

CONVENTION QUINQUENNALE DE SITE

ENTRE

**L'UNIVERSITÉ DE TOULOUSE
L'UNIVERSITÉ TOULOUSE 1 CAPITOLE,
L'UNIVERSITÉ TOULOUSE 2 – LE MIRAIL,
L'UNIVERSITÉ TOULOUSE 3 – PAUL SABATIER,
L'INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE TOULOUSE,
L'INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES DE TOULOUSE,
L'INSTITUT SUPÉRIEUR DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE**

ET

LE CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

2011-2015

L'Université de Toulouse, Établissement Public de Coopération Scientifique, au sens de l'article L.344-4 du code de la recherche, dont le siège est 15, rue des Lois - 31 000 Toulouse,

représentée par sa Présidente, Marie-France BARTHET

Ci-après dénommée PRES Université de Toulouse

L'Université Toulouse 1 Capitole (UT1), Établissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel, au sens des articles L.711-1 du code de l'éducation et L.312-1 du code de la recherche, dont le siège est 2, rue du Doyen-Gabriel-Marty – 31 042 Toulouse,

représentée par son Président, Bruno SIRE

L'Université Toulouse 2 – Le Mirail (UT2), Établissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel, au sens des articles L.711-1 du code de l'éducation et L.312-1 du code de la recherche, dont le siège est 5, allées Antonio Machado – 31 058 Toulouse cedex 9,

représentée par son Président, Jean-Michel MINOVEZ

L'Université Toulouse 3 – Paul Sabatier (UT3), Établissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel, au sens des articles L.711-1 du code de l'éducation et L.312-1 du code de la recherche, dont le siège est 118, route de Narbonne – 31 062 Toulouse cedex 9,

représentée par son Président, Bertrand MONTHUBERT

L'Institut National Polytechnique de Toulouse (INPT), Établissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel, au sens des article L.711-1 du code de l'éducation et L.312-1 du code de la recherche, dont le siège est 6, allée Emile Monso – BP 34068 – 31 029 Toulouse cedex 4,

représenté par son Président, Olivier SIMONIN

L'Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse (INSAT), Établissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel, au sens des article L.711-1 du code de l'éducation et L.312-1 du code de la recherche, dont le siège est 135, avenue de Rangueil – 31 077 Toulouse cedex 4,

représenté par son Directeur, Didier MARQUIS

L'Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace (ISAE), Établissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel, constitué sous la forme d'un grand établissement au sens de l'article L. 717-1 du code de l'éducation, sous tutelle de la Direction Générale de l'Armement du Ministère de la Défense, dont le siège est 10 avenue Edouard Belin – 31 055 Toulouse cedex 4,

représenté par son Directeur Général, Olivier FOURURE

Ci-après dénommés collectivement « les Établissements »

Et

Le **Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)**, Établissement Public à Caractère Scientifique et Technologique, au sens de l'article L. 321-1 du code de la recherche, dont le siège est 3, rue Michel-Ange - 75794 Paris cedex 16,

représenté par son Président, Alain FUCHS,

Les Établissements et le CNRS étant ci-après dénommés collectivement les Parties et individuellement la Partie.

Vu les codes de la recherche et de l'éducation ;

Vu le code de la propriété intellectuelle ;

Vu la loi de programme n° 2006-450 du 18 avril 2006 pour la recherche ;

Vu la loi n° 2007-1199 du 10 août 2007 relative aux libertés et responsabilités des universités ;

Vu le décret du 29 novembre 1961 portant création de l'Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse ;

Vu le décret du 14 octobre 1969 portant création de l'Institut National Polytechnique de Toulouse ;

Vu le décret n° 82-993 du 24 novembre 1982 modifié portant organisation et fonctionnement du Centre national de la recherche scientifique ;

Vu le décret n° 84-723 du 17 juillet 1984 portant création de l'Université Toulouse 2 – Le Mirail ;

Vu le décret n° 2000-250 du 15 mars 2000 portant création de l'Université Toulouse 1 Capitole ;

Vu le décret n° 2000-250 du 15 mars 2000 portant création de l'Université Toulouse 3 – Paul Sabatier ;

Vu le décret n° 2007-385 du 21 mars 2007 portant création de l'Établissement public de coopération scientifique Université de Toulouse ;

Vu le décret n° 2007-1384 du 24 septembre 2007 portant création de l'Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace, intégré au Code de la Défense, articles R3411-1 à 28 ;

Les Parties ont souhaité approfondir et rénover leur partenariat. A cet effet, elles concluent la présente convention quinquennale de site 2011-2015.

Fait à Toulouse, en 8 exemplaires, le - 8 JUIL. 2013

Pour le CNRS,

Pour l'Université de Toulouse,



Pour le Président et par délégation
le Directeur général délégué à la science
Alain Fuchs
Président



Marie-France BARTHET,
Présidente

Joël BERTRAND

Pour l'Université Toulouse 1
Capitole,

Pour l'Université Toulouse 2
- Le Mirail,

Pour l'Université Toulouse 3
- Paul Sabatier,



Bruno SIRE,
Président



Jean-Michel MINOVEZ,
Président



Bertrand MONTHUBERT,
Président

Pour l'Institut National
Polytechnique
de Toulouse,

Pour l'Institut National des
Sciences Appliquées de Toulouse,

Pour l'Institut Supérieur de
l'Aéronautique et de l'Espace,



Olivier SIMONIN
Président



Didier MARQUIS
Directeur



Olivier FOURURE
Directeur Général

PRÉAMBULE

- Les Établissements et le CNRS souhaitent, dans la présente convention, formaliser leur partenariat dans le développement de programmes de recherche ambitieux en vue de renforcer une politique scientifique partagée.
- Ce partenariat permettra également d'accroître la visibilité et le rayonnement international de la recherche qui est menée dans la Région Midi-Pyrénées. Il vise à consolider leurs secteurs d'excellence et à continuer à promouvoir une recherche innovante en soutenant l'émergence de nouvelles thématiques, notamment à l'interface des différents champs disciplinaires fortement implantés sur le site. Il s'inscrit également dans la perspective des prochains plans quinquennaux et dans la dynamique des opérations structurantes et des projets innovants élaborés par les Etablissements avec l'appui du CNRS, dynamique qui s'est notamment traduite par la mise en place récente des programmes d'investissements d'avenir.
- La présente convention de site s'appuie sur une cartographie de l'activité scientifique qui n'épuise pas la totalité des programmes et laboratoires de recherche du site. Elle s'inscrit en cohérence avec les évolutions récentes et en cours de la politique nationale, politique qui doit faire l'objet de nouvelles dispositions législatives et qui s'exprime, à l'échelle territoriale, par la mise en place par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche de contrats quinquennaux de site.

1. VERS UNE POLITIQUE SCIENTIFIQUE PARTAGÉE

Les Établissements, fédérés au sein du PRES Université de Toulouse, forment un Pôle de recherche de visibilité internationale caractérisé par l'étroite interaction entre universités, organismes de recherche et secteur industriel. Les partenaires du PRES Université de Toulouse ont affirmé leur volonté d'aller vers la création de l'Université de Toulouse dont l'objectif est de faire du site toulousain un site d'enseignement supérieur et de recherche de rang mondial.

Le partenariat scientifique entre les établissements du site et le CNRS est à la fois ancien et très étendu puisqu'il concerne 9 des 10 instituts du CNRS. Ce partenariat a donné lieu au cours des années antérieures à la réalisation conjointe de nombreuses actions structurantes autour de grands axes disciplinaires et interdisciplinaires. Ces opérations ont souvent été conduites en partenariat avec la région Midi-Pyrénées, dans le cadre du CPER 2013-2017 ou d'opérations complémentaires.

S'appuyant sur la synergie, enseignement-recherche-industrie, les partenaires du site ont su développer des partenariats forts entre la recherche publique et privée. Outre la création de start-up, de nombreuses entreprises de rang international sont présentes sur le site toulousain : EADS, Thalès, Institut de recherche Pierre Fabre... Les partenaires et les unités de recherche qu'ils partagent bénéficient ainsi de relations privilégiées avec les acteurs économiques, et sont impliqués dans plusieurs pôles de compétitivité, notamment le pôle de compétitivité mondial Aerospace Valley et les pôles de compétitivité Eau, Cancer-Bio-Santé et Agrimip Sud-Ouest Innovation. Le dynamisme du site s'est traduit par l'obtention de l'Idex UNITI et de très nombreux programmes Investissements d'Avenir, plusieurs associant différentes disciplines. Le partenariat entre le CNRS et les Etablissements du site est conforté par l'implication du CNRS dans nombre de ces projets. Un objectif partagé entre le CNRS et les établissements du site est de favoriser le développement de ces projets (Labex, Equipex, IRT...) dans un souci d'efficacité, de cohérence et d'ouverture, en interne et vers des acteurs extérieurs.

Définis comme des clusters stratégiques, les Labex ne regroupent pas nécessairement toutes les compétences présentes sur le site tout en s'inscrivant dans les secteurs prioritaires. C'est pourquoi le CNRS et les Établissements veilleront à maintenir une cohésion au sein de leurs unités communes, privilégier leurs points forts et recentrer les thématiques scientifiques, tout en favorisant les synergies, l'interdisciplinarité et l'émergence de nouveaux axes de recherche. Ils veilleront également à améliorer leur visibilité et leur pertinence dans le contexte national et international de leur champ d'investigation. Pour

certaines secteurs disciplinaires particuliers, une cohérence avec l'action d'autres organismes (Inserm, INRA, CNES...) présents sur site sera recherchée et les interactions favorisées comme, par exemple, pour l'Oncopole de Toulouse avec l'Inserm.

Le CNRS et les Établissements concourent à accroître l'ouverture du site vers l'extérieur en mettant en œuvre des coopérations internationales structurées et formalisées. Ainsi sur le site, le CNRS soutient 2 Unités Mixtes Internationales (UMI) (1 en chimie et 1 en mathématiques appliquées), 9 Laboratoires Internationaux Associés (LIA), 6 Projets Internationaux de Coopération Scientifique (PICS) et 8 Groupements de Recherche Internationaux (GDRI) impliquant de nombreux pays différents. Par ailleurs, des projets d'échanges de courte durée sont régulièrement financés dans des unités du site, dans le cadre d'appels à propositions avec des institutions de recherche étrangères ayant signé un accord de coopération avec le CNRS. Les Établissements ont par ailleurs des échanges structurants formalisés avec la Chine dans le cadre de l'implantation d'un bureau permanent à Chongqing, le projet d'installer un autre bureau au Brésil, une représentation commune IRD-PRES Université de Toulouse en Malaisie ou encore l'implantation au Vietnam de la plupart des Établissements. Partant de ce constat, les parties chercheront dans la période contractuelle à harmoniser et renforcer leur stratégie de collaboration internationale en lien avec les thématiques majeures du site. Les coopérations internationales les plus fructueuses entrant dans le cadre de priorités scientifiques fortes seront confortées en vue d'évoluer vers des unités mixtes internationales et si possibles des UMI « miroirs », implantées sur le sol français, et permettant d'accueillir des chercheurs étrangers.

Dans le respect des stratégies de collaboration développées par le CNRS dans différents pays, notamment européens, celui-ci et les Établissements ont vocation à mettre en œuvre, en cohérence, l'ensemble des moyens à leur disposition pour faciliter le développement et le suivi de projets européens portés par leurs unités communes, notamment selon les dispositions mentionnées en Annexe 1.

Les Parties conviennent de mettre en œuvre une stratégie partagée de valorisation prenant appui sur les portefeuilles de brevets existants. Cette stratégie partagée pourra se traduire notamment par la constitution de grappes de brevets et par l'octroi de mandats croisés de valorisation.

Le CNRS et les Établissements disposent de portefeuilles de brevets et de savoirs existants tels qu'identifiés par la réglementation en vigueur dans un certain nombre de secteurs applicatifs ou axes technologiques listés au paragraphe 4.2 pour lesquels ils sont prêts, après accord entre les Parties, à porter la valorisation.

Les partenaires ont identifié des domaines de recherche prioritaires lors de réflexions communes, notamment dans le cadre de l'Idex UNITI. Les domaines d'excellence qui caractérisent le site, lui confèrent son identité et son attractivité, et sont au cœur du partenariat entre le CNRS et les Établissements, s'articulent autour de six grandes thématiques : Espace, Aéronautique et Systèmes embarqués ; Mathématiques, Sciences et Technologie de l'information et de l'ingénierie ; Sciences de la matière ; Sciences du vivant ; Univers, Planète, Société, Environnement ; Humains, Territoires, Organisations.

Ces thématiques sont largement intriquées entre elles et donnent lieu à des actions interdisciplinaires dans de nombreux domaines tels que l'ingénierie, les sciences du vivant, les matériaux, le traitement des données, la société... Cette pluri et parfois interdisciplinarité, qui constitue une caractéristique forte du site toulousain, sera confortée. C'est dans ce contexte porteur, dont une cartographie est déclinée dans les paragraphes du présent chapitre, que les parties souhaitent poursuivre le développement d'une politique scientifique partagée, dont la composante « ressources humaines » est visée au chapitre 2 de la présente convention.

1.1 Espace, Aéronautique et Systèmes embarqués

Toulouse possède une visibilité exceptionnelle aux niveaux national et international dans le domaine de l'aéronautique et de l'espace, en raison bien sûr de la présence emblématique d'EADS et de ses chaînes d'assemblage de l'Airbus, mais aussi de l'ancrage local historique de l'industrie aéronautique et spatiale. Le pôle de compétitivité mondial Aerospace Valley recouvre, en Midi-Pyrénées, plus de 80 000 emplois dédiés à l'aéronautique, à l'espace et aux systèmes embarqués avec un important tissu de PME et des grands

groupes industriels comme EADS (Airbus, Astrium) ou Thales, ainsi que des EPIC (CNES et ONERA). Il compte également parmi ses membres des EPST tels que le CNRS et l'INRIA, ainsi que des universités et des grandes écoles, dont l'Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace. Les 25 laboratoires académiques du site dont les recherches contribuent de manière importante et régulière au domaine de l'aéronautique et de l'espace sont réunis au sein du Réseau Thématique de Recherche Avancée (RTRA) Sciences et Technologies pour l'Aéronautique et l'Espace (STAE), qui implique environ 800 chercheurs relevant thématiquement d'au moins six instituts du CNRS (INSIS, INS2I, INSU, INC, INP et INEE). L'Institut de Recherche Technologique (IRT) Aéronautique, Espace, Systèmes Embarqués (AESE) est un nouveau lieu de synergies et de collaborations entre les principaux acteurs toulousains privés et publics du domaine. Par ailleurs, une grande partie des acteurs fédérateurs du domaine (pôle Aerospace Valley, RTRA STAE, IRT AESE, Institut Clément ADER...) sera géographiquement rassemblée sur la zone de Toulouse Montaudran Aerospace.

Les systèmes embarqués représentent aujourd'hui un défi majeur pour l'aéronautique, qui motive un très large champ de recherches ; l'un des principaux objectifs étant le remplacement des systèmes hydrauliques (principalement dédiés aux commandes de vol) et pneumatiques pour les avions par des systèmes électriques. Ces recherches concernent notamment l'intégration en électronique de puissance, l'optimisation de la chaîne électromécanique, ainsi que les systèmes communicants et les réseaux électriques embarqués (LAPLACE, LAAS, IRIT, GIS 3DPHI). La stabilité des structures, les interactions fluide-structure et leur modélisation motivent également des études amont importantes (IMFT, IMT), de même que l'élaboration de nouveaux matériaux composites destinés notamment à assurer une meilleure résistance thermomécanique ou chimique (corrosion) à certaines pièces d'avion (CIRIMAT, CEMES, Institut Clément ADER). La propulsion par plasma est également un thème d'intérêt fort pour le secteur spatial, impliquant plusieurs acteurs académiques et industriels (LAPLACE, CNES, Safran...).

La réduction des impacts environnementaux, notamment sur la qualité de l'air (SAFIRE, LA) et la sécurisation des approvisionnements représentent des enjeux majeurs pour l'aéronautique à moyen et long terme. Le projet interdisciplinaire PROBIO3 financé par le Programme Investissements d'Avenir dans le cadre du programme Bioressources et piloté par le LISBP a pour objectif de créer une nouvelle filière de production de biocarburants à partir de procédés microbiens qui sont destinés en particulier à l'aéronautique. Il fédère un consortium pluridisciplinaire d'acteurs publics et privés (LISBP, TWB, IMFT, TSE avec EADS, Airbus, Tereos et Sofiproteol, IFPEN...).

Le partenariat fort entre la recherche académique et les professionnels du secteur aérospatial se traduit par des laboratoires communs ou des conventions de recherche commune (comme AIRSYS, qui associe le LAAS et l'IRIT à Airbus sur l'avionique et les systèmes avion); plusieurs laboratoires académiques (LAAS, CIRIMAT) impliqués possèdent en outre le label Carnot. Le domaine aéronautique et spatial a également des connexions avec les sciences de l'univers et de l'environnement. Le CNES et les laboratoires de l'Observatoire des Sciences de l'Univers (OSU OMP) mènent ainsi des travaux communs sur le développement de l'instrumentation pour l'astrophysique. Un partenariat important a également été établi avec Météo-France à travers une unité mixte de recherche CNRS-Météo France (CNRM-GAME), qui s'intéresse notamment à l'impact du trafic aérien sur le climat.

1.2 Mathématiques, Sciences et Technologies de l'information et de l'ingénierie

Le Pôle MST2I est un pôle important du projet Idex de Toulouse, qui mobilise environ 1 300 chercheurs et enseignants-chercheurs statutaires, répartis dans neuf unités de recherche du site, et notamment des unités de grande ou très grande taille (en particulier le LAAS et l'IRIT) et qui jouissent d'une excellente visibilité nationale et internationale.

1.2.1 Ingénierie

Ce domaine est l'une des grandes forces du site toulousain, dont les travaux voient leurs applications couvrir l'ensemble des problématiques sociétales contemporaines. Outre le spatial et les systèmes embarqués mentionnés par ailleurs, on peut citer énergie, transport, procédés industriels, environnement, chimie, pharmacie, agro-alimentaire, systèmes embarqués et défense. Une partie des activités s'intègre au RTRA STAE et à l'IRT AESE ; de nombreuses recherches aux interfaces sont également menées dans les secteurs des matériaux, de la biologie, de la santé et de l'environnement.

Le site accueille un pôle important et internationalement reconnu dans le domaine de la mécanique des fluides théorique, numérique et expérimentale (IMFT). Largement ouvertes aux interfaces avec l'environnement (plateforme de mécanique des fluides environnementale) et la santé (biomécanique), les recherches concernent les écoulements monophasiques transitionnels et turbulents, les instabilités et le contrôle des écoulements. Les études sur les écoulements diphasiques réactifs ou non concernent la combustion et les mécanismes de transfert, les aspects interfaciaux et les milieux granulaires ou en présence de corps et particules (bulles, gouttes, ...).

Toulouse est également un site phare en Génie des Procédés (LGC) et particulièrement reconnu dans le domaine des procédés polyphasiques. Les études impliquent plusieurs échelles d'investigation : des interfaces jusqu'au réacteur et à la combinaison de procédés industriels. Elles s'appuient sur des compétences en hydrodynamique et physico-chimie des interfaces et milieux divisés, en thermodynamique électrochimie et cinétique, biotransformation, technologies des réacteurs, mathématiques appliquées et modélisation multi-échelle.

Les procédés de traitement de l'eau constituent un autre domaine important qui regroupe les activités liées à la biotransformation d'effluents, à la dépollution et à la potabilisation. Des équipes du LGC et du LISBP participent avec quatre entreprises régionales au cluster "Water Sensors & Membranes" (WSM). Les recherches en Génie des Procédés impliquent également le site d'Albi (RAPSODEE) à travers la fédération FERMAT.

A l'interface du Génie des Procédés et de la Biologie, les recherches sur les bioréacteurs polyphasiques (LISBP) touchent au couplage entre processus de transfert et cinétique biologique. Dans les milieux biologiques complexes (biofilms, floccs, granulats) les liens entre transferts/physico-chimie et organisation spatiale sont étudiés grâce à des outils incluant les réponses moléculaires, génomiques et métaboliques. Le projet de démonstrateur préindustriel en biotechnologie TWB labellisé dans le cadre du PIA est également emblématique de l'interdisciplinarité des recherches menées sur le site dans le domaine de l'Ingénierie, de la Biologie et de la Santé. Ce démonstrateur, qui concerne les biotechnologies blanches, associe étroitement industriels et académiques autour de projets de R&D dans le domaine de l'ingénierie métabolique et enzymatique, microbienne, de la fermentation et des bioprocédés. Il s'appuie notamment sur huit plateformes technologiques

Dans le domaine de la Science des Systèmes et des micro/nanotechnologies, les recherches concernent la conversion et la gestion de l'énergie, les micro-nano-biotechnologies, les micro-nano-systèmes RF et optiques, et la nano-ingénierie. Elles sont menées principalement au LAAS, pour certaines d'entre-elles dans le cadre de réseaux nationaux. Plusieurs projets phare impliquent des interactions fortes avec d'autres disciplines notamment avec les sciences de la vie et de l'environnement nanobiotechnologies ou encore avec les systèmes d'information. Les programmes de recherche s'appuient en outre sur plusieurs plateformes de haut niveau, dont la plateforme de micro-nanotechnologies (avec une salle blanche de 1 500 m², classes 10000 et 100), qui appartient au réseau national des grandes centrales technologiques (RENATECH), ou encore la plateforme de traitement laser pour l'électronique flexible multifonctionnelle (Equipex LEAF).

Toulouse accueille également un pôle de tout premier plan dans le domaine du génie électrique et des plasmas ; des recherches originales dues à la proximité de ces deux disciplines sont menées au sein d'une importante unité (LAPLACE), qui réunit les forces toulousaines en génie électrique et plasmas, et qui a bénéficié de soutien pour regrouper ses équipes (construction, réhabilitation de bâtiments) dans le cadre du CPER. Les recherches concernent tout d'abord l'étude comportementale des matériaux et les nouveaux

matériaux pour le génie électrique, l'électronique de puissance ou l'électrotechnique, avec des spécificités concernant les isolants, les diélectriques, les matériaux électro-actifs et les semi-conducteurs organiques. Elles portent également sur les plasmas créés par tout type de décharges et sur leurs applications. Il faut souligner enfin des activités phares dans le domaine de l'électronique de puissance, avec des recherches à la pointe sur les nouvelles architectures de convertisseurs. Dans ce domaine de l'électronique de puissance, le GIS 3DPHI a pour objectif l'intégration tridimensionnelle. Il aborde tous les problèmes sous-jacents à cette intégration, en allant des structures de conversion aux méthodologies de conception, en passant par les matériaux. Il fédère au niveau national douze laboratoires et se concrétise sur le site toulousain par la présence d'une plateforme expérimentale partagée hébergée au LAPLACE.

Les collaborations entre les laboratoires toulousains du domaine de l'ingénierie sont fortes et s'étendent jusqu'aux matériaux et à la biologie à travers la Fédération de Recherche FERMAT qui permet d'initier des projets interdisciplinaires dans le domaine des Sciences pour l'Ingénieur (écoulements polyphasiques, milieux poreux et colloïdaux; microfluidique et micro-réacteurs, matériaux et applications, ingénierie des milieux biologiques). A noter que dans le cadre du CPER, la Fédération a permis un investissement mutualisé dans des équipements de pointe.

Il faut enfin noter les discussions en cours sur le projet de création de l'UMR «Institut Clément Ader», entre le CNRS, l'ISAE, l'INSAT, les Mines d'Albi et l'Université Toulouse 3 - Paul Sabatier.

1.2.2 Sciences de l'information

L'essentiel des recherches en sciences de l'Information est réalisée dans les deux plus grosses unités de recherche du site de Toulouse (LAAS et IRIT). Un premier domaine de recherche très visible concerne l'informatique et le calcul : analyse et synthèse de l'information, indexation, algorithmes et calcul haute performance (essentiellement à l'IRIT). Le projet fédératif de "centre de stockage de données en vue d'expérimentation de moteurs de recherches sophistiqués " (OSIRIM), financé dans le cadre du CPER, concerne l'indexation et la recherche d'information dans des contenus multimédias. Un second domaine concerne les systèmes informatiques critiques et temps réel : sûreté de fonctionnement, résilience, validation et vérification de logiciels, protection de la vie privée, réseaux (dans les deux unités, avec des problématiques et des méthodologies différentes et parfois convergentes). L'automatique constitue un autre secteur particulièrement important (essentiellement au LAAS) : modélisation, optimisation recherche opérationnelle et commande des systèmes dynamiques. Le dernier grand domaine concerne l'intelligence artificielle : décision, raisonnement, planification, multi-agents, interaction humain système et humain robot et la robotique : perception planification et commande du mouvement, robotique humanoïde, personnelle et interactive, robotique terrestre et aérienne. Les recherches en robotique sont menées essentiellement au LAAS, qui est membre du réseau national de plateformes robotiques d'excellence (Equipex ROBOTEX) ; une partie de celles-ci sont conduites dans le cadre du projet ADREAM, qui développe une des meilleures plateformes expérimentales en robotique au niveau mondial. Dans le domaine du calcul intensif, signalons le projet en cours de création d'une UMS autour de la plateforme de calcul localisée dans « l'Espace Clément Ader ».

Les sciences de l'information trouvent localement des interactions fortes avec d'autres sciences et disciplines, notamment avec les mathématiques, à travers le Labex CIMI avec l'IRIT et l'IMT, avec les Sciences de l'Ingénierie dans le domaine des micro et nano-systèmes (en particulier au sein du LAAS et du LAPLACE), avec les Sciences du Vivant et la médecine dans des thématiques comme le diagnostic (Oncopole), le mouvement moléculaire (LAAS, LISBP et IPBS), ou encore l'assistance au handicap, à travers plusieurs projets et en particulier un laboratoire commun entre la fondation CESDV – Institut des jeunes Aveugles - et l'IRIT. Des recherches sont aussi menées aux interfaces entre sciences de l'Information et sciences humaines et sociales sur les problématiques de l'interaction humain-système et des systèmes ambiants (IRIT, LAAS et MSHS-T). Il existe également une interface assez remarquable sur le site entre Ingénierie-Biologie et STIC, illustrée par le projet de GIS MIBS pour la création d'un espace scientifique facilitant les contacts et l'émergence de collaborations trans-disciplinaires autour de la biologie des systèmes, dont des retombées sont attendues dans le domaine des modèles et des algorithmes pour l'analyse de données "omiques" (génomique, protéomique, métabolomique).

1.2.3 Mathématiques et modélisation

Les mathématiques du site sont regroupées au sein de l'IMT, qui compte plus de 220 chercheurs et enseignants-chercheurs. Toulouse est un centre internationalement reconnu, aussi bien en mathématiques fondamentales que pour les applications, avec un nombre élevé de personnalités de premier plan et un succès visible avec le Labex CIMI partagé avec l'informatique. Le spectre scientifique est très large et compte de nombreux points forts. Un gros effort est fait pour développer les axes transverses internes aux mathématiques et les interactions interdisciplinaires, notamment l'axe mathématiques–informatique–biologie et la cryptographie.

En mathématiques fondamentales, trois thèmes également forts émergent : un axe arithmétique, géométrie algébrique et applications, avec la théorie des nombres, qui brille par ses contributions théoriques et appliquées, mais aussi la théorie des champs, la géométrie algébrique homotopique, et la théorie des singularités ; un axe géométrie et topologie autour de différentes formes de géométrie (géométrie des groupes, géométrie hyperbolique, lorentzienne, symplectique) et de la topologie en basse dimension ; un axe analyse et géométrie complexe, systèmes dynamiques, domaine traditionnel d'excellence autour des systèmes dynamiques complexes, des équations différentielles et des feuilletages holomorphes, des systèmes hamiltoniens et de la géométrie de Poisson.

En probabilités et statistique, Toulouse a su monter une véritable école, reconnue internationalement. Elle développe une bonne liaison entre probabilités et statistique. La partie statistique est particulièrement ouverte sur les projets avec l'industrie et les aspects appliqués. Les axes en sont la modélisation aléatoire, biostatistique et statistique médicale, statistique fonctionnelle. Le groupe de probabilités est reconnu au plus haut niveau international sur le sujet des inégalités fonctionnelles. Il développe les probabilités discrètes et les matrices aléatoires, le calcul stochastique, les inégalités fonctionnelles et les équations d'évolution.

L'équipe « mathématiques appliquées pour l'industrie et la physique » est plus récente. Elle fait preuve d'un fort dynamisme. C'est une des meilleures équipes en équations aux dérivées partielles appliquées en France, allant de la modélisation au calcul scientifique. Les thèmes sont variés : mécanique des fluides, combustion, systèmes complexes, plasmas, problèmes de transport, optimisation, contrôle, phénomènes multi-échelles.

Le site de Toulouse pilote une UMI franco-indienne à Bangalore en mathématiques appliquées.

1.3 Sciences de la matière

Le domaine des sciences de la matière se caractérise, sur le site toulousain, par une forte interaction entre les approches élaboration-synthèse portées par les chimistes et celles relevant des propriétés développées par les physiciens. L'étroite collaboration entre expérimentateurs et théoriciens est une autre source de synergie importante.

1.3.1 Matériaux

Le site recèle des compétences de premier plan international dans les domaines des nanomatériaux, des couches minces et des revêtements. Le CIRIMAT occupe une place unique en sciences et ingénierie des matériaux et développe des thématiques en forte cohérence avec le tissu industriel. Ce positionnement est reconnu par la labellisation Institut Carnot. Le laboratoire participe au réseau national RS2E et au Labex STORE-EX, acteur majeur sur le stockage électrochimique de l'énergie. Les travaux menés au CIRIMAT sur les supercapacités sont au meilleur niveau international. Les développements autour des thématiques nanotubes et nano composite de carbone, des biocéramiques, des phénomènes d'oxydation et de corrosion sous contraintes, de l'analyse et ingénierie des surfaces et des procédés de revêtements apportent une très grande visibilité dans des domaines variés. La Plateforme Nationale de Frittage Flash, actuellement sous la responsabilité du CIRIMAT, atteste d'un leadership dans ce domaine.

La thématique nano-objet, née de la volonté de rassembler des chimistes et des physiciens, expérimentateurs et théoriciens, se situe au premier plan mondial (LCPNO). Les nanoparticules élaborées par voie chimique et leur intégration dans des dispositifs technologiques utilisant leurs propriétés physiques sont l'une des contributions de très forte originalité. Une interdisciplinarité de haut niveau est également développée autour de la thématique nano sciences dans laquelle interagissent chimistes, physiciens et théoriciens. Les machines moléculaires, l'étude de molécules individuelles sur une surface sont particulièrement innovants et originaux et amènent des partenariats industriels et internationaux de très haut niveau (CEMES). Le rôle pionnier des unités toulousaines (notamment CEMES) a été confirmé par l'Equipex MIMETIS, qui apporte au site un équipement de pointe en microscopie électronique.

Domaine pluridisciplinaire par excellence, les matériaux font l'objet de recherches à l'interface Ingénierie et Chimie, au sein de la Fédération FERMAT pour des applications dans le domaine de l'énergie ou de l'aéronautique. L'association de personnels du CIRIMAT et du GET permet de développer un programme sur les géomatériaux, naturels ou synthétiques type nano-talcs, et leur intégration dans des matériaux composites plurifonctionnels. Le site de Toulouse compte également un centre de premier plan dans le domaine des matériaux pour le génie électrique (LAPLACE).

Notons enfin le projet de création d'une UMS autour de la future plateforme de micro caractérisation des matériaux en cours de réalisation sur le site de « l'Espace Clément Ader » de Montaudran.

1.3.2 Approche moléculaire des propriétés de la matière et de la réactivité

Fortement présente dans le domaine des matériaux, la chimie est également très visible dans le secteur moléculaire et dans celui, intermédiaire, des précurseurs moléculaires de matériaux.

La compétence historique en chimie organométallique et chimie de coordination (LCC) a permis le développement de travaux innovants sur les matériaux moléculaires magnétiques ou les nanoparticules structurées et les complexes des métaux de transition fonctionnels. Elle est également à l'origine de la forte reconnaissance du site en catalyse homogène appliquée à l'activation des petites molécules ainsi qu'à l'interface bio-inorganique (modèles de métalloenzymes).

S'appuyant sur des compétences fortes et historiques en hétérochimie, des développements récents à caractère fondamental ont permis des avancées importantes qui positionnent le site au meilleur niveau international : la stabilisation d'entités réactives, la synthèse de dendrimères et la conception de nouveaux ligands fonctionnels pour la catalyse et la synthèse de polymères biodégradables à visée pharmacologique. Certains de ces travaux trouvent un prolongement dans l'UMI, qui lie le CNRS à l'Université de Californie à San Diego (UCSD).

La contribution du site toulousain dans le domaine des systèmes moléculaires organisés est également un élément de reconnaissance internationale, notamment par des applications tournées vers l'environnement ou la vectorisation qui font l'objet de forts partenariats industriels.

L'Institut de Chimie de Toulouse (ICT), fédération de recherche, qui regroupe le LCC et une équipe du CEMES, le LHFA, l'IMRCP, le LSPCMIB et PHARMA-DEV (UMR IRD 152) contribue au renforcement de la concertation entre les unités et de la mutualisation de moyens scientifiques et techniques. A noter que tout dernièrement, l'unité de service et de recherche ETAC (USR 3388) Pierre Fabre/CNRS a été rattachée à l'ICT.

1.3.3 Physique et chimie fondamentale

La physique et la chimie fondamentale sont fédérées au sein de l'IRSAMC, très active depuis vingt ans en animation scientifique, qui regroupe quatre laboratoires (LCPO, LPT, LPCNO et LCAR). Avec le CEMES et le LNCMI, ces quatre laboratoires sont à l'origine du Labex NEXT, où physiciens et chimistes, expérimentateurs et théoriciens travaillent à la frontière de la connaissance dans les domaines de la nanophysique/chimie, la matière condensée et « molle » et la physique atomique.

Les activités expérimentales de physique fondamentale, atomique ou moléculaire (LCAR) couvrent les domaines de l'optique, des agrégats et de l'interaction de la matière avec la lumière ou les ions nécessitent des développements instrumentaux de tout premier plan.

Les méthodes théoriques de dynamique quantique sont appliquées à l'étude des processus réactionnels ultra-rapides et à la réactivité en phase gazeuse ou à la surface (LCAR). La thématique chimie théorique occupe une place unique en Europe et apporte une visibilité internationale grâce à ses développements méthodologiques innovants dans le domaine du traitement de la structure électronique et des effets relativistes (LCPQ). Les activités de physique théorique (LPT) couvrent un large champ de la physique moderne, à l'exclusion de la physique nucléaire et des particules, de plus, l'IRSAMC accueille le Centre Français de Calcul Atomique et Moléculaire – Grand-Sud-Ouest (CFCAM GSO), qui est l'un des trois nœuds nationaux du Centre Européen de Calcul Atomique et Moléculaire (CECAM), en partenariat avec le CEA, l'Université Toulouse 3 – Paul Sabatier et l'INSA Toulouse.

1.3.4 Interface chimie – biologie

Le site toulousain possède une bonne visibilité en chimie des composés biologiquement actifs, produits naturels ou molécules de synthèse. L'identification de molécules thérapeutiques et de nouvelles cibles dans la lutte contre le cancer, les maladies infectieuses et les maladies neurodégénératives, la conception de sondes organométalliques pour applications biomédicales sont des axes forts. Les équipes disposent de plateformes technologiques dédiées au criblage pharmacologique et des substances naturelles, ou à la caractérisation structurale et la synthèse de macromolécules biologiques variées (Plateforme Intégrée de Criblage de Toulouse et Plateforme de Métabolomique). Une partie de ces thématiques font l'objet d'un partenariat entre le CNRS et l'Institut Pierre Fabre.

1.3.5 Grands instruments

Le LNCMI est localisé sur le site de Grenoble pour les champs magnétiques statiques et sur Toulouse pour les champs magnétiques pulsés. C'est une grande infrastructure (TGIR), qui accueille une grande fraction d'utilisateurs français et étrangers. Ayant une vocation européenne et internationale, l'intégration du LNCMI dans l'European Magnetic Field Laboratory est en cours. Le projet CPER d'extension et de mise à jour du LNCMI a pour objet la mise en place d'un nouveau générateur 6 MJ rapide et mobile, et l'extension du bâtiment avec des sites de mesures sécurisés. Ce projet permettra au LNCMI de se maintenir au meilleur niveau international.

1.4 Sciences du vivant

Le domaine des sciences du vivant est à la fois original et très important sur le site toulousain, tant par le nombre de personnels impliqués et la diversité des thèmes abordés. Les activités du site couvrent plusieurs vastes domaines dont la génétique microbienne, la biologie du développement, le rôle des interactions biotiques dans le fonctionnement du vivant, les agrobiosciences, les neurosciences et la biologie des cancers, etc.

1.4.1 Génétique microbienne

Cette discipline jouit d'une longue tradition d'excellence scientifique, toujours active, qui lui confère une très grande visibilité et attractivité nationale et internationale, portées par le LMG (Laboratoire de Microbiologie et de génétique moléculaires). Elle s'est illustrée par plusieurs contributions majeures sur les mécanismes fondamentaux de l'évolution, de la stabilité et de la propagation des génomes bactériens (recombinaison, éléments génétiques mobiles) ainsi que de la régulation de l'expression génétique au niveau post-transcriptionnel.

1.4.2 Interactions biotiques

Le site offre des domaines reconnus d'excellence en ce qui concerne l'importance des interactions biotiques comme processus majeur du fonctionnement du vivant à toutes les échelles.

Au-delà de la FR « Agrobiosciences, Interaction, Biodiversité » (FR AIB 3450) et du Labex TULIP, cette thématique inclut des approches en paléoécologie (GEODE, ECOLAB et AMIS), l'écologie des communautés (EDB, SEEM et ECOLAB), la biologie du développement des plantes et leurs interactions avec l'environnement biotique et abiotique (LIPM, GBF, LRSV), ainsi que la modélisation du fonctionnement à différentes échelles (SEEM, GEODE et EDB). La station d'écologie expérimentale de Moulis (SEEM) et EDB sont leaders en écologie expérimentale en lien avec le réchauffement climatique, les processus écologiques et évolutifs, le fonctionnement de métapopulation, l'observation et la gestion de la biodiversité. Les projets portés par TULIP incluent aussi des approches théoriques destinées à comprendre les propriétés des divers types d'interactions qui façonnent et structurent le vivant, depuis le développement des individus jusqu'à la structuration et la dynamique des populations et des écosystèmes

Dans ce contexte, l'histoire des peuplements humains et les interactions homme-milieu, centrées sur l'écologie humaine et la santé, avec des outils relevant de la génétique et de la génomique (AMIS, TULIP et TRACES) sont une très forte originalité du site. Elle repose en grande partie sur la mise en synergie de toutes les unités relevant de ces thématiques au sein du Dispositif de Partenariat Écologie Environnement (DIPEE), qui en fédérant 7 unités relevant de l'économie (LERNA), des sciences de l'homme et de la biologie de l'environnement, favorise la transdisciplinarité dans ce domaine.

Concernant les interactions entre les microorganismes et leurs hôtes, le Labex TULIP au sein de la FR « Agrobiosciences, Interaction, Biodiversité » étudie les interactions entre plantes et micro-organismes symbiotiques ou pathogènes, incluant l'analyse génomique des organismes concernés, les processus de signalisation et l'adaptation des organismes à leur environnement. Ces recherches utilisent des approches "omics" combinées à des approches d'imagerie cellulaire et de bioinformatique intégrées dans la FR AIB (qui inclut le Labex TULIP), comme cas particulier d'une approche très générale vers une théorie unifiée des interactions entre espèces vivantes au sein de leur environnement en incluant le rôle des perturbations de l'environnement.

La dimension transdisciplinaire des Agro-bio-sciences se manifeste par un large nombre d'acteurs sur le site dont l'INRA, l'INPT, l'INSA, les universités et le CNRS dans le cadre de structures fédératives ou partagées (UMR, FR, Labex, Plateformes de la génopole, pôle de compétences Toulouse AgriCampus...).

Des efforts importants ont été consentis au cours des dernières années pour regrouper les équipes, de niveau mondial, dans le domaine de la physiopathologie des maladies infectieuses, des relations hôte-pathogène, de l'immunité et de la génétique fondamentale sur deux sites, au sein du CPTP (labélisé avec l'Inserm) d'une part et de l'IPBS, d'autre part. Ces sites n'ont cessé de monter en puissance, en particulier dans les domaines de la tolérance et de l'auto-immunité, de la différenciation des cellules immunitaires et des réseaux d'interactions entre cellules immunes, de la physiopathologie des maladies inflammatoires et des médiateurs de l'inflammation, des infections virales et bactériennes et de leur persistance, et des facteurs génétiques qui régulent le métabolisme du fer dans le sang. Ceci s'est traduit notamment par l'arrivée de jeunes équipes financées par des contrats nationaux et ou européens. En appui des recherches très fondamentales développées dans ces deux centres, les équipes participent très concrètement au développement de la recherche biomédicale toulousaine à travers de nombreuses collaborations (en particulier avec les hôpitaux de Rangueil et de Purpan). En lien avec ces problématiques, l'UDEAR (labélisé par l'Inserm, situé sur le site Purpan) étudie les mécanismes auto-immuns de la polyarthrite rhumatoïde et la différenciation de l'épiderme humain et les maladies qui lui sont spécifiques, en synergie avec des laboratoires hospitaliers. Enfin, des recherches de pointe sur les mycobactéries (tuberculose, lèpre) sont développées. L'Equipex ANINFIMIP, plateforme d'imagerie et d'exploration fonctionnelle du petit animal pour analyser les mécanismes physiopathologiques des maladies infectieuses, respiratoires et neurologiques, les MST et les maladies nosocomiales, contribue à l'essor des équipes dans ce domaine. En connexion avec ces thématiques, les équipes du laboratoire STROMALab (UMR 5273) sur le site du CHU de Rangueil, déchiffrent comment des cellules stromales et plus particulièrement les cellules souches mésenchymateuses, participent à l'homéostasie tissulaire et

promeuvent des processus de réparation/régénération, avec pour but ultime d'augmenter notre connaissance en terme de régénération des tissus ou organes complexes.

L'UMR 5288 – AMIS contribue de manière spécifique à cette thématique avec un éclairage tout à la fois sur le passé et sur les conséquences contemporaines des modifications climatiques sur la santé des populations polaires et tropicales et notamment sur les interactions homme-animal (zoonoses).

1.4.3 Neurosciences

Deux thématiques majeures en neurosciences sont poursuivies, toutes deux à très forte visibilité nationale et internationale. Un axe concerne l'architecture anatomo-fonctionnelle du système visuel des primates (CERCO), ses interactions avec les autres modalités sensorielles et les bases neuronales de la perception et des grandes fonctions cognitives comme la représentation de l'espace et de l'objet. L'autre axe est centré sur la cognition animale (CRCA) avec trois sous-thèmes : les bases neurales de la perception, l'apprentissage et la mémoire chez l'Abeille et la Drosophile ; la mémoire, plasticité, et vieillissement chez des modèles rongeurs (avec un focus particulier sur l'implication des cellules souches neurales et de la neurogénèse dans les mécanismes hippocampiques et la mémoire) ; modélisation des comportements collectifs des animaux (éthologie) et de transferts vers la robotique et l'IA.

La neurobiologie développementale basée sur l'utilisation de modèles divers (drosophile, poisson zèbre, souris) est un autre point fort du campus Paul Sabatier. Dans ce domaine, les équipes actives jouent un rôle structurant important avec le projet du Centre de Biologie Intégrative.

Dans le cadre du CPER CERCO, un autre regroupement des équipes de neurosciences intégratives et cognitives sur le site de Purpan à côté du CHU vient d'avoir lieu. Dans le cadre de la Fédération « Institut des Sciences du Cerveau de Toulouse », installée sur le site du CHU Purpan, ces deux thématiques sont en résonance avec des recherches en neurosciences cliniques, centrées sur l'imagerie cérébrale chez l'homme et les handicaps neurologiques.

1.4.4 Biologie intégrative

De nombreuses équipes toulousaines de forte visibilité internationale conduisent des recherches fondamentales dans le domaine de la biologie du développement, la prolifération cellulaire et la cognition animale. Ces recherches reposent sur des approches intégrant les processus allant de la molécule à l'organisme, voire aux communautés animales. Elles sont basées sur une vaste panoplie d'organismes modèles qui en font la richesse. Un projet de centre de biologie intégrative vise à mettre en synergie les acteurs de ces recherches en les regroupant sur un même site et à leur donner ainsi une meilleure visibilité et donc attractivité internationale. Ce projet associe essentiellement le CBD (UMR 5547), le CRCA (UMR 5169), et le LBCMCP (UMR 5088), mais aussi les activités de neurosciences développées au LMGM (UMR 5100) et au LBME (UMR 5099). Il vise à transférer les trois premières unités dans un nouveau bâtiment sur le campus Paul Sabatier et les réunir au sein d'un Centre de Biologie Intégrative (CBI). Le nouveau bâtiment, acté dans le cadre du Plan Campus, sera connecté à l'IBCG (bâtiment CNRS comprenant les unités LMGM et LBME). Les 5 Unités se retrouveront donc dans une configuration intéressante avec unité de lieu. Le CBI atteindra une masse critique qui accentuera la visibilité internationale des équipes participantes qui sont pour la grande majorité d'excellent niveau. Ce rapprochement débouchera donc sur la création d'un site unique permettant les analyses transversales allant de l'organisme entier jusqu'à la molécule et les gènes. Des projets intégratifs existent déjà liant ces différents niveaux d'analyse dans une vocation de compréhension intégrale du vivant. Par ailleurs, le site s'érige comme un des plus importants en France en génétique de la Drosophile avec sept équipes ayant une visibilité internationale.

1.4.5 Biologie des cancers

La structuration des équipes de recherche toulousaines a permis d'identifier deux grands domaines de la biologie des cancers qui sont la signalisation cellulaire de l'oncogenèse et l'instabilité génomique. Ces équipes ont une expertise reconnue dans l'étude de points de contrôle du cycle cellulaire, la prolifération,

la surveillance de l'intégrité du génome, la survie cellulaire, l'angiogenèse et le microenvironnement tumoral. Elles sont largement impliquées dans le Labex TOUCAN, axé sur l'étude des leucémies et des lymphomes. A noter qu'il existe des liens forts entre recherche académique et recherche privée, spécialisées notamment dans le criblage à haut débit et la chimie des substances naturelles. Le regroupement des équipes travaillant sur les cellules souches mésenchymateuses, un domaine à très fort potentiel de développement, afin de permettre la production de cellules souches à visée de tests thérapeutiques est aussi en cours.

1.4.6 Les Sciences du vivant au carrefour des disciplines

Des recherches interdisciplinaires novatrices sont effectuées dans des domaines divers reposant sur des développements expérimentaux et instrumentaux. Ces recherches s'appuient sur les forces locales au niveau de la convergence bio-nano-infotechnologies favorisant des thématiques interdisciplinaires à fortes perspectives d'application : biomathématiques, bioinformatique et modélisation; nano-bio-technologies; imagerie *in vivo*; interface chimie/biologie. La plateforme technologique régionale GALA® constitue un réseau de compétences pluridisciplinaires en galénique innovante. Financée par le CPER, elle vient en appui au pôle de compétitivité Cancer-Bio-Santé.

A souligner également les compétences en ingénierie (IMFT) concernant les milieux poreux, la microfluidique et la bio-mécanique, qui ont permis d'initier des recherches concernant la circulation sanguine, l'imagerie vasculaire et les problèmes articulaires dans le cadre de collaborations avec des équipes médicales.

L'hôtel à projets ITAV sur le site de l'Oncopole est un outil important pour développer les interactions interdisciplinaires chimie, biologie et santé. Enfin, l'ensemble des équipes toulousaines bénéficie de la présence d'un nœud de l'Infrastructure nationale de protéomique PROFI.

De par sa taille, le pôle Sciences du vivant comporte deux grands domaines connectés par l'accent mis sur le vivant : Biologie-Santé et Biologie-Environnement. Ces deux composantes de taille équivalente participent à une démarche transversale à l'échelle du site (intégrée dans l'IDEX UNITI) intitulée « Gestion durable des systèmes (ou SUMS pour SUSTainable Management of Systems) », qui est à la croisée entre les sciences de l'environnement, l'économie et les sciences humaines. Cette initiative transdisciplinaire constitue une des originalités majeures du site.

1.5 Univers, Espace, Planète, Environnement et Société

Ce domaine représente l'une des concentrations les plus élevées en potentiel de recherche en France. L'OMP (Observatoire des sciences de l'Univers et École Interne de l'UPS) est une structure fédérative de visibilité mondiale de plus de 1 000 personnes, œuvrant dans l'astrophysique et la planétologie (IRAP, TBL), la Terre Interne (GET, IRAP), les enveloppes externes et le climat (LA, LEGOS), les surfaces et interfaces continentales (CESBIO, ECOLAB, GET, LEGOS) et l'écologie fonctionnelle (ECOLAB, CESBIO). ECOLAB et d'autres unités d'écologie et de SHS (EDB, SEE Moulis, AMIS, GEODES, TRACES) sont réunies au sein d'un dispositif de partenariats en écologie et environnement (DIPEE). L'OMP gère une quarantaine de services d'observation (SO) et codes numériques communautaires (CC), labellisés et financés par l'INSU, d'autres organismes (CNES, IRD, Météo France) et l'Université Toulouse 3 - Paul Sabatier. Ces SO et CC mobilisent 125 personnes, dont 40 astronomes et physiciens du Corps National des Astronomes et Physiciens (CNAP), qui développent et déploient des instruments, recueillent les données, en contrôlent la qualité et les mettent à disposition des communautés scientifiques nationales et internationales concernées. Par ailleurs, l'OMP développe et maintient, pour ses laboratoires et partenaires, des plateformes – Plateforme du Pic Du Midi, Centre de recherches atmosphériques (Lannemezan), Laboratoire des faibles radioactivités (Ferrières-sur-Ariège), plateforme d'analyses en géosciences, écologie et environnement (Toulouse), Plateforme numérique pour la modélisation en sciences de l'environnement (Toulouse), ... – et des bases arrières et de l'enseignement à Tarbes et Auch. Dans l'actuel CPER, l'OMP disposera à Toulouse de deux

nouvelles plateformes pour les analyses environnementales (PAE) et l'ingénierie et l'instrumentation spatiale (P2IS).

1.5.1. Astres et planètes

À l'IRAP, et avec l'appui du TBL, l'OMP aborde les axes majeurs de l'astrophysique et de la planétologie. A grande échelle, les phénomènes violents de l'univers sont étudiés par la physique des objets compacts, des trous noirs, des galaxies et amas de galaxies. L'IRAP occupe une position de leader en spectro-polarimétrie stellaire par ses capacités observationnelles (Pic Du Midi, Hawaï) et son potentiel de modélisation (rôle du champ magnétique sur l'évolution des systèmes planétaires). L'étude des poussières dans la matière interstellaire se développe, notamment grâce à la plateforme PIRENEA (partenariat avec le LAPLACE et LCPQ). En planétologie, les travaux portent sur la dynamique et la chimie des atmosphères et ionosphères planétaires, les processus physico-chimiques dans les plasmas spatiaux et les environnements ionisés, les surfaces, la structure interne et l'histoire des planètes telluriques. Ces recherches sont confortées par la maintenance de bases de données et la capacité de développement d'instruments focaux pour les grands télescopes au sol ou spatiaux et de dispositifs d'observation *in situ*, en coopération avec l'Observatoire européen austral (ESO), le Télescope franco-canadien d'Hawaï (CFHT), le CNES, l'ESA et d'autres agences spatiales. Une équipe spécialisée en signal-image accompagne ces activités en associant approches méthodologiques et calculs numériques pour l'exploitation des données.

1.5.2. Terre Interne

Les études géophysiques de la structure et de la dynamique internes du globe terrestre sont abordées via la sismologie (IRAP), l'imagerie tomographique des structures profondes (GET et IRAP), l'étude de la lithosphère sous les Pyrénées et le Golfe de Gascogne (GET), la surveillance sismique des Pyrénées (IRAP) ainsi que par la géodésie (GET et IRAP) et la gravimétrie (GET). Le GET est leader dans l'étude des mécanismes de réaction entre phases solides, fluides et organismes vivants. Par des approches théoriques, expérimentales, analytiques et numériques complémentaires, il aborde l'évolution du climat, l'hydrothermalisme, la diagénèse et l'altération des roches, ainsi que la problématique du stockage de CO₂ et des déchets nucléaires. Des études sur les géoressources portent sur l'exploration des ressources métalliques et des gemmes, l'exploration pétrolière et la fracturation des réservoirs et l'hydrogène naturel. Une équipe de recherche technologique a été créée autour de la caractérisation et la synthèse de géomatériaux utilisés dans les matériaux composites. Les géochimistes du GET (avec l'IRAP, le LA et le LEGOS) sont leaders dans l'utilisation de la géochimie des isotopes non traditionnels (Hg, Fe, ...) pour les études allant de l'accrétion primitive à l'environnemental.

1.5.3. Enveloppes fluides (océan et atmosphère) et cryosphère

Les recherches dans ce domaine sont menées par le LEGOS et le LA, avec des coopérations importantes avec le CESBIO, le CNRM-GAME, l'URA SU-CERFACS et l'UMS SAFIRE. Pour l'atmosphère (LA), sont abordés les processus dynamiques, thermodynamiques et microphysiques gouvernant l'atmosphère météorologique, la physico-chimie de la troposphère et de la basse stratosphère, le transport, les flux aux interfaces, l'évolution et l'impact d'espèces chimiques gazeuses et particulaires. Pour l'océan (LEGOS), sont abordées les variations actuelles du niveau de la mer, les différentes échelles spatio-temporelles des circulations océaniques, l'étude des transferts de matière et des masses d'eau grâce aux traceurs géochimiques et isotopiques dans l'océan. En océanographie côtière, le LA et le LEGOS développent des travaux sur les aspects dynamiques, les transferts continent-océan et les échanges entre domaine côtier et océan ouvert, en relation avec l'IMFT. Enfin, les recherches en glaciologie (LEGOS) portent sur les mécanismes physiques et climatiques régissant les systèmes glaciaires, notamment en Antarctique, pour améliorer la modélisation des écoulements, étudier leurs bilans de masse et leur rôle sur le niveau moyen des océans. Le CESBIO étudie la stratification de la glace (via la modélisation) à des fins de suivi climatique et de suivi du pergélisol. L'ensemble de ces recherches repose sur quatre compétences complémentaires :

l'observation *in situ* au sol, en mer et aéroportée ; une expertise reconnue en altimétrie satellitaire ; les analyses biogéochimiques et isotopiques *in situ* et en laboratoire ; l'expérimentation et les simulations numériques.

1.5.4. Surfaces continentales, eau, écosystèmes

Cette thématique est au cœur des recherches menées au CESBIO et à ECOLAB, ainsi que dans une partie du GET, du LA et du LEGOS. Elle concerne également une partie de l'IMFT. Sur Le plan méthodologique, un apport essentiel du site est la définition de missions spatiales (SMOS et Biomass au CESBIO par exemple), leur validation et leur utilisation en mode recherche et opérationnel. Une première thématique est centrée sur l'hydrologie : études concernant le cycle et les ressources en eau, les bilans hydriques aux échelles locales et régionales, l'irrigation, les crues rapides... Dans ce domaine, l'émergence de l'hydrologie continentale satellitaire, s'appuyant sur un ensemble de nouvelles données radiométriques, altimétriques et gravimétriques, est à mettre au crédit du LEGOS, du CESBIO et du GET. La deuxième thématique (ECOLAB, CESBIO) concerne les transferts et bilans d'énergie et de matière à la surface des continents et aux interfaces océan-atmosphère : mise en œuvre des approches couplant observations et mesures satellitaires et *in situ*, avec prise en compte de milieux fortement anthropisés. Le troisième volet concerne l'écologie fonctionnelle (ECOLAB, CESBIO) avec la dynamique de la biodiversité à différentes échelles spatiales et temporelles, l'étude des impacts des changements environnementaux sur les communautés animales, végétales et microbiennes, celle des effets de l'érosion de la biodiversité sur les cycles biogéochimiques, et enfin la remédiation écologique de milieux fortement dégradés.

1.5.5. Écosystèmes, Relations homme-milieu, Environnement-santé-société

Le site offre des domaines d'excellence sur la paléoécologie et les paléo environnements (GEODE, ECOLAB, AMIS), la préhistoire et l'archéologie (TRACES), l'écologie des communautés (EDB, ECOLAB et SEE Moulis). Il possède aussi des domaines de recherche en émergence tels que l'économie, le droit de l'environnement et le droit de la santé dans lesquels le CNRS pourrait être amené à jouer un rôle structurant, ou encore l'écologie de la santé (AMIS) et la modélisation (SEE Moulis, ECOLAB, CESBIO, GEODE et EDB). La SEE Moulis abrite aussi des équipes leader sur le plan international travaillant sur les effets du réchauffement climatique, le fonctionnement de métapopulations, tout comme dans le domaine de l'observation et de la gestion du patrimoine écologique. Enfin, plusieurs laboratoires (GET, LA, ECOLAB, CERTOP) sont engagés dans des activités interdisciplinaires sur les relations environnement-santé-société concernant : 1) La question de la santé humaine (LA, GET, ECOLAB, CERTOP, et partenaires du domaine santé) ; 2) Les études sur la vulnérabilité aux aléas et risques environnementaux et la modélisation intégrée société-environnement (GET, CERTOP, ECOLAB, en partenariat avec l'IRIT, la MSHS-T et AGIR-INRA) ; et enfin 3) Les nouveaux enjeux publics liés aux débats sur les risques environnement-santé des nanomatériaux, comme l'évolution de la recherche en toxicologie et écotoxicologie ou « l'acceptabilité » des innovations (CERTOP, ECOLAB, GET, MSHS-T).

Dans le domaine des Interactions Hommes-Milieus, l'UMR GEODE est l'unité d'adossement de l'Observatoire Hommes-Milieu du Haut Vicdessos l'un des huit du Labex DRIHM dont les universités de Toulouse sont co-signataires. Il réalise au plus haut niveau les objectifs de recherche fondamentale, appliquées et de rapport à la société. On peut souligner notamment à son crédit la conception et la mise en œuvre du premier *Site Instrumenté en Écologie Globale* sur la tourbière de Bernadouze, qui a permis une fructueuse collaboration notamment avec l'ONF et l'ONERA.

Dans cette même perspective de la connaissance du passé pour comprendre le présent et anticiper l'avenir, la jeune UMR AMIS développe sur les zones polaires en cours de réchauffement, et sur les domaines tropicaux des études de santé (zoonoses, notamment) sur la durée (co-évolution hommes-milieu, milieu, comportements et santé), qui lui ont permis d'acquérir une reconnaissance internationale déjà très forte. Son interaction avec le pôle d'excellence que représente la Santé à Toulouse semble particulièrement importante face aux défis que pose aujourd'hui le changement global (climatique, mais aussi économique et social).

La connaissance du passé constitue aussi un point très fort des recherches de l'UMR TRACES dont on peut souligner l'attractivité et le dynamisme. Le spectre des interactions hommes-milieux s'y trouve presque totalement représenté, de la Préhistoire à la Protohistoire et aux périodes historiques antiques et médiévales, des manifestations les plus matérielles jusqu'aux plus abstraites où elles constituent un centre de notoriété internationale (art préhistorique, notamment).

La totalité du dispositif donne au pôle de Toulouse une capacité de recherche et une reconnaissance de tout premier plan pour cette couverture large des relations entre l'homme et son environnement et que l'on peut qualifier d'écologie globale.

En matière d'Expérimentation et de Modélisation écologiques, la Station d'Ecologie Expérimentale de Moulis (SEEM) joue un rôle fondamental dans l'infrastructure nationale de recherche en biologie-santé ANAEE-Services, qui rassemble les meilleures plateformes dédiées à la biologie des écosystèmes continentaux, tout comme dans le domaine de l'observation et de la gestion du patrimoine écologique (Moulis a bénéficié d'un soutien dans le cadre du CPER).

1.6 Humains, Territoires, Organisations, Société

Pour la recherche en SHS, le site de Toulouse est l'un des six principaux en région, aussi bien par l'éventail des recherches déployées que par la visibilité internationale des publications qui en découlent.

1.6.1 Economie, régulation, marchés et gestion des organisations

Site d'excellence de la recherche en économie et en gestion, à très forte visibilité internationale, Toulouse regroupe au sein du RTRA Toulouse Sciences économiques une des plus grosses équipes de recherche d'Europe qui couvre à peu près tous les champs de recherche de la discipline. Le RTRA Toulouse Sciences Économiques est adossé à la Fondation de coopération scientifique Jean-Jacques Laffont, qui rassemble deux UMR (GREMAQ et LERNA) et l'EA ARQADE et porte deux Labex (IAM-TSE et IAST). Le CNRS, qui siège au conseil d'administration de la fondation, a reconnu cette excellence et favorisé son développement.

Les thématiques développées concernent plus particulièrement l'économie industrielle, l'économie publique (y compris l'économie environnementale), la régulation, la théorie des incitations et des contrats et la finance, en privilégiant l'économie de l'information et de l'incertain. L'École d'Économie de Toulouse est aussi reconnue pour ses travaux sur l'économétrie théorique et la statistique.

La recherche en finance et pour l'ensemble de la gestion (comptabilité et contrôle de gestion, gestion des ressources humaines, marketing et stratégie) est développée au CRM. Egalement UMR CNRS, cette unité est rattachée à l'Institut d'Administration des Entreprises (IAE) Toulouse et l'École doctorale de sciences de gestion de l'Université Toulouse 1 Capitole.

La gestion optimale des ressources naturelles et l'arbitrage à effectuer entre croissance et protection environnementale, la gestion des risques environnementaux liés à l'incertitude, la régulation et les politiques destinées à corriger les imperfections du marché sont étudiés au LERNA.

Le programme de recherche du Labex IAM-TSE permet donc d'intégrer les problématiques des trois laboratoires tout en insistant sur la régulation du système économique appliquée à l'économie publique, l'économie du développement, l'économie de l'environnement, l'organisation industrielle et la finance.

Cette dilatation thématique, qui exige en fait de nouer des collaborations étroites à l'extérieur des sciences économiques et de la gestion, trouve une configuration opérationnelle dans le Labex IAST, qui mobilise à la fois le pôle de Droit et Sciences Politique de Toulouse, mais aussi les champs disciplinaires de la biologie, l'histoire, la psychologie, l'anthropologie, la sociologie et la philosophie.

1.6.2 Mondes sociaux, Organisations, Territoires

Dans l'ensemble des recherches dans le domaine de la sociologie, de la géographie et de l'ethnologie, on notera en particulier les études autour des thèmes de l'innovation et des savoirs, de la ville, de la dynamique des paysages, du genre ou encore du travail.

Un ensemble de travaux de recherche ayant pour objectif de saisir, au prisme de trois spécificités disciplinaires (anthropologie, sociologie et études urbaines), les transformations du monde contemporain y est particulièrement visible. La diversité des dynamiques sociales analysées se décline à la fois sous des thématiques portées par différentes équipes (Innovation et savoirs, Religion, mémoire et construction des collectifs ; Parcours et espaces de vie ; Expérience de santé et dispositifs de soins ; Migrations, diasporas et échanges ; Villes, Métropoles et recompositions des territoires) et dans le cadre thématiques transversales comme la dimension spatiale des réalités sociales, les modes de production des inégalités et des solidarités ou bien encore les questionnements sur le genre, la transmission, le statut du comparatisme et la dimension historique des phénomènes sociaux. Ces recherches sont tout particulièrement développées au sein du LISST, qui porte le Labex SMS/SSW, projet visant à analyser la complexité des phénomènes sociaux en réseau. Participe aussi à ce Labex le CERTOP, qui développe les spécialités de sociologie du travail, sociologie du genre, et de l'économie des formations et des qualifications en ce qui concerne les dynamiques collectives. Les dynamiques institutionnelles sont décryptées par la sociologie de l'action publique et la sociologie économique et les dynamiques sociétales par la sociologie de l'environnement, de l'alimentation, de la santé, du tourisme. Le laboratoire FRAMESPA participe à ce Labex en confrontant des analyses de micro-histoire avec des modèles plus généraux de structuration sociale. Le GEODE participe à ce pôle en développant des recherches sur la dynamique spatio-temporelle des paysages et leur modélisation. Il développe aussi des activités de paléoécologie en lien avec les unités d'archéologie du site (plateforme de palynologie). Le CERTOP est aussi présent dans ce pôle en déployant des recherches sur les risques collectifs (nanotechnologies...) et leurs conséquences dans le domaine de la santé et de l'environnement.

1.6.3 Cognition

Les Sciences Humaines et Sociales participent de plus en plus, à partir de la constitution de leur sous discipline de sciences cognitives, au développement pluridisciplinaire des travaux sur la cognition. Tel est le cas sur le site de Toulouse, où les orientations les plus importantes concernent la psychologie cognitive, la métacognition et l'apprentissage, la prise de décision en situation complexe, l'interaction entre l'humain et l'artificiel en situation de travail, la cognition sociale, l'ergonomie. Elles illustrent tout particulièrement leurs plus-values croisées sur la thématique du vieillissement humain. Une forte interaction existe entre la médecine, les neurosciences, la psychologie, l'informatique et la linguistique ainsi qu'avec l'informatique et la robotique. Le volet SHS des recherches en sciences cognitives est essentiellement présent dans deux unités de l'Université Toulouse 2 - Le Mirail dont le CLLE et l'EA Octogone. Plusieurs coopérations à visibilité internationale avec l'IRIT dans le domaine du Traitement Automatique des Langues (TAL) ou de la psychologie cognitive sont en développement.

1.6.4 Histoire, Archéologie, Paléogénétique

Le pôle toulousain est important à l'échelle française pour l'histoire des sociétés, aussi bien par la diversité des approches développées que par les périodes et les espaces géographiques traités.

Des recherches de belle qualité sur l'histoire des sociétés médiévales, modernes et contemporaines dans leur dimension économique, politique, culturelle et religieuse, développant notamment des coopérations avec l'École d'Économie de Toulouse y sont développées. Il s'agit d'un carrefour de disciplines historiques et littéraires qui couvrent un vaste champ chronologique allant du VI^e au XXI^e siècles en explorant des espaces géographiques variés, en particulier l'Europe occidentale, l'Amérique latine et l'Afrique du Nord.

Un accent particulier est mis sur l'étude sociale des mondes ibériques et ibérico-américains et l'émergence d'un thème santé (FRAMESPA).

Les Laboratoires AMIS et TRACES constituent la partie la plus interdisciplinaire de ce pôle dans le domaine de la reconstitution des sociétés humaines passées (préhistoire, archéologie) en développant des partenariats forts avec les sciences physiques, les sciences de la vie (dont les hôpitaux de Toulouse) et les sciences de la Terre et de l'environnement : technologies, formes d'habitat, systèmes économiques, expressions symboliques, exploitations des ressources ou encore comportements alimentaires sont interrogés dans le temps long depuis la Préhistoire jusqu'à l'époque médiévale, et de l'Eurasie à l'Afrique. TRACES est enfin le laboratoire pilote pour le projet de réseau scientifique Pôle ArchéoScience Toulouse (PAST), qui développe des lignes de recherche très innovantes en s'appuyant sur un large réseau de compétences relevant de plusieurs disciplines scientifiques : sciences humaines, sciences des matériaux, géosciences, sciences de l'environnement, informatique, robotique, systèmes embarqués, commandes de vol.

Ces thématiques disposent des plateaux techniques de très hauts niveaux, en particulier : drones équipés pour l'archéologie, plateau ADN ancien...

1.6.5 Maison des Sciences de l'Homme et de la Société de Toulouse (MSHS-T)

La Maison des Sciences de l'Homme et de la Société de Toulouse (MSHS-T) a vocation à devenir une unité CNRS/PRES Université de Toulouse. Relais et appui sur le site pour les TGIR SHS (Huma-Num, Progedo) et pour le Consortium de Valorisation Thématique en Sciences Humaines et Sociales (CVT SHS), elle a aussi pour mission de structurer des recherches interdisciplinaires à dominante SHS en coordonnant et cristallisant des initiatives distribuées. Elle a pour mission de :

1) accueillir et organiser certains services de valorisation de la recherche en SHS et de transferts de technologie :

- appui à deux plateformes technologiques (valorisation, CDD ingénieurs, informatique), "archéologie et données spatialisées" d'une part et "cognition, comportement, usages" d'autre part, qui ont bénéficié de crédits d'équipement mi-lourd du CNRS et de fonds FEDER

- interface avec les TGIR SHS pour l'archivage et le développement des données scientifiques numériques.

2) structurer des initiatives scientifiques interdisciplinaires du site essentiellement entre les SHS et les autres disciplines. La MSHS-T présente trois axes scientifiques à fort dynamisme et potentiel : « Environnement, Risques, Vulnérabilités » (essentiellement sur des questions de régulation et gouvernance), « genre, société et politique d'égalité », « vieillissement, qualité de vie, handicap ». Deux programmes émergents sont aussi en développement : « Montagne et dynamiques socio-environnementales » et « Choix social, équité, coopération ».

2. MISE EN OEUVRE DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE PARTAGÉE

Les Parties conviennent de consacrer prioritairement leurs ressources dédiées à la recherche, à la Politique scientifique partagée telle que décrite au Titre 1 et à la promotion de projets de recherche interdisciplinaires.

2.1 Orientations générales

Les partenaires attribueront leurs ressources humaines et financières au terme d'un processus décisionnel concerté qui vise à soutenir prioritairement et conjointement la stratégie scientifique du site.

Dans cet objectif, les Parties conviennent d'assurer un suivi de l'évolution des ressources humaines et financières attribuées à leurs unités partagées. Le comité institutionnel d'orientation et de suivi (§ 6.1), partant de l'état de ces ressources établi à la signature de la Convention à l'échelle du site, examinera son évolution au moins deux fois au cours de la durée de la Convention, en regard des priorités scientifiques énoncées au Titre 1. Cet état des lieux périodique agrégeant les priorités et les nécessités du site pourra notamment constituer une référence pour les orientations préalables aux recrutements telles que définies par les Parties.

Au 31 décembre 2012, les ressources affectées sur subvention d'état aux Unités sont résumées dans le tableau ci-dessous :

	EC ou Ch	BIATSS ou ITA	Masse salariale (k€)	Dotation (k€)
Univ. Toulouse 1	112	4	5741	365
Univ. Toulouse 2	253	39	13176	517
Univ. Toulouse 3	487	258	54774	10062
INP Toulouse	198	70	21221	1530
INSA Toulouse	119	53	10369	3251
CNRS*	860	1051	138789	13278

* Pour le CNRS, les effectifs sont décomptés en ETPT (Equivalents Temps Pleins Travaillés). Pour les Établissements, les effectifs sont décomptés en nombre de personnels permanents au 31 décembre 2012.

Les effectifs des personnels permanents affectés au 1^{er} janvier 2011 par chacune des Parties dans chaque Unité sont communiqués en Annexe 3 à la Convention.

A l'ensemble de ces ressources s'ajoutent les services d'appui à la recherche des Etablissements, et pour le CNRS, les services de la délégation régionale, l'accès aux grands instruments, et, le cas échéant, les ressources de ses bureaux à l'étranger.

Les Parties conviennent de déployer une démarche de Contrats de Service auprès des Unités du site. Ce contrat sera à terme co-signé par les Parties tutelles et le directeur de l'unité avec des engagements partagés de qualité de service incluant, le cas échéant, des possibilités d'Emplois clés et pouvant s'appuyer sur une démarche GPEC commune au niveau de chaque unité.

2.2 Processus concerté d'affectation des ressources

En termes opérationnels, les Parties s'engagent à harmoniser leurs modalités d'allocation annuelle des ressources afin d'évoluer vers un processus budgétaire partagé qui prend appui sur les éléments suivants :

- l'adoption d'un calendrier budgétaire commun
- le partage d'informations sur les ressources des unités mixtes du site aux différents stades du processus (demande, attribution, consommation)

- la tenue de réunions entre les Parties et les directeurs de structure de recherche, visant à examiner leurs projets et leurs demandes de ressources, l'objectif étant de déterminer en commun les apports de chacun compte tenu des objectifs scientifiques.

Afin de favoriser le dialogue et les échanges d'information, des outils communs seront utilisés par les partenaires, dont :

- un référentiel budgétaire partagé : basé sur la nomenclature d'achat commune EPST et EPSCP. Il présentera de façon agrégée et synthétique les postes de dépenses (prévision puis exécution) par regroupement fonctionnel ;
- une application, dénommée DIALOG, permettant la saisie et la restitution des demandes de ressources (humaines et financières) des structures de recherche formulées auprès de l'ensemble de leurs Tutelles et accessible à l'ensemble des Parties prenantes de l'élaboration budgétaire.

La mise en œuvre du processus budgétaire partagé pourra s'inscrire dans une démarche progressive par les différents établissements. Chaque Partie signataire de la Convention aura la latitude de définir les modalités qui prévalent au niveau de son établissement tout en veillant à s'inscrire dans une démarche harmonisée, en cohérence avec les priorités scientifiques partagées.

2.3 Simplification de l'administration de la recherche

Dans l'objectif commun de simplifier au maximum, au profit des structures opérationnelles de recherche, l'administration de la recherche, les Parties étudieront la faisabilité et, le cas échéant, la mise en œuvre, d'un système d'information (SI) financier et d'un système d'information des activités des laboratoires qui soient communs entre les Parties. Ces deux SI pourront s'appuyer sur les accords-cadres CPU-AMUE-CNRS concernant respectivement les outils GESLAB et CAPLAB. L'Université Toulouse 3 – Paul Sabatier est dans ce cadre retenue comme site pilote pour l'application GESLAB.

2.4 Soutien à l'activité de recherche et à la mobilité des personnels

Afin de soutenir la stratégie scientifique de site, les Parties conviennent d'utiliser dans une démarche concertée les procédures permettant aux enseignants-chercheurs de se consacrer plus intensément à leur activité de recherche sur des périodes déterminées. Pour le CNRS, l'accueil d'enseignants-chercheurs en délégation aura pour objectif principal de s'inscrire dans cette démarche stratégique, sur la base de propositions validées par les établissements. De façon symétrique, une partie des congés de recherche pour conversion thématique (CRCT) dont disposent les établissements sera utilisée en cohérence et complémentarité, avec le même objectif. Un bilan pluriannuel des accueils en délégation au sein des laboratoires et de l'attribution des CRCT sera présenté en comité institutionnel d'orientation et de suivi de la Convention (cf. article 6.1).

Les Parties conviennent de poursuivre le dispositif des chaires Université/CNRS dans le même esprit : approche de site et renforcement prioritaire des secteurs stratégiques. De façon analogue, des chercheurs ou enseignants-chercheurs plus confirmés pourront être accueillis temporairement selon un processus de type chaires senior élaboré conjointement par le CNRS et les Établissements, notamment dans le cadre de l'Idex.

L'implication des personnels CNRS dans l'offre de formation des Établissements sera poursuivie, en encourageant les directeurs de laboratoire à l'amplifier au sein des équipes où elle ne serait pas encore suffisamment développée. Les chercheurs CNRS, sur la base du volontariat, peuvent s'engager sur une base contractuelle dans des activités d'enseignement, (notamment celles régies par les clauses spécifiques du décret 2001-935 du 11 octobre 2001 (PMP) et du décret 2009-851 du 8 juillet 2009 (PES).

2.5 Accueil de doctorants

Les Parties conviennent d'œuvrer en synergie en matière de formation à et par la recherche, notamment dans le cadre des écoles doctorales, auxquelles le CNRS, organisme public de recherche, participe avec la qualité d'établissement associé au sens de l'article 9 de l'arrêté du 7 août 2006 relatif à la formation doctorale.

L'accueil de doctorants au sein des Unités sur le site, l'intégration de leur activité à celle des Unités ou équipes de recherche constitue le socle de cet engagement commun, qui comprend également une implication significative des parties dans toutes les actions visant à la formation des docteurs et à l'aide à leur insertion professionnelle.

Les Parties s'informent de leurs interventions réciproques en matière de contrats doctoraux bénéficiant aux Unités.

2.6 Clauses spécifiques relatives à la communication et la diffusion des savoirs

Les signataires de la présente convention s'engagent à définir en commun une politique de communication du site qui sera mise au service de la stratégie scientifique. Cette politique visera à donner une visibilité nationale et internationale au site, dans le respect des marques des différents signataires. Elle sera mise en œuvre notamment par la participation du CNRS aux bureaux des services de diffusion de la culture des sciences et des techniques et de la communication de l'Université de Toulouse. Le CNRS s'associera au projet d'évolution d'un magazine scientifique vers un magazine de site actuellement en cours de discussion au sein du PRES Université de Toulouse. Chaque établissement a dans ses missions la contribution à la diffusion des savoirs auprès d'un large public et le public scolaire. Les actions menées dans ce cadre ont pour objectifs de promouvoir la culture des sciences à l'échelon régional, de développer l'attractivité et la visibilité du potentiel Midi-Pyrénées. Chaque fois que cela est pertinent, les établissements mettront sur pied des actions concertées de communication scientifique et technique (CST), de sauvegarde du patrimoine scientifique et technique ou de valorisation du patrimoine scientifique. Cette politique concertée de CST comprendra autant que possible un soutien adapté de chacun des partenaires pour aboutir au résultat escompté.

3. POLITIQUE EUROPÉENNE ET INTERNATIONALE

Les Parties concourent à élaborer et mettre en œuvre des coopérations internationales structurées et formalisées. Elles chercheront à homogénéiser et renforcer leur stratégie de collaboration internationale à travers une démarche s'inscrivant dans les thématiques majeures et les priorités géographiques du site. Les coopérations internationales les plus fructueuses entrant dans le cadre de priorités scientifiques fortes pourront évoluer vers des unités mixtes internationales, si possible adossées à des UMI « miroirs », implantées sur le sol français, favorisant l'accueil de chercheurs étrangers.

Les Parties conviennent de :

- s'engager à harmoniser les outils et les procédures qu'elles mettent en œuvre pour structurer leurs actions à l'international ;
- s'informer mutuellement dès la décision de structuration d'une action de coopération internationale par l'une des Parties, et impliquant plusieurs partenaires du site ;
- favoriser l'articulation entre formation et recherche, et notamment à travers l'accueil d'étudiants (masters et doctorants) et de chercheurs étrangers et faciliter les échanges de chercheurs, d'enseignants-chercheurs, de personnels d'appui à la recherche, ingénieurs et techniciens ;

- s'engager à apporter leur soutien au montage des projets en réponse aux appels d'offres de la Commission Européenne en mutualisant leurs actions de formation (exemple : préparation des candidats ERC), leurs ressources humaines de support au montage de projets européens (exemple : IPE, SPV). La Cellule Europe+ créée par Le PRES Université de Toulouse dans le cadre de l'Idex sera un partenaire privilégié de cette coopération.
- travailler en collaboration dans le cadre de leurs structures d'appui à la recherche basées à l'étranger. Dans ce cadre, on envisagera de s'appuyer mutuellement sur les plateformes de coopération installées par les Parties à l'étranger.

4. CLAUSES SPÉCIFIQUES RELATIVES À LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Les Parties conviennent des dispositions ci-dessous en matière de protection des résultats obtenus au sein des Unités, de leur valorisation et de la répartition des revenus générés en cas d'exploitation industrielle et commerciale et dans le respect des dispositions du Décret n° 2009-645 du 9 juin 2009 codifié à l'article R.611-13 du Code de la propriété intellectuelle relatif à la gestion entre plusieurs personnes publiques de la propriété industrielle des résultats issus des travaux de recherche réalisés par des fonctionnaires ou agents publics.

Les Parties conviennent d'harmoniser leurs pratiques et procédures en matière de propriété intellectuelle.

4.1 Protection de la propriété intellectuelle

Tous les résultats, brevetables ou non, issus des recherches menées par les Parties et obtenus au sein des Unités y compris dans le cadre de collaborations avec des tiers, appartiennent en copropriété au CNRS, à l'établissement hôte et éventuellement à d'autres établissements employeurs de personnels ayant participé aux travaux desdites Unités (ci-après Parties copropriétaires).

La part de chacune des Parties copropriétaires est fixée à parts égales, sauf si une des Parties copropriétaire prouve qu'elle a apporté une contribution majeure à la genèse du résultat, en termes de moyens humains, financiers, matériels ou en cas d'accord spécifique conclu entre deux ou plusieurs Parties à la présente convention de site.

En application des dispositions du décret n° 2009-645 du 9 juin 2009 précité, une des Parties copropriétaires est désignée comme établissement valorisateur des résultats protégeables par un titre de propriété industrielle (ci-après Établissement valorisateur). Les parties conviennent que l'Établissement gestionnaire de l'unité mentionnée à l'Annexe 2 est également établissement valorisateur. Lorsqu'une unité installée sur plusieurs sites est gérée par plusieurs partenaires, c'est l'établissement hôte de l'équipe concernée qui est le valorisateur. Des exceptions ponctuelles à ce principe peuvent être actées sur la base d'un accord entre les Parties. Dans l'hypothèse où l'Établissement valorisateur renoncerait au dépôt d'une demande de brevet, ou souhaiterait céder sa part de copropriété, les autres Parties copropriétaires peuvent en disposer à leurs seuls nom et bénéfice.

4.2 Valorisation

Les missions de l'Établissement valorisateur sont celles définies dans le décret n°2009-645 du 9 juin 2009 précité (stratégie de protection et de valorisation, information régulière des Parties copropriétaires, maturation des résultats, négociation et signature des conventions et des accords d'exploitation,...). L'Établissement valorisateur concède généralement à la SATT Toulouse Tech Transfer ces missions. Il peut

cependant les conserver pour l'exercer lui-même ou par le biais d'un tiers, notamment lorsque la SATT ne souhaite pas assurer la valorisation d'un projet.

Les Parties conviennent de mettre en œuvre une stratégie coordonnée de valorisation prenant appui sur des portefeuilles de brevets, qui pourra se traduire notamment par la constitution de grappes de brevets et par l'octroi de mandats croisés de valorisation.

A cet effet, des portefeuilles de brevets sont identifiés par le CNRS dans les domaines suivants, qui constituent ses Axes Stratégiques d'Innovation (ASI) :

- Maladies neurodégénératives et psychiatriques (diagnostic, thérapie, thérapie génique, vectorisation, comportement et cognition)
- Maladies infectieuses virales, bactériennes et parasitaires
- Maladies inflammatoires et auto-immunes (diagnostic, thérapie, thérapie génique et ingénierie du système immunitaire, vectorisation)
- Oncologie (diagnostic, chimiothérapie, immunothérapie, thérapie cellulaire, thérapie génique et radiothérapie)
- Imagerie du vivant et de la matière
- Dépollution et traitement
- Matériaux biosourcés et recyclés
- Stockage de l'énergie (stockage d'électricité, gestion de l'énergie électrique, technologies de l'hydrogène, piles à combustible)
- Energie solaire photovoltaïque
- « Nanos » (nano- et micro- matériaux,-structures,-systèmes,-électronique)
- Optoélectronique, lasers et nouvelles sources de rayonnement (systèmes, composants, optique, électromagnétique optique quantique)
- Robotique et interface homme-machine
- Capteurs
- Calcul intensif – gestion et fouille de données

Dans la continuité de la présente convention, le CNRS et la SATT Toulouse Tech Transfer ont conclu le 2 janvier 2013 une convention réglementée qui a notamment pour objet la mise en œuvre de cette stratégie partagée de valorisation prenant appui sur les portefeuilles nationaux de brevets détenus dans ces ASI. Cette stratégie concertée de valorisation s'assigne pour objectifs de maximiser le nombre d'innovations technologiques transférées dans le monde socioéconomique et de maximiser le montant des revenus que leur exploitation générera.

4.3 Prise en charge des frais et répartition des revenus

En cas d'investissement de la SATT Toulouse Tech Transfer, notamment pour la maturation des résultats, l'Établissement valorisateur lui concède une licence-exclusive. Celle-ci prend en charge l'ensemble des frais directs de protection des résultats.

En l'absence d'intervention de la SATT, l'Établissement valorisateur prend en charge l'ensemble des frais directs de protection des résultats. Ces frais directs sont remboursés sur les revenus d'exploitation, comme prévu par le Décret n° 2009-645 du 9 juin 2009.

Par frais directs, on entend :

- les frais de dépôt, d'obtention, de maintien et de défense des résultats, ainsi que ceux associés aux demandes de titres de propriété industrielle devant les instances administratives et judiciaires ;
- les frais de dépôt et de conservation des matériels attachés aux résultats notamment des matériels biologiques.

Lorsque qu'un Établissement (ou le CNRS) est valorisateur, il intéresse l'ensemble des inventeurs selon les modalités de l'article R 611-14-1 du code de la propriété intellectuelle et du décret n°96-858 du 2 octobre 1996 modifié, après déduction des frais directs supportés par l'Établissement valorisateur et remboursement des aides accordées par Oseo ou d'autres organismes similaires (ci-après avances remboursables).

L'Établissement (ou le CNRS) valorisateur peut prélever 20% du solde des revenus d'exploitation des résultats au titre des frais indirects qui ont été engagés, comme prévu par l'Article 3 de l'Arrêté du 29 juin 2010.

Lorsque la SATT Toulouse Tech Transfer assure les missions de valorisation, elle prélève la part de revenus d'exploitation prévue par son plan d'affaire puis reverse à l'Établissement valorisateur les revenus d'exploitation selon les modalités définies dans les conventions particulières qu'ils ont signés. L'Établissement valorisateur intéresse alors l'ensemble des inventeurs selon les modalités de l'article R 611-14-1 du code de la propriété intellectuelle et du décret n°96-858 du 2 octobre 1996 modifié.

Une fois l'intéressement versé aux inventeurs, l'Établissement valorisateur affecte ensuite 50 % du solde des revenus d'exploitation à l'Unité concernée par le résultat exploité, cette part étant plafonnée à 25 % du total des redevances nettes de frais directs.

Le solde est reversé par l'Établissement valorisateur à chaque Partie copropriétaire en fonction de sa quote part de copropriété telle qu'établie, le cas échéant, dans l'accord de copropriété.

5. CLAUSES SPÉCIFIQUES RELATIVES A L'ACTIVITÉ CONTRACTUELLE

Les clauses ci-dessous concernent tous les domaines qui touchent aux partenariats avec les milieux socioéconomiques et à la valorisation de la recherche, ainsi qu'à la recherche sur projets.

Elles s'appliquent à l'ensemble des unités relevant de la présente Convention, ainsi qu'à celles qui seraient associées en cours de période quinquennale.

Les Parties conviennent d'harmoniser leurs pratiques et procédures en matière d'activité contractuelle, en renforçant la qualité du service rendu et la relation de proximité avec les Unités, de manière à parfaire les services et moyens mis à disposition des Unités à l'échelle du site.

Elles s'informent, dans la mesure du possible, à l'engagement de la Convention, des actions qu'elles ont déjà entreprises ou souhaitent entreprendre concernant les accords-cadres industriels, et feront leurs meilleurs efforts pour faire bénéficier les laboratoires de l'encadrement contractuel contenu dans les accords qu'elles ont préalablement négociés avec leurs partenaires industriels.

Les Parties s'engagent à coordonner leur action, à échanger régulièrement leurs informations dans le cadre des travaux du comité d'orientation et de suivi de la Convention et à se transmettre un bilan annuel consolidé.

5.1 Cosignature et gestion des Contrats

Les Parties feront tous les efforts possibles pour parvenir avant la fin de la présente convention quinquennale à une signature unique des contrats. D'ici là, conformément au chapitre 4, la signature d'un Contrat par les Parties ou par une Partie (en cas de DGGF ou de mandat de signature), entraîne *a priori* la copropriété du CNRS, de l'établissement hôte et éventuellement d'autres établissements employeurs de personnels ayant participé aux travaux de l'Unité sur les résultats issus des recherches de cette Unité.

Les Parties veilleront ainsi à ce que les Contrats comportent des clauses de propriété intellectuelle qui fassent valoir avec un même soin leurs intérêts. Elles feront valoir avec tout tiers signataire la copropriété des résultats générés dans le cadre de contrats de collaboration de recherche. Les droits à retour financiers des Parties en cas d'exploitation directe ou indirecte par ce tiers devront être expressément préservés (sans que ce retour ne soit expressément chiffré). Le renoncement à la copropriété des titres au bénéfice de tiers et au principe de retour financier ne pourra être acté qu'avec l'accord explicites de toutes les Parties concernées avant la signature des contrats de collaboration de recherche.

- En cas de délégation globale de gestion :

Lorsqu'une des Parties dispose d'une délégation globale de gestion d'une Unité, elle assure la négociation, la signature et la gestion des Contrats de cette Unité

- En l'absence de délégation globale de gestion :

En l'absence de délégation globale de gestion, les Parties conviennent d'harmoniser, de simplifier et de mutualiser les procédures liées aux activités contractuelles, de manière à renforcer la qualité du service rendu aux Unités. Une plateforme de services partagés pourrait, le cas échéant, être envisagée par les Parties pour optimiser la gestion des ressources financières.

La gestion des Contrats des Unités est confiée à l'une des Parties selon une répartition prédéfinie des unités de recherche telle que présentée à l'Annexe 2.

Par ailleurs, les Contrats, dont le contenu a été approuvé par le CNRS et l'établissement hébergeur, sont signés conjointement par ces Parties dans les plus brefs délais après accord du directeur de l'Unité. Pour les Contrats d'un montant inférieur ou égal à 100 k€ ou les contrats portés par les UMI, un mandat de signature est donné à la Partie gestionnaire du Contrat. La Partie gestionnaire transmet, aux autres Parties cotutelles, une copie du Contrat dès signature de celui-ci.

5.2 Prélèvements sur Contrats

Les parties souhaitent conduire une analyse précise des coûts réels de gestion des contrats et tendre vers une harmonisation des taux de prélèvement qui pourraient cependant varier selon les domaines de recherche. Quelle que soit la Partie gestionnaire, un prélèvement au taux minimum de 10 % est appliqué sur les montants des Contrats (excepté dans le cas évoqué aux articles 5.3, 5.4 et 5.5) pour les unités de recherche sous la tutelle de l'Université Toulouse 1 Capitole et un minimum de 11 % pour les autres. Ce prélèvement est réparti en 5% qui sont attribués à la partie gestionnaire, et le pourcentage complémentaire est destiné au surcoût des dépenses occasionnées par l'exécution du contrat et affectés (par reversement annuel) à l'établissement hébergeur.

Un bilan annuel des montants ainsi prélevés à un titre ou à un autre par chaque Partie sera réalisé et communiqué aux différentes tutelles de l'Unité.

5.3 Clauses spécifiques concernant les « conventions attributives » ANR et autres financements publics nationaux et régionaux

Les clauses de ce paragraphe s'appliquent aux projets ANR classiques, ainsi qu'aux projets du programme « Investissements d'avenir » pour lequel l'ANR a été désignée comme principal opérateur ainsi qu'aux projets financés sur fonds publics nationaux et/ou régionaux.

La Partie gestionnaire des moyens accordés par le financeur/opérateur a en charge la constitution du dossier (engagement du bénéficiaire), la mise en œuvre du projet, ainsi que la négociation et la signature de l'accord de consortium. Il lui revient d'informer au plus vite ses partenaires de l'accord de consortium et des montants engagés, ainsi que de fournir toutes les justifications aux différents contrôles quant à la réalisation effective des actions prévues au contrat. Il rend compte aux autres Parties concernées des opérations engagées.

La Partie gestionnaire perçoit les frais de gestion tels que fixés par le financeur.

Les prélèvements prévus à l'article 5.2 ne s'appliquent pas aux contrats entrants dans le cadre de l'article 5.3.

Un effort particulier sera fait par les deux parties pour accompagner et soutenir les équipes de recherches afin qu'elles répondent aux dispositifs prévus par l'ANR, le fond FEDER ou le Conseil Régional Midi-Pyrénées de financement supplémentaire pour les actions de diffusion de la culture scientifique. Le Service de Diffusion de la Culture des sciences et des techniques-PRES Université de Toulouse sera l'interlocuteur dans ce domaine en lien étroit avec le bureau et le représentant du CNRS pour la diffusion des savoirs.

5.4 Clauses spécifiques concernant les conventions de subventions européennes

Dans le cadre des Contrats conclus avec l'Union européenne, notamment ceux relevant des PCRD et de leurs successeurs (H2020), chaque Partie peut signer et gérer les projets des Unités qu'elle gère comme défini dans l'Annexe 2 ou dans le cadre d'une délégation globale de gestion. Les Parties s'engagent à s'informer régulièrement des Contrats ainsi suivis.

Si des Parties participent conjointement à un projet (par leurs personnels notamment), et en l'absence de délégation globale de gestion, la Partie gestionnaire inclut l'(es) autre(s) Partie(s) comme tierce(s) partie(s) liée(s) au bénéficiaire. Pour les projets relevant des programmes du Conseil Européen de la Recherche (European Research Council), la Partie gestionnaire est la Partie Institution d'accueil (ou « Host Institution »), c'est-à-dire est la Partie employeur du Principal Investigateur. En cas de délégation globale de gestion, la Host Institution sera nécessairement la Tutelle de l'Unité disposant de la délégation globale de gestion.

Il est entendu entre les Parties que le prélèvement au titre du soutien à la recherche et des surcoûts de dépense (dont les taux sont fixés à l'article 5.2) est limité à la part de financement correspondant aux coûts indirects du projet et ne doit pas compromettre l'équilibre financier du projet. En conséquence, aucun prélèvement ne s'applique aux Contrats lorsque les coûts indirects remboursés par la Commission européenne sont inférieurs au prélèvement, comme par exemple, pour le 7e PCRD, les actions Marie Curie et les actions de coordination et de soutien.

5.5 Taux de prélèvements concernant les conventions de subventions mentionnées aux 5.3 et 5.4 ou d'autres financements particuliers

Lorsque, dans le cadre d'un projet de recherche, le financeur limite ou exclut les prélèvements au titre des frais de gestion ou d'hébergement, les Parties conviennent de ne procéder à aucun prélèvement ou de les limiter conformément aux exigences du financeur. Dans ce dernier cas, les taux de prélèvements se font au prorata entre la part revenant au gestionnaire et celle revenant à l'établissement hébergeur définies à l'article 5.2.

5.6 Clauses spécifiques en cas de convention de reversement entre les Parties

Lorsque les Parties conviennent de procéder au reversement entre elles de tout ou partie d'un financement contractuel, la Partie destinataire est considérée comme le gestionnaire des sommes transférées. La partie versante procède alors au transfert du prorata de prélèvements de frais destinés au soutien à la recherche tels que définis au 5.2.

Lorsqu'il s'agit d'un financement ANR, la Partie versante transfère, également au prorata, les frais de gestion tels que fixés par l'ANR, soit 4 % conformément aux dispositions du 5.3.

5.7 Existence de filiale ou de structures dédiées particulières

La Partie gestionnaire d'un Contrat peut, sous réserve d'en informer les autres Parties, faire appel à une filiale dont elle est actionnaire majoritaire ou à une autre structure de droit privé dont la SATT Toulouse Tech Transfer, pour exécuter en son nom et dans le cadre de son mandat de gestion (au sens de l'article 1984 et suivants du Code Civil) les tâches uniquement liées à la valorisation d'inventions (protection de la propriété intellectuelle, maturation, commercialisation) issues des unités du site.

Dans ce cas, le recrutement de personnel et la gestion administrative et financière n'est possible qu'aux seules fins de valorisation, et à l'exclusion de toute autre mission.

6. DURÉE ET SUIVI DE LA CONVENTION

6.1 Création d'un comité d'orientation et de suivi de la Convention

Afin d'assurer le suivi de leur partenariat, les Parties conviennent de confier à un Comité *ad hoc* le suivi de la bonne exécution de la présente Convention.

Il est composé de :

- pour le CNRS, du Délégué régional, du Directeur Scientifique Référent (DSR) et de son adjoint, d'un représentant de la DASTR et, le cas échéant, des représentants des Instituts concernés, ainsi que des responsables des services les plus impliqués de la délégation régionale ;
- pour les Etablissements, d'un représentant de chacun de ces établissements, ainsi que des responsables des services les plus impliqués.

Il se réunit au moins une fois par an sur la durée de la Convention, de préférence au cours du premier semestre, à l'initiative du Délégué régional du CNRS et du représentant du PRES Université de Toulouse.

6.2 Durée de la Convention

La Convention est signée pour 5 ans et entre en vigueur à compter du 1^{er} janvier 2011.

6.3 Différends

En cas d'inexécution par l'une des Parties de ses obligations contractuelles, les Parties se concerteront afin de trouver une solution amiable ; en cas de difficultés persistantes, elles seront fondées à reconsidérer leurs engagements réciproques.

DÉFINITIONS

Convention : désigne la présente convention quinquennale de site 2011-2015 et ses annexes.

Politique scientifique partagée : désigne la politique scientifique partagée par les Etablissements et le CNRS, décrite au titre 1.

Tutelle : désigne les Etablissements apportant des moyens significatifs à l'Unité et participant à son pilotage scientifique.

Partenaire : désigne les Etablissements contribuant au fonctionnement de l'Unité sans participer à son pilotage scientifique.

Unité : désigne toute structure opérationnelle de recherche ou de service (UMR, UMS, FRE, FR, etc.) hébergée sur le site, ayant comme Tutelles au moins deux des Parties ou une UPR conventionnée avec l'un au moins des Etablissements et listée en annexe. Sont listées également en Annexe 2 les structures propres de recherche du CNRS conventionnées avec les Etablissements du site.

Contrat de Service : au CNRS, il désigne les engagements pris par une unité et sa délégation régionale dans plusieurs domaines, et notamment pour la gestion. Il fait référence au contrat-cadre qui engage l'ensemble de l'établissement à contribuer à la mise en place d'une gestion plus performante de l'administration, et à améliorer la qualité des services d'appui à la recherche auprès des laboratoires. Les contrats de service sont mis en œuvre dans chaque délégation régionale, unité par unité, et sont signés par le Délégué régional et le Directeur d'unité.

Emploi Clé : désigne l'un des engagements pris par l'établissement dans le cadre d'un contrat de service, qui consiste à remplacer en moins de trois mois toute personne qui laisserait vacant un poste clé, c'est-à-dire indispensable à la bonne marche de l'unité, et identifié comme tel dans le contrat de service.

Contrat : désigne tout contrat, convention de recherche et subvention de recherche (y compris les conventions de subvention européenne et de subvention de l'ANR) susceptible d'être conclu par les Parties dans le cadre d'une Unité relevant de la Convention. Cet ensemble inclut notamment les contrats de prestation technique ou de prestation de service ainsi que les contrats de collaboration de recherche et de financement de projets scientifiques sur appels à propositions ou appels d'offres, conclus avec des organismes financeurs français et européens, ou autres.

Etablissement hébergeur : cotutelle d'une unité de recherche qui fournit les locaux dans lesquels sont réalisés les travaux de R&D concernés.

Glossaire des sigles utilisés

Investissements d'Avenir

AESE (IRT) : Aéronautique, Espace, Systèmes Embarqués

ANAEES (Infrastructure nationale en biologie-santé) : ANALyses et Expérimentations sur les Écosystèmes

ANINFIMIP (Equipex) : Plateforme animalerie infectieuse de haute-sécurité de Midi-Pyrénées

CIMI (Labex) : Centre International de Mathématiques et Informatique de Toulouse

DIGIDIAG (Nanobiotechnologies) : Diagnostic Digital

DRIIHM/IRDHEI (Labex) : Dispositif de recherche interdisciplinaire sur les interactions Hommes-Milieus

GANEX (Labex) : Réseau national sur GaN

IAM-TSE (Labex) : Ecole d'Economie de Toulouse : Incitations, Acteurs et Marchés

IAST (Labex) : Institut d'Etudes Avancées à Toulouse

LEAF (Equipex) : Plateforme de traitement laser pour l'électronique flexible multifonctionnelle

MIMETIS (Equipex) : Microscopie Interférométrique et Microscopie Electronique en Transmission In Situ

NANOIMAGES-X (Equipex) : Construction et exploitation d'une ligne de nanotomographie au synchrotron

SOLEIL

NEXT (Labex) : Nano, mesures EXtrêmes et Théorie

PROBIO (Biotechnologies et bioressources) : Production biocatalytique de bioproduits lipidiques à partir de matières premières renouvelables et co-produits industriels : Application Biokérosène)

PROFI (Infrastructure nationale en biologie-santé) : Infrastructure Française de Protéomique

ROBOTEX (Equipex) : Réseau national de plateformes robotiques d'excellence

SATT Toulouse Tech Transfer : Société d'Accélération du Transfert de Technologies Toulouse Tech Transfer

SMS/SSW (Labex) : Structurations des Mondes Sociaux

STORE-EX (Labex) : Le stockage de l'énergie électrique au service des énergies renouvelables

TOUCAN (Labex) : Analyse intégrée de la résistance dans les cancers hématologiques

TULIP (Labex) : Vers une théorie unifiée des interactions biotiques : rôle des perturbations environnementales

TWB (Démonstrateur préindustriel en biotechnologie) : Toulouse White Biotechnology / Centre de Biotechnologies Blanches de Toulouse

UNITI (Idex) : Université de Toulouse

VIBBNANO (Nanobiotechnologies) : Video Imaging of Biological and Bioinspired Nanosystems

Autres

ADREAM : Architectures Dynamiques Reconfigurables pour Systèmes Embarqués Autonomes Mobiles

AESE (IRT) : Aéronautique, Espace, Systèmes Embarqués

AIRSYS : Architecture et Ingénierie des SYStèmes

CBI : Centre de Biologie Intégrative

CC : Code Numérique Communautaire

CEA : Commissariat à l'Energie Atomique

CECAM : Centre Européen de Calcul Atomique et Moléculaire

CESDV : Centre d'Education Spécialisée pour Déficients Visuels

CFCAM GSO : Centre Français de Calcul Atomique et Moléculaire – Grand-Sud-Ouest

CFHT : Télescope Canada France Hawaiï

CHU : Centre Hospitalo-Universitaire

CNAP : Centre National des Astronomes et Physiciens

CNES : Centre National d'Etudes Spatiales
CPER : Contrat de projets Etat-région
CST : Communication Scientifique et Technique
CVT : Consortium de Valorisation Thématique
DIPEE : Dispositif de Partenariat en Ecologie et Environnement
EA : Equipe d'Accueil
EADS : European Aeronautic Defense & Space Company
EFS : Etablissement Français du Sang
EPIC : Etablissements Publics à caractère Industriel et Commercial
EPST : Etablissement Public à caractère Scientifique et Technologique
ESA : European Space Agency / Agence Spatiale Européenne
ESO : Observatoire Européen Austral / European Southern Observatory
FEDER : Fonds Européen de Développement Economique Régional
GALA® : GALénique Avancée et formulation solide
GDRI : Groupement de Recherche International
GIS : Groupement d'Intérêt Scientifique
IAE : Institut d'Administration des Entreprises
IAGOS : In-Service Aircraft for a Global Observing System
IBiSA : Infrastructures en Biologie Santé et Agronomie
IFPEN : Institut Français du Pétrole Energies Nouvelles
INC : Institut de Chimie
INEE : Institut Ecologie et Environnement
INP : Institut de Physique
INRA : Institut National de la Recherche Agronomique
INRIA : Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique
INSA Toulouse : Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse
INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale
INSZI : Institut des Sciences de l'Information et de leurs Interactions
INSIS : Institut des Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes
INSU : Institut National des Sciences de l'Univers
IRD : Institut de Recherche pour le Développement
IRT : Institut de Recherche Technologique
ISAE : Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace
LIA : Laboratoire International Associé
MIBS (GIS) : Modélisation et Traitement de l'Information pour la Biologie des Systèmes
MST : Maladies Sexuellement Transmissibles
ONF : Office National des Forêts
ONERA : Centre Français de Recherche Aérospatiale
OSIRIM : Open Services for Indexing and Research Information in Multimedia contents
OSU : Observatoire des Sciences de l'Univers
PAE : Plateformes Analyses Environnementales
PAST : Pôle ArchéoScience Toulouse
PIA : Programme Investissements d'Avenir
PICS : Projet International de Coopération Scientifique
P2IS : Plateforme Ingénierie et Instrumentation Spatiale
PME : Petite et Moyenne Entreprise

RENATECH : Réseau national des grandes centrales de technologies
RS2E : Réseau sur le Stockage Electrochimique de l'Énergie
RTRA : Réseau Thématique de Recherche Associée
SATT : Société d'Accélération du Transfert de Technologies
SMOS : Soil Moisture and Ocean Salinity
SO : Service d'Observation
STAE (RTRA) : Sciences et Technologies pour l'Aéronautique et l'Espace
STIC : Sciences et Technologies et d'Information et de la Communication
TGIR : Très Grandes Infrastructures de Recherche
3DPHI : 3D Power Hybrid Integration
TSE (RTRA) : Toulouse School of Economics
UMI : Unité Mixte Internationale
UCSD : Université de Californie à San Diego
WSM : Advanced Technologies for Water Sensors & Membranes