

CPER 2015-2020

Thème 1: ENSEIGNEMENT SUPERIEUR RECHERCHE INNOVATION

(ESRI)

1 – Constat et enjeux

Le développement de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation représente un enjeu majeur pour la grande région Franche-Comté Bourgogne.

Il s'agit en effet, pour les deux régions, de proposer un enseignement supérieur multidisciplinaire de qualité et d'offrir aux jeunes un large éventail de formations et des moyens d'étude attractifs. Dans le même temps, il convient de se différencier à l'échelle nationale et internationale en termes d'excellence de la recherche et d'innovation, sur des sujets ciblés et à fort potentiel de développement.

Sur le plan socio-économique, les deux Régions se caractérisent par une dynamique démographique globale assez faible, un tissu économique et une offre d'emplois structurellement déficitaires dans le secteur tertiaire. Les deux régions sont confrontées à l'attractivité des régions géographiquement proches (Ile de France, Rhône-Alpes, Alsace et Suisse). En outre, les proportions des jeunes bourguignons et franc-comtois qui choisissent les formations courtes sont plus importantes qu'au niveau national.

Le secteur de l'enseignement supérieur et de la recherche a connu ces dernières années de profondes évolutions qui ont permis de dynamiser le rapprochement des universités et écoles et de multiplier les partenariats avec l'environnement socio-économique local. Les rapprochements opérés depuis 2004 ayant vocation à structurer la stratégie scientifique et pédagogique des établissements et organismes de recherche sur la grande région Bourgogne-Franche-Comté, cet objectif se concrétise aujourd'hui par la création de la Communauté d'Universités et Etablissements (COMUE), Université de Bourgogne Franche-Comté (UBFC).

Le nouvel établissement Université de Bourgogne Franche-Comté (UBFC) fédère ab initio plusieurs établissements portant ainsi une offre de formation, et un potentiel en recherche et innovation diversifié, complémentaire et coordonné. Il associe des sites implantés sur un large territoire, avec des campus à Besançon, Belfort, Montbéliard, Vesoul, Lons Le Saunier, Mamirol, Poligny, Dijon, Nevers, Auxerre, Chalon-sur-Saône, Le Creusot et Cluny. La réhabilitation, notamment énergétique, des bâtiments existants mérite une attention particulière, surtout sur les sites francs-comtois, ainsi qu'à Dijon et Cluny.

Par ailleurs, les stratégies régionales de l'innovation ont récemment évolué vers des stratégies pour une spécialisation intelligente, avec pour objectif majeur de générer une plus grande valeur socio-économique à partir de la recherche publique.

Le projet proposé porte une ambition marquée par les enjeux de la recherche, une volonté d'afficher une stratégie d'excellence scientifique à travers les grands domaines de différenciation des deux régions, en exergue dans les programmes opérationnels FEDER.

Le rôle de la COMUE sera donc d'affirmer la politique de site à l'échelle des deux régions et associant l'ensemble des établissements universitaires, écoles et organismes de recherche implantés sur l'interrégion. Elle vise notamment une mise en cohérence territoriale et pédagogique de l'offre de formation dans la perspective d'une carte de formation interrégionale. A cela s'ajoute une carte d'identité scientifique commune qui se décline au travers des 6 axes suivants : Territoires, environnement, aliments ; Matériaux avancés, photonique, microtechnologies, systèmes intelligents intégrés ; Santé, ingénierie moléculaire, ingénierie cellulaire ; Patrimoine, sociétés et dynamiques territoriales ; Apprentissage, santé, vulnérabilité ; Transports, véhicules, énergie. Elle est cohérente avec les domaines stratégiques de spécialisation et stratégie régionale d'innovation définis par les régions Bourgogne et Franche-Comté.

Le projet I-SITE, en cours d'élaboration, s'inscrit parfaitement dans la stratégie de développement économique par l'innovation de la région Franche-Comté Bourgogne. Il est centré sur des thématiques à reconnaissance internationale, avec un ancrage territorial fort, en interaction étroite avec le monde socio-économique. Il est cohérent avec les politiques régionales élaborées dans le cadre des programmes opérationnels FEDER 2014-2020 et leurs stratégies de spécialisation intelligente. Par ailleurs, il renforce les synergies dans les domaines portés par les pôles de compétitivité régionaux et interrégionaux (Vitagora, Microtechniques, Véhicule du Futur, Plastipolis, PNB) et répond également aux enjeux sociétaux dans les domaines de la santé, de l'éco-responsabilité, la gestion durable et respectueuse des ressources et de l'environnement, l'égalité Femme-Homme...

En conclusion, il importe donc de :

- Renforcer l'excellence de la recherche, principalement dans le cadre des SRI-SI des deux régions, et le lien formation-recherche-entreprises, afin de créer de nouvelles activités et des emplois qualifiés, contribuant à la croissance des territoires. Le développement des partenariats internationaux, avec notamment la Suisse et l'Allemagne, ne devront pas être négligés ;
- Contribuer à rendre attractifs les campus pour améliorer les conditions de vie des étudiants et aider à la réussite des études ;
- Construire au moyen du CPER et en accord avec les autres outils et politiques existants, une politique de site dynamique associant l'ensemble des acteurs.

2 - Actions CPER 2015-2020

Ces objectifs partagés entre l'Etat et les deux conseils régionaux ont conduit à retenir une liste d'opérations inscrites aux contrats de plan 2015-2020, qui doivent permettre de renforcer l'excellence du triptyque formation, recherche et innovation des 6 axes identifiés.

2.1 Renforcer l'excellence de la recherche pour l'innovation dans les domaines stratégiques

Les projets de recherche se déclinent en cohérence avec les six thèmes scientifiques identifiés ci-dessus, dont quatre forment le socle des thématiques d'excellence du projet commun I-SITE. En outre, les projets de recherche et d'innovation proposés pour la Bourgogne sont en phase avec les projets intégrés du PARI II (Plan d'Actions Régional pour l'Innovation) et pour la Franche-Comté avec le Plan Recherche, l'Appel à Projets Recherche et le Fond Régional d'Innovation (FRI2) qui représentent la déclinaison opérationnelle des politiques régionales en termes de recherche et d'innovation.

2.1.1 Territoires, environnement, aliment

L'ambition est de soutenir les recherches et la compétitivité dans les domaines de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement. Il s'agit plus particulièrement de conforter, en relation avec le pôle de compétitivité interrégional Vitagora et tous les acteurs du secteur, les interactions entre la recherche publique et le monde socio-économique dans les domaines de l'environnement, des aliments et des territoires. Concevoir des systèmes agricoles respectueux de l'environnement tout en assurant une production agricole de qualité et en quantité est l'enjeu majeur de ce projet qui se déploie jusqu'à la compréhension de l'impact du changement global sur les environnements (biotiques et abiotiques). Ainsi les projets PLEST (écologie du stress) et AGREE (Agrosystèmes et milieux naturels) inscrits dans le DIPEE (Dispositifs de partenariat en écologie et environnement du CNRS) Bourgogne Franche-Comté poursuivent cette dynamique. Par ailleurs, le projet AGOBES (aliment, goût, bio agri) vient renforcer le déploiement interrégional de cette thématique.

2.1.2 Patrimoine, sociétés et dynamiques territoriales

Les projets retenus au niveau de cet axe doivent participer à renforcer la complémentarité de la recherche en Sciences Humaines et Sociales dans la grande région tout en soutenant leur présence effective dans les défis sociétaux, formulés notamment dans les domaines stratégiques de la santé, de l'alimentation, de l'énergie et des transports. Les projets « Plateforme d'observation des dynamiques territoriales » et « Héritage et transition » ont ainsi été pensés conjointement par les Maison des Sciences de l'Homme de Besançon et Dijon et soutenus par le CNRS pour venir renforcer la plateforme commune de géomatique (GEOBFC).

2.1.3 Matériaux avancés, photonique, microtechnologies, systèmes intelligents intégrés

Cet axe de recherche allie les sciences fondamentales et les microtechniques au profit d'une industrie plus sûre tout en accompagnant le passage d'une société de l'information à une société de l'action intelligente grâce aux microtechniques, à la nanophotonique, au design de nouveaux matériaux à fonctionnalité renforcée, au développement de procédés de transformation sécurisés (assemblage, usinage intelligent,...) et à l'innovation dans les pratiques (immersion virtuelle collaborative). Les collaborations, déjà nombreuses dans le cadre des pôles de compétitivité (Nucléaire de Bourgogne, Véhicule du futur, Microtechniques, Plastipolis) et les grappes technologiques seront renforcées. Ces objectifs pourront être atteints en soutenant des plateformes à l'état de l'art mondial et ouvertes aux entreprises dans tous les domaines (microtechniques, énergie, santé, luxe, télécommunication, défense...). La dynamique de

collaboration et de soutien au transfert pourra ainsi être renforcée au travers des projets franco-comtois et bourguignon tels que MIMENTO (équipements et salle blanche) ; Oscillator IMP (Temps-fréquence) ; Robotex (micro-robotique); MiFhysto (Microfabrication pour la miniaturisation, la fonctionnalisation et l'hybridation des systèmes microtechniques et l'outillage) ; COBALT (Réalité virtuelle augmentée) ; Photonique et matériaux avancés ; CD2EA (chimie durable) ; Santé, ingénierie moléculaire, ingénierie cellulaire

Les projets soutenus dans le cadre de ce domaine doivent concourir au développement d'applications à fort potentiel grâce à une meilleure connaissance du vivant. Ils s'intéresseront au fonctionnement des organismes vivants à toutes les échelles, en renforçant les approches pluridisciplinaires et translationnelles. Accroître significativement les connaissances dans le domaine des maladies rares avec anomalies du développement et faciliter la transition de la recherche vers le soin tout en étudiant les enjeux sociétaux et économiques ; identifier les facteurs de risques lipidiques qui permettront de prévenir la survenue et la progression du cancer et des maladies inflammatoires ; développer la thérapie cellulaire, en partant de la recherche préclinique à l'application clinique seront des axes forts soutenus. Ainsi, les projets ITC-FC (thérapies cellulaires), LIPSAT (Lipides et santé, immuno et cancer), Pharmaco-imagerie 2020 (pharmacoinagerie et agents théranostiques), Translad (médecine translationnelle dans les anomalies du développement ; FHU) renforceront la complémentarité des recherches dans les domaines de l'ingénierie cellulaire et moléculaire en santé.

2.1.5 Apprentissage, santé, vulnérabilité

L'objectif est de développer, au niveau interrégional, un centre d'excellence autour de la stimulation des ressources cognitives, sensorimotrices et cérébrales. De nouvelles stratégies et technologies de stimulation cognitive seront recherchées, adaptées aux sujets sains dans une perspective éducative ou aux patients atteints de pathologies neurodégénératives. Le projet COGSTIM (simulation cognitive et motrice) s'inscrit dans cet objectif.

2.1.6 Transports, véhicules, énergie

Le développement de véhicules à faibles émissions de gaz à effet de serre est un enjeu sociétal fort et un défi technologique et scientifique affirmé sur la grande région. L'axe qui vise le développement de systèmes de mobilité durable multimodaux, la levée des verrous liés à l'optimisation des sources d'énergie disponibles à bord, la réduction de la consommation du véhicule, le développement d'une filière combustible alternative telle que l'hydrogène ou encore la conception de systèmes de pile à combustible sera soutenu. Cet axe doit également permettre de renforcer les projets mettant en avant des actions partenariales entre les pôles de compétitivités Véhicule du Futur, Microtechniques et PNB. Les projets « Mobilitech » et « Gestion des flux et des composants associés » s'inscrivent dans cette démarche.

2.1.7 Innovation et Transfert

Les coopérations seront centrales au développement d'une politique commune d'innovation et de transfert. Les deux régions poursuivront et renforceront ainsi leur engagement commun dans l'accompagnement des PFT et CRT (intégrés dans la SATT Grand Est en Bourgogne) dans le cadre d'une mission d'intérêt général, en assistant directement les entreprises et plus particulièrement les PME, dans la définition de leurs besoins, en participant au développement de leurs activités par le biais de l'innovation et de la technologie et en s'appuyant sur des

réseaux de compétences. Cette mission d'intérêt général comprend par ailleurs des actions de détection d'axes de recherche prometteurs en termes de valorisation, ainsi que la mise en place de partenariats entre laboratoires et entreprises. Ce soutien sera poursuivi en lien avec les Domaines Stratégiques de la SRI-SI, et dans le cadre des outils déployés en régions.

2.2 Développer le « Numérique » à l'interrégion : Action commune transversale

Un schéma directeur du Numérique de l'ESR, à l'échelle des deux régions, a été mis en place parallèlement au renforcement des domaines de recherche interrégionaux. Cette action structurante a été construite dans une perspective de convergence des acteurs de l'ESRI sur la grande région. Deux projets seront ainsi déployés sur l'ensemble des territoires de la Bourgogne Franche-Comté. De plus les infrastructures numériques seront renforcées afin d'être en capacité d'accueillir les deux projets.

2.2.1 Carte multiservices unique Bourgogne Franche-Comté

La structuration de l'offre de services aux étudiants et aux personnels avec le projet de cArte MUltiSErvices unique (AMUSE) est déjà engagée. Cette carte doit servir non seulement aux universités mais aussi aux autres établissements de l'enseignement supérieur et de la recherche. L'interopérabilité des systèmes entre les deux territoires Bourgogne et Franche Comté, la sécurité de l'information, sont des objectifs incontournables. Une extension aux étudiants de CPGE et de BTS, usagers des Etablissements de l'Enseignement Supérieur, est envisagée. Cette carte permet, outre sa fonction statutaire (personnels et étudiants), l'accès aux bibliothèques, à la restauration, à la médecine préventive, aux services de reprographie, aux équipements sportifs..., et s'ouvrira aussi sur les villes (transport, culture) des deux régions.

2.2.2 Pédagogie numérique innovante

Au service des nouvelles formes d'enseignement, un projet de *learning centers* est proposé, couvrant l'ensemble du territoire Bourgogne Franche Comté, des établissements d'enseignement supérieur et de recherche aux villes. Ce projet, ambitieux, comporte plusieurs volets, pédagogique, ressource documentaire et restructurations immobilières. L'environnement numérique est naturellement transverse au projet. Il s'agit d'optimiser à la fois l'ensemble des ressources documentaires et numériques, en s'insérant dans les bibliothèques existantes, restructurées en bibliothèques numériques. Les stratégies communes aux *learning centers* bourguignons et franc-comtois portent sur l'interopérabilité des technologies et la mise en commun des usages pédagogiques (salles immersives, complémentarité des domaines d'excellence pédagogique, MOOCS, etc.).

2.3 Réhabiliter l'immobilier

2.3.1 Siège de la COMUE

L'implantation, à Besançon au sein du campus Bouloie-Temis, du siège de la COMUE (présidence, cabinet, direction générale des services, secrétariat) dans l'ancien pavillon du directeur de l'Observatoire de Besançon, a été choisie pour sa proximité du contournement de Besançon, de l'autoroute, de la gare LGV, de la future ligne de TCSP, de parkings. Cette opération immobilière doit permettre de formaliser la mise en place d'une politique et d'une

gouvernance commune de l'ESRI sur la grande région, par l'ensemble des établissements membres.

2.3.2 Bâtiments de formation – recherche – innovation

Très tournés sur la réhabilitation énergétique des bâtiments existants et l'optimisation de l'usage du patrimoine immobilier, les projets des deux régions concourent à développer une politique de site mise en avant par le MENESR, dans le cadre des orientations stratégiques des établissements et inscrite dans les schémas directeurs immobiliers. La qualité de l'immobilier pour l'accueil des formations coordonnées, entre la Bourgogne et la Franche-Comté est un facteur important de l'attractivité des établissements.

a. En Bourgogne

Le développement de projets de recherche et d'innovation nécessite une adaptation des bâtiments au sein des quatre écoles d'ingénieurs (ISAT à Nevers, ESIREM à Dijon, AgroSup à Dijon, ENSAM centre de Cluny) et du centre INRA de Dijon. Sur le campus de Dijon, il s'agira également de réhabiliter le bâtiment d'enseignement Droit-Lettres de l'université (datant des années 1960). Lors de la révision du CPER, la restructuration de l'Ircamat (projet de pharmaco-imagerie) sera étudiée en regard de l'avancement des travaux entrepris à l'université de Bourgogne.

b. En Franche Comté

Trois campus universitaires ont été identifiés comme prioritaires :

- la méridienne des savoirs Bouloie-Temis à Besançon, avec les projets 'Après-TEMIS' et la réhabilitation énergétique de bâtiments de l'ENSMM ;
- la boucle du Doubs à Besançon, avec la dernière tranche de la MSHE, le bâtiment 'N' de l'Arsenal, ainsi que le financement d'études relatives au projet de réalisation d'une Bibliothèque Municipale et Universitaire (BU-BM), intégrant un learning center
- l'Eco-campus Nord Franche-Comté de l'aire urbaine Belfort-Montbéliard, avec la première tranche fonctionnelle de cet Eco-campus, ainsi que la réhabilitation du bâtiment A de l'UTBM implanté sur le site du Techn'hom.

A noter qu'une enveloppe de 520 000 € a été réservée à l'ingénierie de projets afin de réaliser les études préalables des opérations universitaires à inscrire au prochain contrat triennal (2018-2020).

2.3.3 Résidences universitaires (logements étudiants)

a. En Bourgogne

A Dijon, il s'agira de rénover des bâtiments avec pour objectifs de remplacer 300 chambres (2 résidences) actuellement sans confort pour aboutir à des logements rénovés aux standards actuels. A Cluny, 80 chambres de la résidence interne de l'ENSAM seront également rénovées. Dans les deux cas, les travaux visent un niveau de performance énergétique au-delà de la réglementation actuelle.

b. En Franche Comté

L'accent a été mis sur la réhabilitation énergétique des cités universitaires datant des années 60, implantées sur le principal campus de la Bouloie-Temis à Besançon. A cela s'ajoutera l'aménagement d'un restaurant universitaire de concept « Mini R » sur le campus « Boucle du Doubs », afin de répondre aux besoins et aux attentes actuelles des étudiants en matière de restauration.