté vers le développement économique, en particulier à partir des PME, en prenant appui sur le triptyque formation-recherche-innovation. Cette stratégie se traduit :

- dans l'architecture de tous les Programmes Opérationnels FEDER régionaux qui comprend un objectif thématique (OT1) homogène consacré à la Recherche, au Développement technologique et à l'Innovation. Cet OT1 est associé à un volet budgétaire important en région (le PO FEDER d'Auvergne y consacre 54 M€ et le PO de Rhône Alpes 98 M€, pour les 6 ans du programme).
- dans le programme de financement de la recherche et de l'innovation Horizon 2020 (doté de 79 milliards d'euros pour la période 2014-2020) qui vise à «soutenir les projets tout au long de la chaîne de l'innovation» : depuis l'idée jusqu'au marché.

Pour assurer une plus grande cohérence des politiques européennes, nationales et régionales, la Commission Européenne a demandé aux Régions de définir une stratégie de spécialisation intelligente (nommée S3 en Auvergne et SRI en Rhône-Alpes). Au-delà de la définition des 5 « Domaines d'Innovation Stratégique (DIS)» auvergnats et des 7 « Domaines de Spécialisation Intelligente (DSI) » rhônalpins, la S3/SRI constitue une étape de la constitution et du renforcement d'écosystèmes associant les mondes de la recherche, de l'économie et de la

formation à travers des **projets structurants**⁷. Elle constitue le cadre stratégique régional pour analyser et évaluer **les projets émergents favorisant le renouveau du tissu industriel et susceptibles de mobiliser des financements régionaux, nationaux et européens.**

III- Le lien avec le Schéma Régional de Développement Economique, d'Innovation et d'Internationalisation (SRDEII)

Le SRDEII -Schéma Régional de Développement Economique, d'Innovation et d'Internationalisation- est la feuille de route de l'action économique régionale pour la période 2017-2021. L'élaboration du SRDEII a été rendu obligatoire par la loi dite « NOTRe » relative à la Nouvelle Organisation Territoriale de la République du 13 aout 2015. La Région Auvergne-Rhône-Alpes a souhaité conduire l'élaboration des deux schémas en parallèle au cours de l'année 2016, afin de renforcer une vision intégrée du modèle de développement que porte la Région sur toute la chaîne de valeur allant de l'identification de nouveaux besoins et de nouveaux marchés, à l'industrialisation, à la mise en œuvre de technologies et d'innovations et éventuellement à la production de connaissances. **Les deux schémas visent l'un et l'autre, sur des champs d'interventions différents mais complémentaires, un objectif commun : le développement économique du territoire et la création d'emplois.**

Les très nombreux échanges menés avec l'ensemble des acteurs régionaux de l'innovation à l'occasion des concertations SRDEII et SRESRI ont fait ressortir 8 grands domaines d'excellence pour Auvergne-Rhône-Alpes (on trouvera en annexe une description de ces domaines d'excellence):

- 1 – Industrie du futur et production industrielle
- 2 – Bâtiments et Travaux Publics
- 3 – Numérique
- 4 – Santé
- 5 – Agriculture, Agroalimentaire, Forêt
- 6 – Energie
- 7 – Mobilité, systèmes de transport intelligents
- 8 – Sport, montagne et tourisme

⁷ La S3/SRI implique d'une part la mutualisation des moyens et des formes d'action (mise en réseau des acteurs et des territoires, fertilisation croisée entre grands champs thématiques). Elle vise d'autre part à renforcer **la contribution de l'enseignement supérieur et de la recherche au développement économique, social, culturel de la Région grâce au développement d'actions et de collaborations entre établissements de l'ESR et entreprises innovantes** (innovation technologique, innovation d'usage, achat public innovant, innovation entrepreneuriale, innovation relative à la formation et à l'adaptation des compétences des salariés...).

Afin de permettre à Auvergne-Rhône-Alpes de tenir le rang qui doit être le sien au niveau européen sur des thématiques identifiées comme prioritaires, la Région concentrera ses moyens d'intervention en matière de politiques Recherche & Développement & Innovation - dans le cadre de la mise en œuvre du SRDEII et du SRESRI - sur ces 8 domaines d'excellence. La Région, en tant qu'autorité de gestion, fera de même en ce qui concerne les crédits FEDER selon des modalités qui resteront toutefois spécifiques entre Auvergne et Rhône-Alpes jusqu'en 2020.

Les pôles de compétitivité et clusters régionaux ont un rôle majeur à jouer pour assurer l'émergence et l'accompagnement de projets d'innovation technologique au sein de ces huit domaines d'excellence régionaux. La nouvelle agence régionale aura également une part dans la promotion de l'innovation, la mise en réseau des acteurs et l'appui aux projets structurants. Une complémentarité sera recherchée entre les actions des pôles et des clusters et la future agence qui sera opérationnelle courant 2017.

IV- Les objectifs majeurs du SRESRI

Les bénéficiaires prioritaires finaux de l'intervention régionale sur les champs de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation sont les étudiants et leur famille, les entreprises, particulièrement les PME/PMI et les différents territoires et bassins de vie qui constituent la Région. Les organismes de recherche et les établissements d'enseignement supérieur et de recherche, et, en particulier, les COMUEs et les associations de site sont les opérateurs majeurs de mise en œuvre de ces priorités.

Les étudiants sont au cœur des priorités régionales. Il s'agit d'une part de **promouvoir des formations qui contribuent efficacement à l'insertion professionnelle** et, d'autre part, de **contribuer à offrir des conditions d'études les plus favorables** en intervenant dans tous les domaines qui constituent la vie étudiante (logement et restauration, réponse aux situations de handicap, sport, culture, santé,...)

L'ambition du schéma est de contribuer au développement économique régional, pour ce faire deux moyens d'action majeurs sont privilégiés :

- le **soutien à des parcours de formation répondant aux besoins exprimés par les acteurs économiques** afin de renforcer l'insertion professionnelle et de permettre aux grands secteurs

économiques de disposer des compétences au plus près des besoins réels et suffisamment ouverts et créatifs pour anticiper les évolutions des contenus de formation ;

- le **renforcement de la capacité d'accès à l'innovation des entreprises** des territoires régionaux par la mobilisation accrue des acteurs académiques (laboratoires de recherche) et des centres techniques de proximité.

Enfin, **dans un double souci de favoriser l'accès du plus grand nombre à l'enseignement supérieur et de permettre à chaque territoire de bénéficier de l'apport de l'enseignement supérieur et de la recherche (en termes d'attractivité et de compétences), la Région entend promouvoir, dans chaque bassin d'emplois, l'émergence de formations et d'outils de transfert d'innovations adaptés à ses caractéristiques économiques et à sa stratégie de développement.**

IV-1- Les territoires au cœur de l'intervention régionale

Les sites métropolitains et les grandes agglomérations regroupent 95% des étudiants du supérieur et des ressources scientifiques et techniques.

Il est néanmoins légitime et indispensable que chaque bassin économique de la Région, disposant d'une antenne ou d'une composante universitaire, cherche **à maintenir sur son territoire la force vive que représentent les étudiants et à attirer des talents venus d'autres horizons**. Pour réaliser cet objectif il se heurte en premier lieu à la force d'attraction des grands sites universitaires dont l'offre de formation est exhaustive (sachant que par ailleurs, il n'est pas réaliste d'imaginer déployer sur tous les territoires régionaux, une offre universitaire sur tous les champs thématiques et disciplinaires). Pour surmonter cette difficulté, les agglomérations et les départements se doivent de proposer une offre différenciée qui s'appuie sur leur potentiel et leur stratégie de développement. **La Région favorisera sur tous ces bassins économiques régionaux (Aurillac, Bourg-en-Bresse, Le Puy-en-Velay, Montluçon, Moulins, Roanne, Valence, Vichy, Vienne,) le déploiement de centres de compétence spécifiques alliant formations supérieures et diffusion des technologies et de l'innovation⁸.**

Il apparaît donc nécessaire qu'en lien étroit avec la stratégie de développement économique du territoire, de définir les formations qui permettent d'assurer une continuité du parcours (baccalauréat, bac+2/3 (BTS, DUT, licence), voire bac+5 (master)) en lien avec les entreprises des territoires pour une insertion professionnelle de qualité. L'offre de formation initiale (en voie

⁸ Les Campus des Métiers et des Qualifications peuvent constituer un modèle pour atteindre ces objectifs

scolaire ou par apprentissage) sera la plupart du temps complétée par une offre de formation continue adaptée aux besoins et évolutions du territoire.

En partenariat étroit avec les COMUEs ou les regroupements universitaires et avec les collectivités territoriales –agglomérations et départements-, il y a lieu de construire un maillage territorial qui permette d'éviter des concurrences contre-productives et de construire des synergies entre grands sites universitaires et sites de proximité.

L'apport des pédagogies innovantes (enseignements modulaires, enseignement à distance, outils numériques,...) **est alors primordial pour assurer l'accès de tous à une formation de qualité répondant aux besoins des territoires**, ces derniers devenant de véritables terrains d'expérimentation des nouveaux outils mis en œuvre par les établissements universitaires.

Pour les bassins de vie ne bénéficiant pas d'une présence universitaire, il est possible de renforcer l'apport universitaire en amplifiant les expérimentations qui visent à recenser et promouvoir des offres de stages par des collectivités territoriales ou des entreprises, stages qui contribuent à compléter la formation des étudiants en les confrontant à des situations réelles.

L'intervention de la Région visera à soutenir le développement économique et industriel des territoires d'Auvergne-Rhône-Alpes en renforçant la contribution des établissements d'enseignement supérieur et de recherche à ce développement tant sur le champ de la formation que sur celui de l'accès à l'innovation.

Elle cherchera à :

- maintenir et renforcer une offre de formation sur les territoires en lien avec leur potentiel économique et les besoins exprimés par les acteurs économiques (développement d'une offre de formation continue, augmentation du nombre d'apprentis, anticipation des besoins, adaptation des formations ...)
- soutenir l'universitarisation des formations sanitaires et sociales en vue de répondre aux besoins médico-sociaux des territoires et de permettre aux élèves en formation de bénéficier des services étudiants;
- veiller à une meilleure articulation de l'offre de formation infra-bac avec l'offre universitaire (-3/+3) à l'exemple des Campus des Métiers et des Qualifications (CMQ), ces CMQ apparaissent en effet comme des outils pertinents permettant, sur un territoire et dans une thématique donnés, de mettre en cohérence une offre de formation visant une employabilité de court terme

(formation initiale) et de long terme (formation des salariés) et de renforcer les capacités d'innovation et de transfert de technologie.

IV-2- Enseignement supérieur et formation : la Région de la réussite étudiante et de l'insertion professionnelle

L'enseignement supérieur constitue un élément de réponse incontournable aux questions posées en matière de formation, d'innovation, de transition de l'économie et de la société et de développement des territoires. En effet, les bouleversements numériques et énergétiques, la raréfaction des ressources naturelles et des matières premières et l'accélération du temps touchent en premier lieu les entreprises et les salariés.

La région doit disposer d'une main d'œuvre répondant, qualitativement et quantitativement, aux besoins des secteurs traditionnels impactés par le numérique ainsi que des startups et des entreprises de la filière digitale. La Région Auvergne-Rhône-Alpes souhaite ainsi devenir un territoire d'excellence digitale, notamment à travers la création d'un campus numérique européen intégrant formations initiales, formations continues et services aux entreprises. Le campus sera un lieu de fertilisation croisée apprenants/universités et écoles/recherche/entreprises. Il permettra de répondre aux besoins de recrutement des entreprises confrontées aux enjeux de la révolution numérique, quelle que soit leur taille ou leur secteur d'activité.

Le Campus Numérique

La Région est en cours d'élaboration de sa feuille de route numérique qui définit ses priorités dans le domaine du digital, non seulement pour dynamiser une filière d'avenir mais aussi pour créer les conditions favorables à la transformation numérique de l'ensemble de l'économie. Priorité de l'exécutif régional, le « Campus du numérique » s'inscrit dans cette ambition et concrétise la volonté d'investir dans la formation des compétences nécessaires à la transition numérique de l'économie. Le Campus sera également une vitrine des savoir-faire et des compétences des territoires d'Auvergne-Rhône-Alpes.

Le Campus du Numérique n'est pas conçu comme un lieu unique mais comme un réseau maillant l'ensemble du territoire régional et de labellisation des formations et des initiatives déployées partout en Auvergne-Rhône-Alpes. Il deviendra ainsi un site de référence contribuant au développement économique (en fournissant aux entreprises les compétences indispensables à leur croissance) et à la création d'emplois.

Avec plus de 1.900 recrutements non pourvus sur les 12 derniers mois dans les entreprises du secteur numérique, on constate que la croissance de la demande est plus forte que la croissance des effectifs formés. De plus, dans un contexte où près de 60% des métiers de demain n'existent

pas encore, il est crucial de renouveler en continu l'offre de formation. **Le campus formera ainsi aux nouveaux métiers du numérique et visera une meilleure adéquation entre l'offre (jeunes formés) et la demande (entreprises).** Il aura également comme objectifs de favoriser la transformation digitale des entreprises, d'anticiper l'impact du numérique sur les métiers de demain et sur les pratiques pédagogiques, et d'inciter à l'émergence des nouveaux usages innovants pour tous grâce à des événements de sensibilisation grand public. Le campus numérique européen sera situé à Charbonnières-les-Bains mais son action « hors les murs » sera étendue à l'ensemble du territoire régional à travers une labellisation des structures de formation publiques et privées dispensant des cursus innovants en lien avec la révolution numérique en cours. Il entretiendra par ailleurs des liens étroits avec la Halle Girard pour assurer une complémentarité et un continuum d'appui entre les deux structures.

Dans un climat de concurrence généralisée, les connaissances, savoirs et compétences sont constamment réinterrogés et les entreprises doivent répondre au défi de l'innovation seule à même de leur garantir l'accès à de nouveaux marchés, et aux questions relatives au niveau de qualification nécessaire à sa mise en œuvre.

Les défis de la massification de l'enseignement supérieur et de l'individualisation des parcours, doivent être également au cœur du schéma régional et nécessitent de prendre en compte, d'une part, la logique de structuration et d'amélioration continue de l'écosystème universitaire régional garantissant **la qualité des contenus de formations** et, d'autre part, **la logique d'adaptation et de réactivité en réponse aux besoins immédiats exprimés par le monde économique et la société.**

Par ailleurs, l'évolution du marché du travail conduit à une plus grande attention aux conditions d'insertion professionnelle des jeunes diplômés et aux parcours professionnels (formation continue des salariés et des demandeurs d'emploi) dans des contextes évoluant à grande vitesse et exigeant en termes d'innovation. Chacun doit pouvoir acquérir les compétences lui permettant de surmonter les exigences des métiers de demain. Pour ce faire, il est nécessaire de renforcer le dialogue entre les établissements d'enseignement supérieur et de recherche et le tissu économique pour identifier des parcours de formation adaptés aux besoins et faire évoluer les contenus de formation afin d'anticiper les mutations.

Le Comité régional de l'emploi, de la formation et de l'orientation professionnelles (CREFOP) assure la coordination entre tous les acteurs en charge des politiques d'orientation, de formation et d'emploi. Il assure également des fonctions de diagnostic, d'études, de suivi et d'évaluation des politiques publiques relevant de son champ. Les travaux du CREFOP devront donc être articulés avec le SRESRI et notamment avec le Contrat de Projet de Développement des

Formations Professionnelles et d'Orientation (CPRDFOP), partagé par l'Etat et la Région, qui a pour objet de définir une politique en faveur de l'orientation professionnelle, de l'attractivité des métiers et de programmer les formations professionnelles initiales et continues en faveur des jeunes et des adultes.

Apprentissage dans l'enseignement supérieur

Au 31 décembre 2015, 15 220 apprentis se formaient dans l'enseignement supérieur représentant 31% de l'effectif global des apprentis en Auvergne-Rhône-Alpes (environ 4000 au niveau master ou ingénieur, 2500 au niveau licence et 8700 au niveau BTS).

Sur l'ensemble du territoire, le taux d'occupation des places d'apprentis du supérieur est satisfaisant puisqu'il est de 75% (il atteint 90% pour les diplômés/titres du niveau master ou ingénieur). L'insertion professionnelle des diplômés par la voie de l'apprentissage est très satisfaisante puisqu'elle se situe entre 75% et 80% pour les formations du supérieur.

La Région Auvergne-Rhône-Alpes soutiendra le développement de l'apprentissage dans l'enseignement supérieur en veillant à établir une carte des formations cohérente sur l'ensemble du territoire et à répondre aux besoins économiques. De plus, elle s'appuiera sur l'accompagnement d'expérimentation visant à lever les freins à cette voie de formation.

La Région accompagnera les établissements d'enseignement supérieur dans leurs démarches de construction de réponses aux enjeux évoqués ci-dessus. Elle souhaite dans un souci de cohérence de l'offre de formation (initiale et continue) éviter des concurrences entre établissements, renforcer les interactions entre monde socio-économique et monde académique, favoriser le maillage territorial entre sites métropolitains et sites de proximité et articuler les dispositifs régionaux sur les champs de l'innovation, de la formation et de l'internationalisation. Les modes d'intervention qu'elle mettra en œuvre devront inciter les porteurs de projets à construire des réponses coordonnées à l'échelle des trois sites académiques et favoriser des articulations à l'échelle régionale entre ces sites.

La Région financera des projets qui permettent de :

- accompagner les établissements d'enseignement supérieur dans la définition d'une offre de formation continue et en alternance en réponse aux besoins, notamment en soutenant la démarche de description des formations et des diplômes en compétences ce qui permet de valoriser auprès des entreprises les savoir-faire et les savoir-être des étudiants ;
- doubler le nombre d'apprentis du supérieur ;

- soutenir et renforcer les initiatives favorisant l’insertion professionnelle (création de plateformes emploi/formation de mise en relation des entreprises et des étudiants, outils de suivi des cohortes d’étudiants par grands domaines de formation, organisation de rencontres étudiants-entreprises,...) ;
- soutenir les initiatives de valorisation des stages en entreprise (outils et plateformes numériques de partage de connaissance entre l’attente des entreprises et l’apport des étudiants stagiaires, nouvelles modalités de travail à distance,...) ;
- accélérer la diffusion des pédagogies innovantes (pédagogies numériques, enseignements à distance et modulaires, hybridation des compétences et des contenus, pédagogies développant la créativité et l’innovation...) ;
- accompagner les établissements dans leur stratégie de visibilité et d’attractivité internationale.

IV-3- Les étudiants au cœur des priorités régionales : la région des étudiants

Plusieurs des besoins exprimés par les étudiants et leur famille ont déjà été abordés dans les paragraphes précédents : **facilité de l’accès à l’enseignement supérieur, en particulier dans les territoires éloignés des grands centres urbains ; qualité de la formation et son adaptation aux besoins du monde économique, gage d’une insertion professionnelle facilitée ; évolution attendue, voire souhaitée, des pédagogies (numérique, en particulier) ...** L’intervention régionale doit certes contribuer à ces objectifs d’accès à l’enseignement supérieur des jeunes de la Région ainsi qu’à leur réussite, mais la Région entend aussi intervenir sur les conditions de vie et d’étude des étudiants.

Les regroupements universitaires (COMUEs et associations), associés au CROUS (Centre Régional des œuvres universitaires et scolaires), ont élaboré dernièrement un schéma de développement de la vie étudiante (SDVE 2016-2020) qui précise les actions de chaque site en matière de vie étudiante. Ces schémas concernent tous les aspects de la vie étudiante (logement, restauration, santé, culture, sport,...)⁹.

⁹ Le SDVE de la COMUE Grenoble-Alpes priorise 3 axes : faciliter l’accès à l’enseignement supérieur (favoriser la promotion sociale, consolider l’accueil sur les sites, attention particulière aux publics spécifiques, actions collectives de promotion et prévention de la santé) ; développer des campus où il fait bon vivre (espaces révélateurs de talents, animations culturelles et sportives, des étudiants acteurs de l’écosystème étudiant) ; développer une politique et une gouvernance partagées.

Le SDVE de la COMUE Université de Lyon est également articulé autour de 3 axes : améliorer l’accès aux services (logement, santé, transport/mobilité, restauration sociale, politique sociale et politique d’accueil ciblée) ; améliorer la qualité de vie étudiante et favoriser une citoyenneté active (sport, culture, engagement associatif) ; définir le dispositif de gouvernance du SDVE.

Etudiants en situation de handicap

Les établissements universitaires et leurs regroupements ont mis en place des missions « handicap » et des actions spécifiques permettant de prendre en compte les situations de handicap (accès aux lieux d'étude, aménagements pédagogiques, enseignements à distance,...). La Région contribue au déploiement de ces actions, sur chacun des sites universitaires. Elle entend mobiliser également ses dispositifs de soutien à la recherche et à l'entrepreneuriat étudiant pour que les acteurs eux-mêmes développent des solutions facilitant les conditions d'étude des étudiants en situation de handicap.

L'intervention régionale sur ces champs sera coordonnée avec les SDVE et complémentaire des actions conduites par les sites. Les CROUS ont un rôle de premier plan à jouer sur ces thématiques, par leur mise en réseau et leur collaboration, des projets d'envergure régionale permettant des économies d'échelle et des échanges de bonnes pratiques pourront être soutenus par la Région.

Pour ce qui concerne les investissements dans le logement ou la restauration étudiants, une part importante de cette intervention est contractualisée avec l'Etat, soit dans le cadre des CPER successifs, soit dans le cadre de l'Opération Campus.

Logement étudiant

2600 logements seront construits entre 2017 et 2018. Le CPER 2015-2020 consacre 15 M€ au logement des étudiants. Plus de 5000 logements sur la durée du mandat.

Les dispositifs régionaux viseront à :

- prendre en compte la diversité des parcours jusqu'au baccalauréat ;
- soutenir les territoires pour lesquels la poursuite d'études dans l'enseignement supérieur est inférieure à la moyenne nationale et régionale, en particulier les sites de proximité, dans lesquels se trouve la part la plus importante d'étudiants boursiers ;
- offrir aux étudiants les meilleures conditions de vie et d'études en soutenant des projets concernant le logement et la restauration, la santé, la culture, le sport, les publics spécifiques (handicap, artistes et sportifs de haut niveau...), l'accueil de tous les étudiants (notamment internationaux) ; mobiliser les étudiants eux-mêmes (associations d'étudiants, réseaux

d'étudiants entrepreneurs,...), en particulier au travers d'initiatives visant à faciliter l'accès et l'accueil des étudiants handicapés ;

- participer au dispositif de caution locative étudiante et étudier la facilitation du prêt étudiant ;
- faire des campus des lieux de vie aux meilleurs standards internationaux dans leurs équipements comme dans leurs connexions au tissu économique ;
- accompagner le développement de l'entrepreneuriat étudiant en s'appuyant sur les pôles de Clermont-Ferrand, Grenoble et Lyon et la professionnalisation des cursus.

Entrepreneuriat étudiant

En 2014, une vingtaine de Pôles Étudiants Pour l'Innovation, le Transfert et l'Entrepreneuriat (PEPITE) ont été labellisés. Les projets de Lyon - Saint-Etienne (Beelys), Grenoble (Pôle OZER) et Clermont-Ferrand (PEEA) ont été retenus.

Les PEPITE développent une offre de formation (Diplôme d'Étudiant – Entrepreneur, formation en un ou deux ans ouvertes à tout titulaire du baccalauréat) et de services pour la création d'entreprise par les étudiants. Ces étudiants ou jeunes diplômés peuvent prendre le statut d'étudiant-entrepreneur leur permettant de bénéficier d'aménagements de leur cursus et de conserver une protection sociale.

Les PEPITE d'Auvergne-Rhône-Alpes, avec plus de 10000 étudiants sensibilisés, environ 300 étudiants entrepreneurs, 180 inscrits au diplôme d'étudiant-entrepreneur et 110 créations d'entreprises, font d'Auvergne-Rhône-Alpes la première région de France. Beelys et OZER sont les deux PEPITE qui comptent le plus grand nombre d'étudiants entrepreneurs en France.

IV-4- La région de l'internationalisation de l'enseignement supérieur et de la recherche

Le cadre régional ne peut constituer l'unique horizon de réflexion et de développement des acteurs régionaux de l'ESRI : **il est aujourd'hui indispensable de combiner un ancrage local fort et une projection sur les scènes européennes et internationales.** Pour qu'un établissement d'enseignement supérieur et de recherche remplisse aujourd'hui pleinement sa mission, il ne lui suffit d'ailleurs plus de recruter des enseignants qualifiés et de dispenser des formations de qualité ; il lui faut également se situer dans le concert international, nouer des partenariats et les choisir stratégiquement tout en évitant la dispersion. Cette internationalisation de l'ESRI est un enjeu bien identifié par les acteurs de la Région Auvergne-Rhône-Alpes et les politiques de chacun des trois sites majeurs ont défini des cibles prioritaires à l'international¹⁰.

¹⁰ Université de Lyon : Shanghai (Chine) ; São Paulo (Brésil) ; Montréal, Ottawa et Sherbrooke (Canada) ; Tokyo et Sendai (Japon) et Arc lémanique ;

Mobilité étudiante

La Région est la première région de France en ce qui concerne la mobilité des étudiants. Environ 12000 bourses sont attribuées chaque année (pour un budget d'environ 15M€). En prenant en compte les financements nationaux et européens (Erasmus), ce sont environ 20 000 étudiants par an qui bénéficient d'une bourse pour un stage ou une formation à l'international.

La Région, partenaire important des établissements sur ce champ, identifie quelques enjeux majeurs qui permettront de prioriser ses interventions.

Le premier concerne la structuration à l'échelle de la région des actions sur les cibles internationales partagées par les politiques de site afin de gagner en visibilité et en efficacité.

Le second a trait à la participation des équipes et des entreprises régionales à des projets européens. En effet, en Auvergne-Rhône-Alpes, comme ailleurs en France, la participation des acteurs aux programmes du PCRD¹¹ comme aux autres programmes européens reste inférieure à ce que leur qualité permet d'espérer. Cet état de fait a des conséquences négatives pas seulement en termes budgétaires mais surtout sur la visibilité internationale du système régional de recherche et d'innovation.

Enfin, les dispositifs internationaux déployés par la Région doivent contribuer plus efficacement à la réussite de ses objectifs généraux sur les champs de la formation, de la recherche et de l'innovation.

Les modes d'intervention de la Région, complémentaires, chercheront donc à :

- accompagner l'internationalisation des parcours de formation (soutien à la mobilité étudiante et valorisation de cette mobilité auprès des acteurs économiques ; structuration du réseau des étudiants internationaux ayant suivi une partie de leur cursus dans les établissements régionaux, véritables ambassadeurs de la Région à l'étranger ; soutien à la création de cursus de formation internationaux) ;

Université Grenoble Alpes : Tsukuba et Kyoto (Japon) ; São Paulo, Rio, Paraná (Brésil) ; Boston (USA) ; Québec, Beyrouth (Liban) ; Swansea (Royaume-Uni) et Arc lémanique;

Université Clermont Auvergne : Oklahoma (USA), Regensburg (Allemagne), Oviedo (Espagne), Salford (Royaume-Uni), São Paulo (Brésil) ; Quito (Equateur) ; Wuhan (Chine) ; Buenos Aires (Argentine) ; Vancouver (Canada), Japon (Tsukuba).

¹¹ Programme Cadre de Recherche et Développement.

- développer des partenariats, structurants et pérennes, concernant la formation et la RetD et ciblés sur les sites géographiques prioritaires de la Région (soutien à l'ingénierie de projets internationaux associant les acteurs académiques et économiques) ;
- accompagner le projet d'espace universitaire alpin (Lyon-Grenoble / Milan-Turin / Genève-Lausanne) ;
- soutenir l'ingénierie de projets européens (en particulier en partenariat avec la délégation de la Région à Bruxelles) ; en particulier, les projets portés dans le cadre de collaborations entre les acteurs des 4 Moteurs pour l'Europe (Bade-Wurtemberg, Catalogne, Lombardie, Auvergne-Rhône-Alpes), qui permettent des échanges renforcés entre établissements universitaires, équipes de recherche, entreprises, pourront bénéficier d'un soutien spécifique dans le cadre de la programmation FEDER ou des programmes européens de coopération interrégionale « Interreg ».

IV-5- Soutien à la recherche et à l'innovation technologique

Depuis une quinzaine d'années, devant l'analyse que l'innovation et sa diffusion constituent le moteur majeur du développement des sociétés et des économies et le constat largement partagé que l'apport de la recherche publique au développement économique devait être renforcé, les politiques publiques ont cherché à conforter les liens et les interactions entre le monde académique et le monde économique.

Les différents appels à projets du PIA ont créé sur le territoire régional, différentes structures dont la vocation est de renforcer encore la capacité du système académique à contribuer au développement économique du pays. Ainsi, entre autres, sont apparus les Instituts de Recherche Technologique (IRT) et les Instituts de la Transition Energétique (ITE) qui visent à créer des partenariats de long terme entre des entreprises et des établissements d'enseignement supérieur et de recherche sur des marchés d'avenir et les Sociétés d'Accélération du Transfert de Technologie (SATT) dont le but est de valoriser (par la création d'entreprises et/ou par la valorisation de la propriété intellectuelle) les résultats de la recherche académique. Chacun des grands sites universitaires fait des questions relatives au transfert un axe stratégique de son développement.

Par ailleurs, **l'évolution des technologies et la complexité des nouveaux défis posés à nos sociétés (santé, transports, énergies, numérique,...) imposent de mobiliser des compétences dans des champs scientifiques et technologiques extrêmement variés.** De plus, l'innovation doit

être conçue, non seulement comme une adaptation à l'apparition de technologies, mais surtout comme un moyen d'intégrer dans la définition de nouveaux produits et services, de nouvelles exigences relatives aux usages qui en seront faits et aux méthodes de production plus économes en ressources et en énergie.

La Région doit tenir compte de ces évolutions et ces constats pour que son intervention contribue le plus efficacement possible à son **objectif majeur de permettre au tissu industriel, et en particulier celui des PME/PMI régionales, d'accéder à l'offre d'innovation dont les établissements d'enseignement supérieur et de recherche et les organismes de recherche sont un vecteur majeur.**

Le CPER

Le volet « Enseignement Supérieur, Recherche et Innovation » du CPER 2015-2020 représente un investissement de 406M€ dont 150 M€ pour la Région : 164M€ pour des projets relevant de la formation, 141M€ pour des projets de recherche et 101M€ pour des projets en lien avec la vie étudiante.

IV-5-a- Recherche : la Région des chercheurs

Les politiques régionales de soutien à la recherche et de soutien à l'innovation technologique bien que disposant de modes d'actions spécifiques obéissent aux mêmes objectifs finaux et doivent donc être envisagées comme complémentaires. **La Région inscrit donc son action dans une logique de projets couvrant toute la chaîne de valeur, de l'éventuel besoin de connaissances nouvelles à la mise sur le marché de produits ou services nouveaux.** Les dispositifs de soutien à la recherche financeront les phases les plus en amont de cette chaîne de valeur mais devront prendre en considération les applications valorisables à court ou plus long terme.

En fonction de la typologie des projets de recherche, des soutiens divers pourront être mobilisés :

- offre intégrée (équipement scientifique, allocations doctorales, fonctionnement, mobilités européenne et internationale, coopérations nationales et internationales, ressourcement ...) ;
- encouragement à l'immersion des enseignants-chercheurs dans le monde de l'entreprise ;
- appui à l'insertion professionnelle des étudiants (en particulier des docteurs) en multipliant les passerelles avec le monde de l'entreprise ;

- développement des co-financements de thèse avec les organismes de recherche et/ou les entreprises ;
- financement de manifestations scientifiques de haut niveau (faisant intervenir des chercheurs internationaux en nombre et dont la notoriété dépasse le cadre régional), financement de grands salons ou conventions d'affaires (en partenariat avec les agglomérations et métropoles) ;
- encouragement et soutien aux initiatives qui aboutissent à la mise en commun de moyens ou d'éléments d'ingénierie pour renforcer l'accès à des programmes européens, particulièrement du programme H2020 ; des projets visant un financement par les fonds européens ;
- soutien à la diffusion des travaux de recherche au sein de la société.

Projet de recherche intégré

Le projet ELIPSE (« Etude longitudinale de l'influence de l'alimentation et de l'activité physique sur la santé musculaire et osseuse ») repose sur l'étude des facteurs susceptibles de provoquer des atteintes musculaires et osseuses liées à l'âge et s'intéresse plus particulièrement à l'influence de l'obésité induite à différentes périodes de la vie (adolescence, adulte et âgé) sur ces maladies. Il a pour objectif d'identifier des signaux ou des marqueurs précoces, notamment au niveau de la flore intestinale, qui pourraient accélérer l'apparition d'une sarcopénie (diminution de la masse musculaire) ou d'une ostéoporose à un âge avancé.

ELIPSE est porté par un consortium de laboratoires de recherche de l'INRA et de l'Université Clermont Auvergne, qui développe une approche pluridisciplinaire permettant de mieux comprendre les atteintes musculo-squelettiques au cours de la vie.

Six entreprises régionales, impliquées dans le pôle de compétitivité Céréales Vallée, les clusters d'excellence Nutravita et IRP (Institut de Recherche Pharmabiotique), sont partenaires des laboratoires et sont à même de valoriser les résultats du projet ELIPSE en développant de nouveaux probiotiques, de nouvelles approches nutritionnelle et sportive préventives.

La Région soutient ce projet, débuté en 2016, pour financer une bourse de thèse, deux allocations post-doctorales et l'acquisition d'équipements scientifiques.

La Région est engagée, le plus souvent au côté de l'Etat, sur le financement d'équipements scientifiques et de bâtiments de recherche, dans le cadre des CPER successifs, ou dans le cadre de l'Opération Campus, elle pourra par ailleurs soutenir, dans le cadre de délibérations

spécifiques, des projets de recherche et développement susceptibles¹² de donner un avantage compétitif avéré et de long terme aux territoires.

Enfin, il apparaît nécessaire de renforcer les échanges entre les communautés scientifiques des trois académies. Un certain nombre de réseaux d'acteurs académiques couvrent déjà l'ensemble du territoire régional¹³, ces réseaux permettent de diffuser les informations d'intérêt partagé, contribuent activement à l'émergence de projets nouveaux associant des équipes de plusieurs sites universitaires et rendent plus visible la qualité et la diversité de la recherche régionale ainsi que l'intervention de la Région sur le champ de la recherche.

La Région soutiendra la structuration de ces réseaux dont les thématiques scientifiques et techniques coïncideront avec les domaines d'excellence régionaux. Ils pourront se voir confier des missions de conseil et de veille pour les réseaux économiques, de diffusion de l'information scientifique (journée des doctorants, édition d'ouvrage à caractère scientifique à destination du grand public,...) et d'émergence de projets scientifiques.

IV-5-b- Innovation technologique associant laboratoires de recherche et entreprises : la Région rapproche recherche et économie

Les politiques relatives à l'innovation constituent l'intersection entre le SRDEII et le SRESRI. Le schéma de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation concerne essentiellement l'innovation dite technologique (mise au point des technologies de rupture et leur mise en œuvre sur des marchés nouveaux) qui associe, la plupart du temps, des laboratoires ou des centres de recherche et des entreprises.

Les dispositifs de soutien à l'innovation technologique mobilisent souvent des fonds FEDER et les programmes opérationnels (qui précisent les conditions de mobilisation de ces fonds) se dérouleront comme il était initialement prévu jusqu'en 2020. Les modes d'intervention de la Région sur les projets d'innovation continueront donc à être quelque peu différents jusqu'à cette échéance dans les deux anciennes régions.

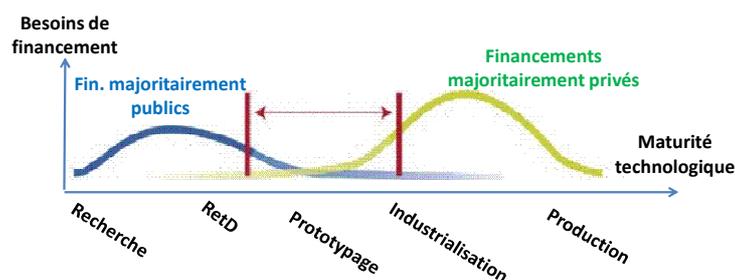
Dans ce cadre, le rôle joué par les têtes de réseaux académiques et économiques (pôles de compétitivité et clusters d'excellence) est primordial pour initier, structurer et déployer de

¹² à l'instar du programme nano2017 (consacré à la RetD nécessaire à la mise au point des technologies de fabrication de systèmes microélectroniques), du soutien à la filière photovoltaïque ou de l'émergence du pôle de toxicologie et d'écotoxicologie de Rovaltain.

¹³ Citons en particulier le canceropôle CLARA et le réseau créé autour des Centres de Recherche en Nutrition Humaine de Lyon et Clermont-Ferrand.

nouveaux projets et simplifier l'accès des entreprises aux financements FEDER. Elles ont également un rôle éminent pour développer l'action à l'international des entreprises.

Sur le champ de l'innovation, l'intervention de la Région sera concentrée sur les niveaux de maturité technologique intermédiaires¹⁴. En effet, on constate que pour qu'un nouveau produit ou un nouveau service atteigne le marché en intégrant des originalités technologiques, il est nécessaire de renforcer le financement des étapes qui correspondent à la preuve de concept et au prototypage en environnement industriel (on vérifie ainsi que le nouveau produit/service est non seulement fonctionnel mais aussi qu'il est industrialisable). A défaut, le risque est de rencontrer la situation décrite par la figure ci-dessous qui symbolise le défaut de financement pour des étapes clés du développement du produit/service.



Les niveaux prioritaires d'intervention régionale sur les champs de l'innovation : ils sont concentrés sur les niveaux de maturité technologique compris entre la preuve de concept et les premières démarches d'industrialisation

Les dispositifs d'intervention régionaux seront conçus de façon à maximiser l'effet levier du FEDER au profit des entreprises et des territoires et viseront à renforcer les projets collaboratifs et les passerelles entre les acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche et les entreprises :

- soutien à des projets collaboratifs de moyen terme (de l'ordre de 3 ans) portés par des entreprises de toute taille (PME, ETI (Entreprise de Taille Intermédiaire), grandes entreprises) visant des produits et services à forte valeur ajoutée grâce à des innovations différenciantes ;
- soutien à des projets de court terme (environ 1 an) portés par des PME, des TPE et des start-ups visant à mettre sur le marché des produits et services intégrant des technologies matures ;

¹⁴ Sur l'échelle TRL (technology readiness level), ils correspondent aux niveaux de 3 à 7.

- déploiement de « plateformes technologiques¹⁵ » et de démonstrateurs pré-industriels¹⁶, soutien à des centres techniques de proximité maillant le territoire et offrant aux entreprises un premier niveau de réponse à leur besoin d'innovation.

De plus, la Région soutiendra les actions de transfert de technologies innovantes des laboratoires de recherche vers les entreprises.

Projet d'innovation

*La **plateforme 3d.fab**, retenue en 2016 dans le cadre de l'appel à projets « Installations de Recherche et d'Innovation Centrées Entreprises » mettra à la **disposition des professionnels de la santé (industriels et académiques) des outils innovants d'impression 3D de tissus vivants (peau et tissus osseux) pour des applications en médecine régénérative.** Le modèle économique de cette plateforme repose sur la prestation de services et la participation à des programmes de recherche partenariale. **La Région soutient ce projet à hauteur de 1,5 M€.***

IV-6- Culture scientifique, technique et industrielle (CSTI)

De nombreuses controverses, voire des crises, ayant pour origine la mise en œuvre d'avancées des connaissances ou de nouvelles technologies, ont progressivement affaibli la confiance du grand public dans la science et les chercheurs eux-mêmes ont pris conscience qu'ils doivent faire connaître, expliquer et justifier les démarches scientifiques qu'ils mettent en œuvre. D'autre part, depuis plusieurs années, les jeunes sont toujours moins attirés par les métiers à fort contenu technique et scientifique.

La diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle (CSTI) auprès des citoyens et le renouvellement du dialogue avec la société et les territoires devient dès lors un des enjeux stratégiques majeurs des universités et des organismes de recherche. En effet, la transmission de la connaissance dans les différents domaines de la recherche scientifique et la mise en œuvre de différents dispositifs de médiation permettent non seulement d'apporter des clefs au grand public pour appréhender le monde actuel, de développer l'esprit critique,

¹⁵ Une plateforme technologique est un lieu accessible aux entreprises d'un territoire et d'une filière industrielle qui accueille des équipements de conception, de caractérisation, de prototypage, de pré-production mutualisés permettant aux entreprises d'accéder à des solutions innovantes.

de comprendre les grands enjeux du futur mais aussi de participer à la relève scientifique et d'interroger les pratiques scientifiques selon un esprit constructif.

La Région soutiendra donc les projets de médiation et de diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle auxquels participent les établissements d'enseignement supérieur et les organismes de recherche. Elle cherchera à ce que les résultats de ces projets puissent diffuser vers l'ensemble des territoires de la région.

V- Mise en œuvre et gouvernance du Schéma

V-1- Les dispositifs

Les dispositifs de mise en œuvre des objectifs du schéma régional seront définis dès l'adoption de ce dernier. Ils seront construits de manière à favoriser la réactivité et la souplesse afin de s'adapter aux propositions des partenaires (universités, organismes de recherche, entreprises innovantes...). Ils chercheront à renforcer les échanges et les collaborations entre tous les acteurs régionaux et à éviter les concurrences entre les porteurs de projets ; ils veilleront à ce que l'ensemble des territoires régionaux soient insérés dans les réseaux d'innovation. Enfin, ils intégreront la définition d'indicateurs permettant l'évaluation individuelle des dispositifs et la mesure de l'efficacité globale de l'intervention régionale.

V-2- Gouvernance et suivi

Il est mis en place une conférence régionale annuelle, présidée par le Président de la Région, qui associera, outre les Recteurs, Chanceliers des Universités des trois académies et les représentants du Préfet de Région, les COMUEs ou associations d'établissements des trois sites académiques ainsi que les acteurs de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (établissements, organismes, structures en charge de l'innovation,...). Cette conférence permettra d'établir un bilan annuel de l'exécution des dispositifs mis en œuvre et d'assurer un suivi des indicateurs.

Afin de prendre en compte les enjeux territoriaux, une conférence académique annuelle sera mise en place dans chaque académie de la Région. Co-présidée par le Vice-Président en charge de l'Enseignement Supérieur de la Recherche et de l'Innovation et par le Recteur d'académie, cette conférence académique associera les collectivités territoriales accueillant un établissement d'enseignement supérieur et de recherche ou une de ses composantes.

¹⁶ Un tel démonstrateur permet de tester, en environnement réel, un nouveau produit ou service avant la phase éventuelle d'industrialisation.

Enfin, un comité de pilotage du SRESRI, composé d'élus de la commission organique « Enseignement Supérieur et Recherche », sera créé. Il sera amené à assurer le suivi opérationnel des dispositifs mis en place et à émettre un avis après instruction des demandes de soutien faites au conseil régional.

GLOSSAIRE

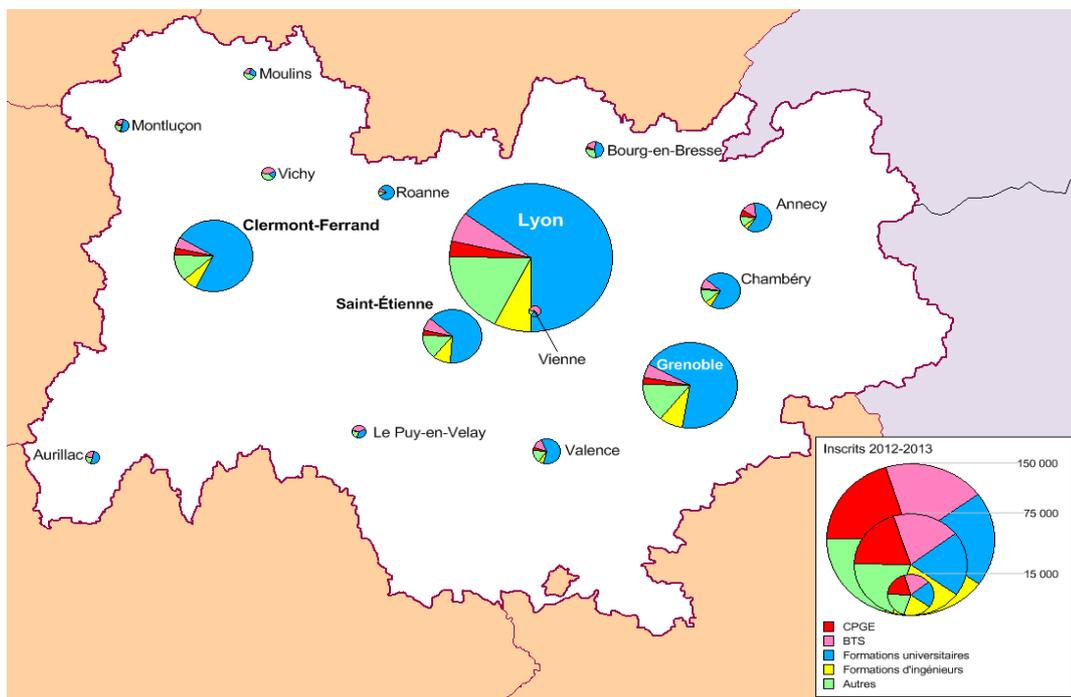
BTS	Brevet de Technicien Supérieur
CMQ	Campus des Métiers et des Qualifications
COMUE	Communauté d'Universités et d'Établissements
CPER	Contrat de plan Etat Région
CREFOP	Comité régional de l'emploi, de la formation et de l'orientation professionnelle
CROUS	Centre régional des œuvres universitaires et scolaires
CSTI	Culture scientifique, technique et industrielle
FEDER	Fonds européen de développement économique et régional
IDEX	Initiative d'excellence
IRT	Institut de Recherche Technologie
ISITE	Initiative science, innovation, territoires, économie
ITE	Institut de la Transition Energétique
IUT	Institut Universitaire de Technologie
PCRD	Programme cadre de recherche et développement
PEPITE	Pôle étudiant pour le l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat
PIA	Programme d'Investissements d'avenir
RDI	Recherche, Développement, Innovation
S3/SRI	Smart Specialisation Strategy / Stratégie Régionale d'Innovation
SATT	Société d'accélération du transfert de technologie
SDVE	Schéma de développement de la vie étudiante
SRDEII	Schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation

ANNEXE 1

le paysage régional de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation

Plus de 300 000 étudiants

En 2013-2014, plus de 312 000 étudiants étaient inscrits dans une formation supérieure (toutes formations et niveaux confondus y compris STS, CPGE¹⁷ et formations paramédicales et sociales).



Répartition des étudiants sur les sites universitaires d'Auvergne-Rhône-Alpes (source STRATER)

Ces étudiants se répartissent essentiellement sur 15 sites qui concentrent 98% des effectifs régionaux. Près d'un étudiant sur deux (48%) est inscrit en formation supérieure sur le site de Lyon.

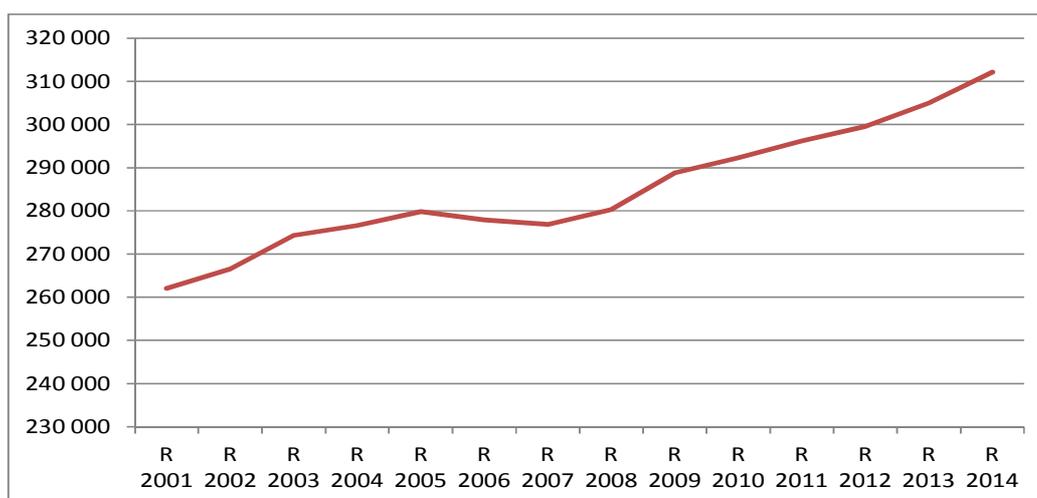
Environ 200 000 (approximativement deux tiers) étaient inscrits dans les universités régionales et plus de 30 000 dans la quarantaine de Grandes Ecoles que compte la région.

¹⁷ STS : section de techniciens supérieurs permettant l'accès au BTS (brevet de technicien supérieur). CPGE : classes préparatoires aux grandes écoles

Etablissements d'enseignement supérieurs	Effectifs 2014	Poids des formations	Evolution 2010 - 2014
Ecoles juridiques et administratives	2 485	1%	12%
Ecoles normales supérieures (ENS)	2 053	1%	34%
Ecoles paramédicales et sociales	14 990	5%	-5%
Ecoles supérieures art et culture	8 469	3%	12%
Autres Ecoles de spécialités diverses	7 984	3%	7%
Autres formations d'ingénieurs	18 118	6%	7%
Classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE)	9 899	3%	3%
Ecoles de commerce, gestion et comptabilité	15 501	5%	-2%
Etablissements d'enseignement universitaire privés	5 537	2%	20%
Sections de techniciens supérieurs (STS) et assimilés	28 775	9%	2%
Universités	198 359	64%	9%
Total général	312 170	100%	7%

**Effectifs d'étudiants inscrits dans les établissements et les formations de l'enseignement supérieur,
année universitaire 2013-2014 (Source : MENESR)**

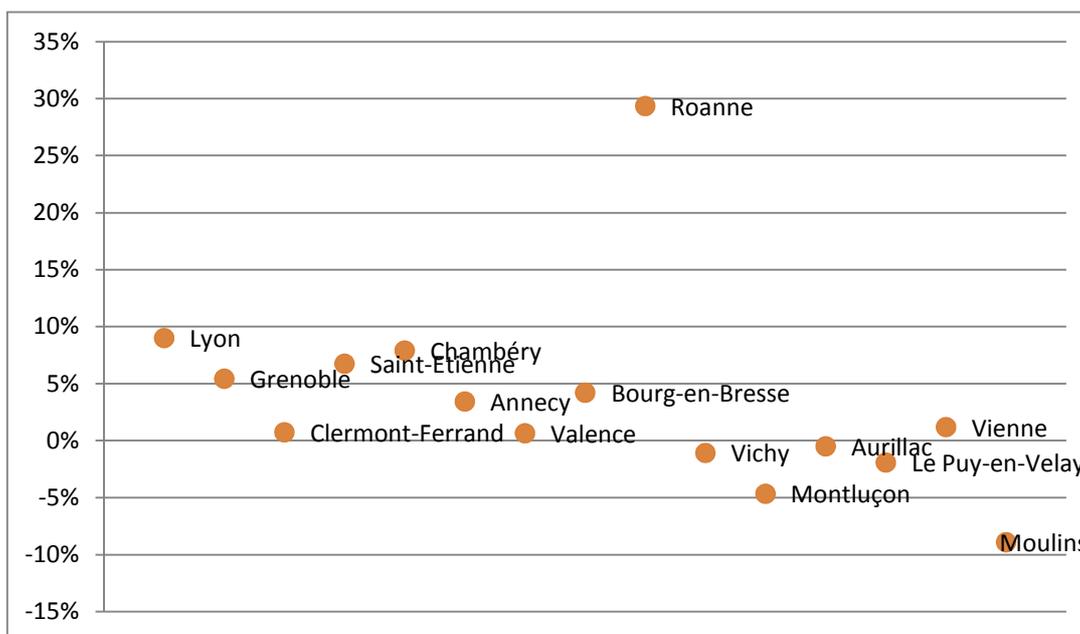
A l'instar des autres régions françaises, la Région Auvergne-Rhône-Alpes connaît une forte augmentation des inscrits dans l'enseignement supérieur. Ainsi, la population étudiante régionale (toutes formations et tous niveaux confondus) a augmenté de 7% entre 2010 et 2014 soit près de 20 000 étudiants supplémentaires (+ 20% soit 50 000 étudiants supplémentaires depuis 2001). L'augmentation des effectifs pourrait se poursuivre une dizaine d'années.



Evolution des effectifs étudiants en Auvergne-Rhône-Alpes de 2001 à 2014

Des tendances qui se confirment

L'essentiel de l'augmentation des effectifs concerne les grands sites métropolitains (et plus particulièrement Lyon qui a attiré 63% des nouveaux étudiants depuis 2010) ; à l'inverse, les sites de proximité connaissent au mieux une stagnation des effectifs¹⁸.



**Evolution du nombre d'étudiants entre 2010 et 2014 par sites universitaires
(toutes formations et niveaux confondus)**

les sites universitaires sont classés de gauche à droite en fonction de leur taille

Par ailleurs, la transition numérique et les aspirations de la jeune génération bouleversent les conditions de la transmission des connaissances, ces évolutions sont accentuées par l'hétérogénéité des primo-accédants à l'enseignement supérieur (bacheliers professionnels ou technologiques peu préparés à la poursuite d'études dans le supérieur notamment à l'université) étudiants issus de catégories sociales défavorisées freinés dans leur cursus par le coût des études (frais d'inscription, logement, restauration, transports, santé,...), manque de connaissances des filières de formation et des métiers débouchant pour certains sur des orientations par défaut...¹⁹

¹⁸ Les sites les plus importants (Lyon, Grenoble, Clermont-Ferrand, Saint-Etienne, Chambéry, Annecy, Valence) connaissent des augmentations d'effectifs comprises entre 1 et 10% entre 2010 et 2014. Les sites de proximité connaissent des baisses d'effectifs comprises entre -1 et -9%. L'exception notable concerne le site de Roanne qui a vu ses effectifs augmenter de 29%.

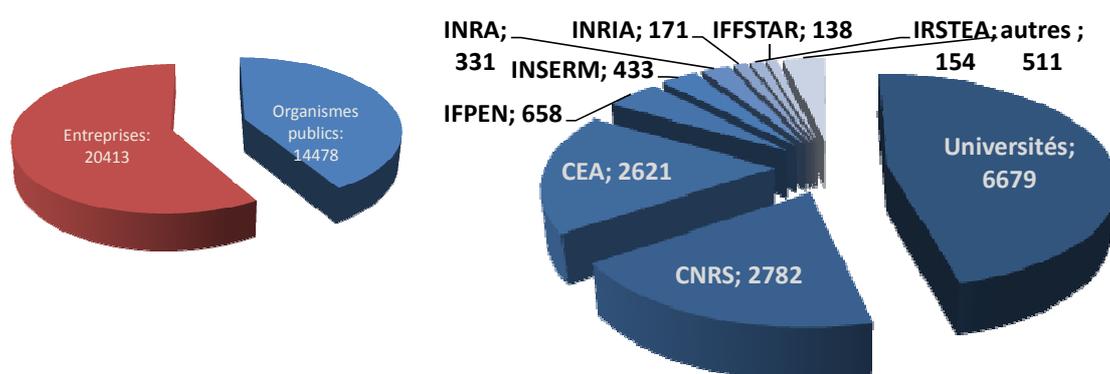
¹⁹ La dernière enquête de l'Observatoire de la vie étudiante (OVE) de décembre 2016 donne de précieux éléments d'appréciations de la condition étudiante au niveau national. Ainsi :

- les enfants de cadres et professions intellectuelles supérieures sont surreprésentés dans l'enseignement supérieur (36%) par rapport à la proportion de cette catégorie dans la population active (18%)
- 75% des étudiants déclarent être entrés dans la filière de leur choix lors de leur première inscription dans l'enseignement supérieur et 58% se déclarent globalement satisfaits de leurs études actuelles
- poursuite d'études envisagées à bac+5 : c'est le cas de 35% des étudiants de BTS et 56% de ceux de DUT

S'agissant de l'insertion professionnelle, il convient de rappeler que 750 000 jeunes arrivent chaque année sur le marché du travail et que les diplômés du supérieur ont 4,5 fois plus de chances d'obtenir un emploi qu'un jeune moins qualifié. Les enquêtes ministérielles confirment cette tendance puisque, au niveau national, les taux d'insertion sont de 90 % pour les diplômés de masters, 92 % pour les licences professionnelles et 89 % pour les D.U.T. et ce, 30 mois après l'obtention de leurs diplômes. Ces chiffres globaux cachent pourtant d'importantes disparités entre filières et disciplines de formation ainsi que des taux en augmentation de poursuites et de reprises d'études des étudiants diplômés.

Une recherche d'excellence, un écosystème d'innovation à renforcer

S'agissant de la recherche, avec 35 000 chercheurs²⁰ (dont 13 000 enseignants-chercheurs) et la forte présence des organismes de recherche nationaux en Auvergne-Rhône-Alpes, la Région dispose d'atouts scientifiques de premier ordre qui constituent le deuxième pôle de recherche national après l'Île-de-France.



Effectifs des chercheurs (en « équivalents temps plein ») en Auvergne-Rhône-Alpes (chiffres 2012)

(CNRS : centre national de la recherche scientifique ; CEA : Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives ; IFPEN : institut français des pétroles- énergies nouvelles ; INSERM : Institut national de la santé et de la recherche médicale ; INRIA : Institut national de recherche en informatique et en automatique ; IRSTEA : Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'agriculture ; IFFSTAR : Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux)

- 45% des étudiants estiment avoir assez d'argent pour couvrir leurs besoins mensuels, 13% déclarent avoir déjà renoncé à voir un médecin pour raisons financières

²⁰ En ETP (équivalent temps plein)

Ces atouts ont d'ailleurs permis aux équipes et aux établissements régionaux d'être particulièrement efficaces lors des appels à projets du Programme d'Investissements d'Avenir (PIA)²¹. Quelque soit l'indicateur choisi (nombre de publications, nombre de dépôts de brevet,...), la région Auvergne-Rhône-Alpes apparaît dans les dix régions européennes au potentiel scientifique le plus élevé.

Les entreprises de la région Auvergne-Rhône-Alpes, pour leur part, peuvent s'appuyer sur un écosystème particulièrement favorable à l'innovation, vecteur essentiel de développement et de dynamisme de l'économie. Ainsi, la région compte 14 pôles de compétitivité et 18 clusters régionaux labellisés, 20 des 34 Instituts Carnot nationaux ont une implantation en Auvergne-Rhône-Alpes. Dans le cadre du PIA, des structures de valorisation de la recherche et de transfert de technologies et d'innovations ont été créées²².

La richesse de cet écosystème est à mettre en perspective avec les bons résultats régionaux en matière d'innovation :

- Dans le cadre des appels à projets bisannuels des pôles de compétitivité, les projets labellisés par un pôle de compétitivité d'Auvergne-Rhône-Alpes représentent en général plus d'un tiers des projets retenus à l'échelle nationale et mobilisent plus d'un tiers du financement de l'Etat au titre du Fonds Unique Interministériel.
- La part d'entreprises innovantes de la région est à titre d'exemple supérieure à la moyenne nationale ; avec 14,3% des créations d'entreprises innovantes françaises, Auvergne-Rhône-Alpes constitue la deuxième région en matière de créations d'entreprises innovantes, derrière l'Ile-de-France.
- La part des dépenses internes en R&D (2,7% du PIB Régional en 2013) est supérieure à celle de la moyenne française (2,2%)²³ et de la moyenne des régions de l'Union Européenne (2%).

Ces très bons résultats ne doivent néanmoins pas masquer un certain nombre de difficultés récurrentes pour l'essentiel d'ailleurs, non spécifiques à la région Auvergne-Rhône-Alpes. Ainsi, la participation des équipes scientifiques et des PME régionales aux différents programmes du

²¹ Ainsi ce sont plus de 130 projets pour un montant total de 1,6 milliards d'euros qui ont été retenus. Parmi ces projets on dénombre 40 laboratoires d'excellence, 31 équipements d'excellence, 3 instituts pour la transition énergétique (ITE) et 2 instituts de recherche technologique (IRT).

²² 3 sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT) ont été créées en 2013 et 2014 : Pulsalys à Lyon-Saint-Etienne, Linksiem dont sont actionnaires les universités de Grenoble et de Savoie-Mont Blanc, le CNRS, le CEA, l'INRIA et l'Etat et la SATT Grand Centre dont le siège est à Clermont-Ferrand. La Région compte également 2 IRT (Bioaster, dédié à l'infectiologie et la microbiologie, et Nanoelec, consacré aux technologies de la micro- et de la nano-électronique) et 3 ITE (IDEEL relatif aux procédés industriels « bas carbone », INES2, dédié à l'énergie solaire, et Supergrid, consacré aux technologies de transport de l'énergie électrique).

²³ Auvergne-Rhône-Alpes se situe au plan national au 3^{ème} rang, derrière Ile-de France et Midi-Pyrénées

programme cadre européen pourrait être améliorée et le taux de transformation de la R&D en innovation industrielle et en création de valeur est encore insuffisant (trop de PME restent extérieures aux dynamiques collectives et, dans de nombreux secteurs traditionnels, le tissu industriel n'est pas suffisamment irrigué par l'innovation). Depuis une dizaine d'années cependant, les établissements et organismes ont très largement fait de cette question du transfert de technologie et d'innovation un axe majeur de leur développement. Des expériences diverses, tenant compte de leurs spécificités et des atouts de leur territoire d'intervention, ont été faites à Clermont-Ferrand, Grenoble et Lyon et la Région entend s'appuyer sur ces expériences pour définir ses modes d'intervention sur ces sujets.

ANNEXE 2

Fiches descriptives des domaines d'excellence

1 - Domaine d'excellence « Industrie du futur et production industrielle »

Première région industrielle de France, Auvergne-Rhône-Alpes s'appuie pour son développement sur une grande diversité de secteurs dont les activités sont particulièrement innovantes.

La Région dispose d'atouts indéniables sur certaines thématiques ciblées et complémentaires :

- chimie environnement, procédés industriels et usine éco efficiente ;
- construction d'équipements industriels, machines intelligentes, internet des objets, chaînes de simulation ;
- mécanique, décolletage, usinage complexe et de haute précision, fabrication additive ;
- robotique, mécatronique, technologies du numérique ;
- matériaux composites et biosourcés, textiles techniques, pièces plastiques, etc.

Ce tissu industriel dense est accompagné sur le territoire par de nombreux acteurs clés dans le champ de l'innovation qui agissent comme moteurs de croissance et d'emplois. Ce territoire dispose d'un triptyque probablement unique en France, à savoir :

- 8 pôles de compétitivité (Axelera, Minalogic, Mont-Blanc Industries, Plastipolis, Techtera, ViaMéca, Tenerrdis, Imaginove) qui se sont regroupés pour valoriser au niveau national leurs potentiels et l'offre de services de leurs adhérents dans le champ de l'industrie du futur ;
- une capacité développée de transfert technologique via une forte concentration de plateformes technologiques associées au plus important réseau régional de Centres Techniques Industriels (regroupés au sein de l'ACTRA) et plusieurs Instituts Carnot (CEA, Cetim, ...);
- une force académique conséquente qui contribue également au dynamisme de ce secteur (Mines, ENISE, INP Grenoble, Institut Pascal, ...).

D'autres acteurs tels que le pôle Trimatec, le cluster Aerospace Auvergne-Rhône-Alpes, le cluster efficacité industrielle, Coboteam, la JCEP, contribuent également à forger le dynamisme de l'écosystème régional dans ce domaine.

Si Auvergne-Rhône-Alpes peut s'appuyer sur les atouts représentés par la forte dynamique engagée par les acteurs publics et privés offreurs de solutions industrielles novatrices, elle doit également s'inscrire dans une dynamique qui dépasse les frontières régionales. Les différentes initiatives Européennes, dont le réseau des Quatre Moteurs, ainsi que le plan national Industrie du Futur, doté de moyens financiers conséquents dans le cadre du PIA, en font partie.

Les conditions sont désormais réunies pour que la Région Auvergne-Rhône-Alpes soit en mesure de lancer un plan de reconquête industriel ambitieux pour affirmer son leadership. Le but est d'offrir aux PME de son territoire les moyens de disposer d'avantages en matière de compétitivité leur permettant de s'insérer dans une économie mondialisée de plus en plus concurrentielle.

Une des priorités régionales est de cibler le renforcement des compétences, des capacités d'intégration et d'ingénierie en matière de machines intelligentes et de systèmes de production performants, pour améliorer la compétitivité du tissu industriel régional et mettre l'homme au cœur de ces changements.

En particulier, plusieurs équipements structurants et innovants régionaux sont en émergence dans le secteur de la fabrication additive et des nouveaux procédés de fabrication. Le secteur de l'aéronautique notamment, détient un réel potentiel d'innovation sur la région qu'il s'agit de renforcer.

L'enjeu sera désormais, concomitamment au financement de nouvelles plates-formes, d'accompagner le tissu des PME dans l'appropriation des nouvelles technologies et process issus de ces acteurs de l'innovation. Ceci tout en se dotant des nouveaux modes d'organisation et des outils numériques qui constituent les fondements de l'industrie de demain.

2 - Domaine d'excellence « Bâtiments et Travaux Publics »

La Région Auvergne-Rhône-Alpes dispose des compétences majeures dans le domaine d'excellence des bâtiments intelligents, grâce à la maîtrise des technologies qui concourent à cet objectif, et souhaite valoriser ce potentiel en affirmant sa position prépondérante sur le marché européen et international.

Les bâtiments intelligents doivent répondre aux enjeux d'une meilleure efficacité énergétique, en garantissant le bien être et la santé des usagers, avec la recherche d'une réduction globale de l'impact environnemental, et de la maîtrise du coût d'ensemble tout au long du cycle de vie (conception, réalisation, exploitation, rénovation et d'éco-construction). Dans ce but, les bâtiments intelligents mettent en œuvre un ensemble de solutions entre enveloppe, systèmes techniques, domotique, et solutions hybrides passives/actives, en lien avec les infrastructures, et réseaux (eau, énergies...) environnants.

Les champs suivants sont particulièrement concernés :

- **Technologies** : matériaux innovants (dont bio-sourcés), systèmes constructifs innovants, building information modeling (BIM), instrumentation, systèmes de régulation et pilotage, systèmes d'éclairage intelligents, génie climatique, énergies renouvelables.
- **Services et usages** : la conception itérative en lien avec les clients finaux permet de tenir compte des évolutions comportementales, et de la perception du bâti par l'utilisateur.

L'enjeu de ce domaine d'excellence est d'amplifier le partage de la production scientifique, très forte en Auvergne-Rhône-Alpes, en s'appuyant sur le dynamisme et l'inventivité de l'ensemble des acteurs de l'écosystème. En particulier, la dynamique impulsée par l'activité de recherche et développement des grands groupes, ETI et du secteur académique, servira de force d'entraînement pour les nombreuses PME du domaine, et visera à faciliter la mise sur le marché de solutions innovantes et l'utilisation de systèmes de production innovants (BIM).

Ce domaine d'excellence est naturellement une des cibles pour la valorisation des efforts de recherche et développement du domaine d'excellence « Energie, réseaux et stockage ». Il constitue enfin une brique essentielle de la thématique « territoires intelligents, territoires durables » au cœur des attentes des habitants et entreprises de la région.

Les acteurs de la région, industriels et centres de recherche, sont structurés au sein de différents Pôles de compétitivité (Tenerrdis, Minalogic), Clusters (Eco-Energies, Lumière, Indura, E2IA), sans préjuger d'autres collaborations naissant sur de nouveaux projets. Les réseaux régionaux tels que le Pôle Innovations Constructives, le pôle d'excellence-Aérotechnique Thermique, les Centres techniques (Cetiat, CSTB...) et les acteurs du BTP participent pleinement à la dynamique. Enfin, des collaborations fructueuses, fortement soutenues par la Région, sont déjà à l'œuvre entre les pôles académiques, le CEA, les organismes de formation, et les entreprises.

La coopération renforcée des acteurs régionaux, centres de recherche, industriels, réseaux, sous l'impulsion de la Région, doit permettre une diffusion plus rapide des innovations et accélérer la mise sur le marché de produits et de services innovants.

Ces innovations devront répondre aux enjeux de la transition énergétique, de la rénovation des bâtiments et du développement des territoires durables, en lien avec les démarches TEPOS, pour faciliter le développement des entreprises d'Auvergne-Rhône-Alpes sur ces marchés.

Les projets de plateformes d'expérimentations innovantes tels que CIDECO, ECOGRAFI (Université B Pascal), la FACT (INES) et ASTUS illustrent les initiatives en cours, et ont vocation à être développés sur l'ensemble du territoire régional pour construire une offre complémentaire de services et tester les solutions innovantes.

3 - Domaine d'excellence « Numérique »

La Région Auvergne-Rhône-Alpes a pour ambition de devenir une référence mondiale dans le domaine d'excellence du numérique et des systèmes bienveillants. Le numérique est un secteur essentiel à l'économie, car il représente de nombreux emplois qualifiés, et constitue également un fort levier de transformation des entreprises, créateur d'emplois et de richesses (près de 90.000 emplois en tout sur le territoire), Auvergne-Rhône-Alpes dispose de nombreuses compétences sur le numérique :

- **production avancée et robotique industrielle** : photonique, capteurs, nanotechnologies, logiciel embarqué, réalité augmentée, contrôle commande, monocristaux et le « machine to machine » (M2M), cobotique, mais aussi le Design et les avancées en Sciences Humaines et Sociales ;
- **robotique de service et intelligence ambiante** : applications dans la santé et le bien-être, bâtiments efficaces, mobilité, traitement de données complexes et **cybersécurité** ;
- **les industries des contenus numériques** : industries culturelles et créatives (ICC), éducation et e-learning, œuvres numériques, et environnements immersifs (réalité virtuelle...).

La dynamique de la Région Auvergne-Rhône-Alpes s'appuie sur un écosystème d'acteurs publics et privés, riche et dense :

- **des leaders français** de l'économie digitale, de la robotique et de la sécurité numérique (ex : CGI, SOPRA, CGI, ATOS, Cap Gemini, ...), **un tissu resserré de startups, TPE et PME créatives et innovantes** ;
- **des réseaux professionnels structurants** de la filière réunissant les acteurs du numérique avec plusieurs pôles de compétitivité et Clusters (Minalogic, Imaginove, Clust'R Numérique, Coboteam, Numélink, E-Cluster) ;
- **un maillage sur l'ensemble du territoire de structures « facilitatrices » à l'instar des incubateurs, accélérateurs, pôles entrepreneuriaux thématiques, des réseaux et métropoles French Tech et des financeurs (venture capital, business angels, ...), au service des startups** ;
- **un réseau de laboratoires et universités** au rayonnement international autour de centres de recherche, ainsi que des structures diffusant les usages numériques **et contribuant à l'accélération de la transition digitale de l'économie et de la société.**

Avec l'ambition de positionner Auvergne-Rhône-Alpes comme la Silicon Valley de l'Europe, un des enjeux pour la Région est de développer son attractivité pour garder ses talents, et favoriser le développement à l'international.

La fusion des clusters Numélink et ClustR Numérique contribuera à accroître cette visibilité.

L'autre enjeu majeur pour la Région est de stimuler et accélérer la pénétration du numérique et de la robotique dans les autres filières telles la production industrielle, la santé, le transport, la culture, l'éducation, l'agriculture, le tourisme... en créant des passerelles entre les concepteurs et les usagers en amont. Cela pourra se traduire par la mise en réseau transversale des acteurs du numérique à travers la coordination des différents sites « totem » pour acquérir une taille critique. L'émergence de projets d'innovation structurants et le développement des nouvelles formes d'innovation (usages, business models...), la stimulation de la cross-fertilisation seront des outils privilégiés pour établir ces connexions entre les secteurs.

Compte-tenu de l'évolution rapide et permanente des technologies numériques, une forte préoccupation de la Région est de pouvoir disposer de salariés qualifiés en nombre suffisant. Ainsi, la Région porte un grand projet autour des métiers du numérique, alliant formation initiale, continue et services aux entreprises, à travers la création d'un campus européen des métiers du numérique. visant à accroître l'employabilité tout au long de la vie des salariés, et la compétitivité des entreprises.

Enfin, cette ambition régionale pour le développement du domaine d'excellence numérique est adossé à une priorité pour la couverture de l'ensemble du territoire en Très Haut Débit.

4 - Domaine d'excellence « Santé »

Le vieillissement de la population et la prépondérance des maladies chroniques représentent une source majeure des coûts du système de santé. Une prise en charge individualisée du patient qui s'appuie sur les principes de la médecine 4P (prédictive, personnalisée, participative, préventive) est un enjeu majeur pour Auvergne-Rhône-Alpes : construire un capital santé, permettre une prévention individualisée tout au long de la vie, un traitement et une gestion adaptée des maladies, en faisant de la région, un acteur majeur de l'innovation en matière de prévention et de prise en charge médicale dans ses dimensions technologiques, organisationnelles et d'usage.

S'appuyant sur de grands groupes, leaders mondiaux sur leur segment de marché (vaccins, diagnostic, santé animale, technologies médicales, biotechnologies...) et un tissu dense de PME innovantes, ce secteur, qui compte environ 30.000 emplois, est essentiel à la compétitivité industrielle de la région.

Auvergne-Rhône-Alpes s'appuie sur un potentiel de recherche et d'innovation en sciences de la vie et de la santé remarquable. L'écosystème régional d'innovation et de transfert de technologie est structuré, entre autres, autour :

- du pôle de compétitivité Lyonbiopôle (et ses différents partenaires, l'Institut de Recherche Technologique Bioaster, et la plateforme Accinov) ;
- du cluster I-care (et ses partenaires dans les domaines des technologies médicales et de l'E-santé, Medicalps,...) ;
- du canceropôle CLARA ;
- et des clusters Nutravita, PRI (Pharmabiotic Research Institute), Innovatherm et l'institute Analgesia.

Par ailleurs, la recherche médicale, organisée autour de 4 CHU et de 2 centres de lutte contre le cancer, est particulièrement active et reconnue en Région. Ces pôles doivent aussi assurer une offre médicale de proximité dans le cadre des Groupements Hospitaliers de Territoire (GHT).

Les enjeux de santé (vieillissement de la population et prééminence des maladies chroniques) conduisent à identifier les défis que le renforcement des interactions et des coopérations entre les acteurs régionaux permettront de relever :

- renforcer la recherche translationnelle (c'est-à-dire accélérer le transfert des innovations thérapeutiques au lit du malade). La Région visera une coopération renforcée des laboratoires de recherche, des industriels et des structures de soin afin d'accélérer le passage en phase de test clinique des innovations thérapeutiques et la mise sur le marché de produits et de service répondant aux enjeux du système de santé ;
- structurer une filière dédiée à la prévention en santé ;
- structurer une filière des dispositifs médicaux (DM) et des technologies médicales. Par essence, les technologies médicales mobilisent des compétences en dehors du champ de la santé (matériaux et procédés, microélectronique et numérique,...), la Région souhaite qu'émergent des projets structurants (éventuellement à l'échelle des Quatre Moteurs pour l'Europe) associant l'ensemble de ces compétences.

5 – Domaine d'excellence « Agriculture, Agroalimentaire, Forêt »

La Région entend faire de l'agriculture un domaine d'excellence sachant relever les défis de la volatilité croissante du prix des matières premières agricoles, du dérèglement climatique de plus en plus sensible, et des attentes environnementales et sociétales exigeantes.

C'est pourquoi, les axes de R&D suivants, présentant des enjeux forts pour l'agriculture d'Auvergne-Rhône-Alpes seront soutenus :

- face au changement climatique :
 - maîtrise de l'eau en agriculture ; protection des cultures ;
 - maîtrise des nouveaux enjeux sanitaires.

- face à l'instabilité des marchés et aux attentes de la société :
 - développement de nouveaux débouchés pour les productions agricoles et leurs sous-produits (ex : marchés export, nutrition-santé, biomatériaux, bioénergie...) ;
 - positionnement sur de nouveaux marchés comme les systèmes alimentaires territoriaux ;
 - maîtrise des charges via la mobilisation des nouvelles technologies et du numérique ;
 - pratiques agroécologiques et économes en intrants.

Pour cela, la Région s'attachera à mobiliser, outre les acteurs innovants de l'agriculture et de l'agro-alimentaires, les institutions et collectifs de la recherche-développement et de l'enseignement supérieur : pôles de compétitivité **Céréales Vallée**, et **Terralìa**, cluster **Organics, Nutravita, Pôles d'Expérimentation et de Progrès** de filières, comité **Auvergne-Rhône-Alpes Gourmand...**, établissements universitaires d'enseignement supérieur (**Universités, Vetagrosup, ISARA**) et organismes de recherche nationaux présents (**INRA, IRSTEA, Centre de recherche en nutrition humaine...**).

Les projets de recherche, les thèses, les plateformes technologiques, les projets collaboratifs, etc, seront capitalisés afin que leurs résultats opérationnels soient disponibles au plus grand nombre. Il s'agira ainsi d'encourager le déploiement de solutions innovantes pour l'accroissement de la productivité et de la compétitivité des exploitations.

6 - Domaine d'excellence « Energie »

Première région énergétique française, voire européenne, grâce à l'importance des aménagements hydroélectriques et la présence de quatre centrales nucléaires, la Région Auvergne-Rhône-Alpes est un leader majeur reconnu depuis longtemps dans le domaine d'excellence de l'Energie. Elle est la première région de production d'énergie renouvelable. L'Energie est un secteur économique très important (plus de 60 000 emplois), au croisement de plusieurs filières et qui regroupe au sein de la Région plusieurs grands leaders mondiaux, des PME/PMI très innovantes ainsi que des laboratoires et centres de recherche publics et privés d'excellence et à rayonnement international.

L'Energie concerne une diversité d'acteurs (entreprises, collectivités, habitants, agriculteurs...) et de types de territoires (plaines, montagnes, métropoles, ruralité). C'est un enjeu stratégique de compétitivité économique pour plusieurs secteurs industriels tant dans la création d'activités et d'emplois que dans le coût de l'énergie.

Pour répondre aux objectifs majeurs de la transition énergétique, la problématique de l'intégration de la production électrique des énergies renouvelables (hydroélectricité, éolien, solaire, bioénergies, bois-énergie) et le développement des territoires à énergie positive, la Région s'est positionnée sur des orientations de spécialisation concernant :

- les réseaux d'énergie intelligents multi-échelles (micro/smart/super grids) ;
- le stockage multi-énergies ;
- la performance et l'efficacité énergétique (bâtiments, procédés industriels) ;
- la mobilité durable (électrique-hydrogène, bioénergie).

Trois Pôles de Compétitivité majeurs dans ce domaine (TENERRDIS, le pôle référent de la transition énergétique, MINALOGIC sur les technologies du numérique et AXELERA sur les industries du futur) sont au cœur d'un vaste écosystème régional très riche et très dense d'acteurs industriels, de recherche, de collectivités et d'usagers.

Le cluster éco-énergies, le Cluster E2IA des éco-entreprises, la plateforme technologique Bio Valo pour la transformation de la biomasse, l'Institut National de l'Energie Solaire (INES) l'Institut de Transition Energétique Supergrid, le Smartgrid Campus labellisé par les Investissements d'Avenir, l'Institut Carnot Energies du futur, les Communautés de Recherche Académique ARC Energies et ARC Environnement... sont autant de moteurs de croissance grâce à l'émergence de leurs innovations futures.

L'enjeu de compétitivité et de développement pour le domaine de l'énergie est la combinaison, dans une approche systémique, de la diversité des technologies déployées à un niveau réseaux intelligents : informatique et logiciels, micro et nanoélectronique, équipements des réseaux électriques, système de gestion des énergies, composants, systèmes de production et stockage de l'énergie, construction et maintenance des centrales nucléaires, des solutions de cybersécurité,... Les acteurs régionaux de l'énergie sont porteurs de l'axe réseaux électriques intelligents dans la solution industrielle « ville durable » et de la filière Hydrogène-Energie dans la solution industrielle « mobilité écologique » de la Nouvelle France Industrielle.

Pour que la filière énergétique soit créatrice d'activités et d'emplois, elle doit privilégier la complémentarité d'un mix énergétique performant et définir de nouveaux modèles économiques viables, tout en améliorant la qualité de vie des habitants de la région (qualité de l'air, ...)

7 – Domaine d'excellence « Mobilité, systèmes de transport intelligents »

Ce domaine d'excellence porte les enjeux de la mobilité à travers une **approche systémique des transports**, afin d'optimiser son efficacité sur le marché de l'innovation. La Région s'appuie sur la présence de l'ensemble des compétences industrielles et académiques nécessaires à cette vision systémique sur son territoire. Elle ambitionne de renforcer son développement et d'en assurer sa visibilité nationale, et internationale, sur les champs suivants :

- **gestion de la mobilité et des réseaux de personnes et marchandises** : technologies, et services associés ;
- **véhicule industriel automatisé** : sécurisé, propre, performant, interactif et coopératif ;
- **infrastructures de mobilité** : matériaux avancés et systèmes, connexion entre infrastructures et systèmes de transport, aménagement d'espaces urbains ;
- **modélisation et réglementation** : aide à la décision pour de nouveaux services de transport, processus d'homologation et certification (sécurité), intégration des contraintes liées à la loi sur transition énergétique ;
- **usages et sociotechnique** : développement de l'innovation autour de l'intelligence humaine et des usages, approche pluridisciplinaire dans la conception des systèmes de transports, pour cibler les applications marché ;
- **secteurs d'application** : poids lourds, transports collectifs (bus, cars, tramways, navettes...), automobile, ferroviaire, transport fluvial, transport par câble.

La priorité donnée à la mobilité s'appuie sur un triple constat d'augmentation permanente des flux de déplacements, de mutation des usages, de la forte présence régionale d'un tissu industriel (Michelin, Renault Trucks, IVECO) et de recherche en matière de transports terrestres (ex : IFSTTAR, Labex ImobS3, LAET...) et de technologies (CEA, INRIA, IRT Nanoélec...). Les nombreux acteurs du secteur académique, ont bien identifié dans leurs projets la mobilité comme un défi majeur. Cet écosystème est complété par un tissu d'ETI, PME et start up qui ont saisi l'opportunité d'innover dans ce domaine d'excellence.

La Région aura une action offensive de soutien aux projets collaboratifs de recherche et innovation sur ces thématiques, à travers notamment l'action des **pôles de compétitivité et clusters** concernés (LUTB-RAAC, INDURA, Viaméca, Minalogic), afin qu'Auvergne-Rhône-Alpes soit identifiée et reconnue à l'échelle mondiale comme un des principaux écosystèmes d'innovation sur ce sujet.

Une des priorités sur ce domaine d'excellence est d'assurer le rayonnement de l'offre très complète de plateformes d'expérimentations en Auvergne-Rhône-Alpes unique en France, notamment Transpolis, qui se matérialisera à partir de 2018, mais aussi les plateformes PAVIN et PTL, déjà existantes. Ceci afin de promouvoir la possibilité pour les fabricants, de tester leurs innovations dans des situations diverses, et aussi de développer de nouveaux partenariats (entreprises, laboratoires, centres d'études...) en travaillant sur des scénarios d'usages.

La Région compte également quatre importantes zones urbaines, qui concentrent pour bonne partie les enjeux liés aux déplacements et aux nouveaux usages associés. Ces métropoles, et les acteurs qui y sont présents, font du territoire Auvergne-Rhône-Alpes un espace clé pour capitaliser les expérimentations innovantes dans le domaine des transports de personnes et de la logistique.

Auvergne-Rhône-Alpes offre également une variété de zones rurales et montagneuses qui incarne de forts enjeux de déplacements et contraintes en milieux complexes, où la Région a l'ambition d'être un territoire d'expérimentation représentatif à l'échelle européenne.

La Région a donc un défi à relever afin de s'affirmer comme pionnière des démarches d'expérimentation de véhicules et systèmes de transports innovants, allant jusqu'à l'homologation et leur mise sur le marché.

8 – Domaine d'excellence « Sport, montagne et tourisme »

Ce domaine d'excellence a pour ambition de développer et renforcer l'excellence d'Auvergne-Rhône-Alpes en matière d'innovation sur les champs du sport bien être, de l'aménagement et des loisirs de montagne, et de manière transversale de l'offre de services touristiques (en correspondance avec les thématiques d'excellence retenues dans la politique tourisme de la Région).

Les structures principales qui facilitent les coopérations entre les entreprises et les laboratoires, renforcent les approches marchés et favorisent l'innovation sont les pôles de compétitivité (Techtera, Plastipolis, Imaginove, Elastopôle, Mont-Blanc Industries, Viaméca), les clusters (Montagne, Sporaltec, InnovaTherm, INDURA), et l'association Outdoor Sports Valley (OSV).

La multitude de « destinations montagne » en Auvergne-Rhône-Alpes, qui représente 70% de la superficie du territoire régional (3 Parcs Nationaux, les 9 Parcs Naturels Régionaux), entretient aujourd'hui le marché local. Ces territoires sont aussi de véritables laboratoires et lieux d'expérimentations pour le développement de savoir-faire et produits innovants, et pour mettre en avant à l'international la qualité de ces savoir-faire régionaux. Ce domaine d'excellence a pour ambition de porter une approche intégrée définie par les usagers finaux et les professionnels, permettant aux espaces montagneux de rester compétitifs et attractifs.

La Région Auvergne-Rhône-Alpes en tant que première destination de ski et leader sur de nombreux secteurs des sports et loisirs de nature, se doit de conforter son positionnement en structurant son offre touristique en zone rurale, y compris la gamme de services liés au thermalisme.

L'ambition que se donne la Région à travers ce domaine d'excellence et de développer une démarche « globale » : accessibilité aux sites et stations, sécurisation de l'enneigement des stations de ski, aménagement jusqu'aux univers de vente des articles et équipements de sport, et enfin offre globale de services aux usagers intégrant notamment les nouveaux services qu'ouvrent les technologies numériques.

Une des priorités de ce domaine d'excellence est de renforcer la dynamique d'innovation des acteurs régionaux du sport, santé bien être, loisirs de montagne, pour conforter la place de leader européen qu'occupe la région Auvergne-Rhône-Alpes sur ces champs. L'impulsion par l'innovation devra aussi servir à renforcer l'attractivité de l'offre touristique régionale, et permettre une démarche d'amélioration continue de la qualité.

Pour cela, un défi majeur pour la Région dans le cadre de ce domaine d'excellence sera de fédérer les acteurs clés et de stimuler le développement et la mise sur le marché de solutions innovantes en travaillant plus particulièrement, avec les acteurs concernés, sur le développement d'innovations se situant au croisement des différents champs composant le domaine d'excellence.