

# ↳ IdEx Bordeaux

Initiative d'excellence de l'Université de Bordeaux

**Bordeaux, un campus d'excellence de rang mondial**

**1** projet de site : l'IdEx UBx

**1** Cohorte

**1** IHU

**1** projet d'IEED

**1** Nanobiotechnologie

**5** LabEx

**1** projet de SATT

**5** EquipEx

**1** Infrastructure

SANTÉ  
MATÉRIAUX  
ENVIRONNEMENT  
LASERS  
INTERNATIONAL  
NEUROSCIENCES  
DYNAMIQUE  
COMPÉTITIVITÉ  
ATTRACTIVITÉ  
ARCHÉOLOGIE  
COMMERCE  
SOCIÉTÉS

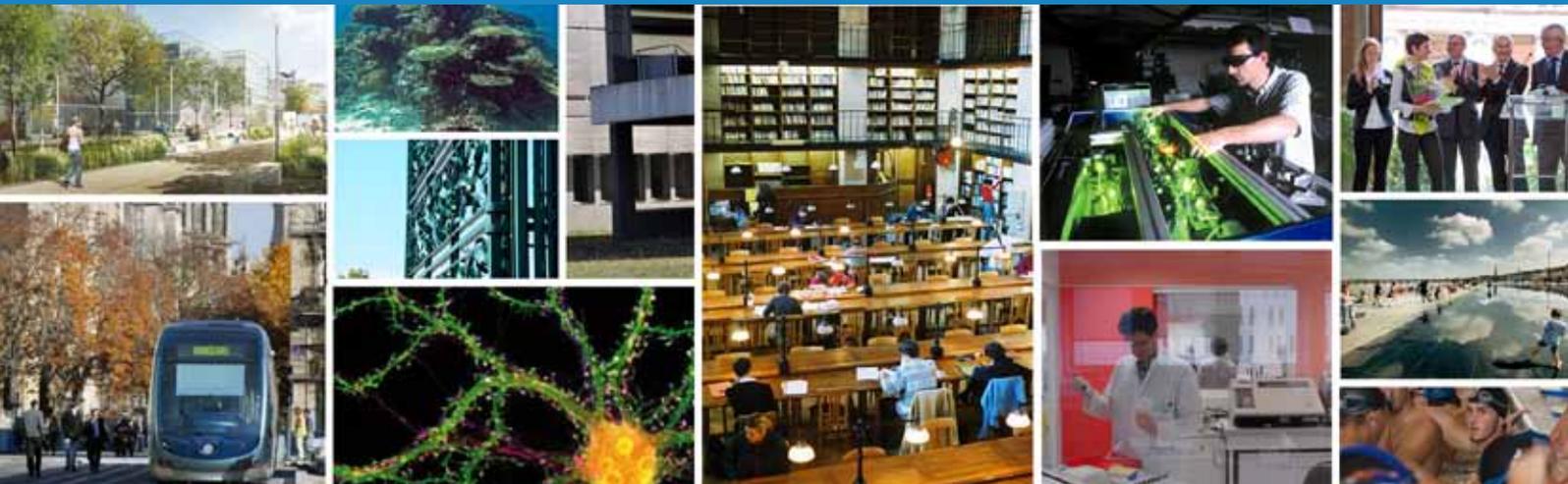


- 1 . Une stratégie de site coordonnée et globale** p. 3
  - un projet d'ensemble dans un contexte favorable
  
- 2 . L'initiative d'excellence au cœur d'un nouveau modèle d'Université** p. 7
  - le projet d'Initiative d'excellence de Bordeaux
  - la feuille de route de l'Université de Bordeaux
  
- 3 . Le bilan des succès de l'Université de Bordeaux dans le programme des Investissements d'avenir** p. 15
  - les LabEx lauréats
  - les EquipEx lauréats
  - la cohorte lauréate
  - la nanobiotechnologie lauréate
  - l'infrastructure lauréate
  - l'IEED présélectionné
  - la SATT
  
- 4 . Exemples de projets soutenus dans le cadre de l'Initiative d'excellence** p. 31
  - des laboratoires d'excellence
  - des centres d'expertise pour l'innovation sociétale
  
- 5 . Annexes** p. 35
  - les projets déposés
  - les différentes réponses de l'Université de Bordeaux
  - les partenaires impliqués dans les projets
  - glossaire





# ↘ UNE STRATEGIE DE SITE COORDONNEE ET GLOBALE





En 2010, le Gouvernement lance le programme « Investissements d'avenir » pour financer aujourd'hui ce qui fera la force de la France demain. Avec 22 milliards d'euros, l'enseignement supérieur et la recherche sont fixés comme priorités d'investissement pour faire basculer la France dans la société de la connaissance.

L'Université de Bordeaux est au rendez-vous de ce programme et se saisit des différents instruments proposés par le biais d'appels compétitifs, pour promouvoir un projet de développement visant à la positionner parmi les 5 à 10 pôles pluridisciplinaires d'excellence d'enseignement supérieur et de recherche de rang mondial, capables de rivaliser avec les plus grandes universités du monde. Cette ambition est construite sur un projet original et réaliste car basé sur une transformation en marche depuis déjà plusieurs années.

Les réponses de l'Université de Bordeaux aux différents appels à projets s'intègrent dans une démarche d'ensemble coordonnée : depuis leur conception, tous les dispositifs mis en place sont étroitement associés et s'inscrivent dans la perspective commune de la construction d'un *campus d'excellence*.

Ce projet d'ensemble repose sur deux grands axes de cohérence :

- de l'amont vers l'aval, par une recherche de renforcement, au sein du site, de la présence d'acteurs sur l'ensemble de la chaîne de valeur (recherche / développement / transfert / formation / offre d'hébergement - vie de campus) et la constitution de véritables « campus d'innovation » ;
- aux interfaces, par la promotion de la pluridisciplinarité au sein de chaque projet et d'une complémentarité disciplinaire entre les projets.

L'Université de Bordeaux, dans la construction du projet, s'est appuyée sur les liens forts qu'elle a su tisser avec ses partenaires, scientifiques et académiques, économiques et institutionnels, tant sur le territoire qu'au niveau national et international.

Par cette démarche, l'Université de Bordeaux et ses partenaires ont su démontrer leur capacité à s'accorder sur des priorités stratégiques autour d'une vision prospective commune.

#### ► Les atouts de l'UBx qui font son succès aux Investissements d'avenir

- Une agglomération attractive, moteur d'une région qui investit dans l'enseignement supérieur et la recherche pour le développement économique
- De très grands équipements, notamment dans le domaine des lasers de puissance (LMJ)
- Des secteurs industriels émergents à fort potentiel (laser, santé, drones...)
- Un nouveau modèle d'Université déjà défini associé à un programme d'aménagement et de rénovation du patrimoine foncier et immobilier ambitieux et bien avancé (Opération campus)
- Une dynamique de convergence entre les acteurs de la recherche et de l'enseignement supérieur depuis plus de 10 ans
- Près de 5 000 ETP de recherche couvrant tous les champs disciplinaires
- Des laboratoires classés au-delà de la moyenne nationale pour leur excellence
- 2 établissements dans les classements internationaux (Shanghai, Leiden...)
- Des écoles doctorales de qualité reconnue (notées A ou A+ par l'Aeres)
- 61 000 étudiants, avec un taux d'insertion des diplômés sur l'ensemble des formations de très bon niveau
- Des partenariats industriels et socio-économiques sur des projets à long terme





**↘ L'INITIATIVE  
D'EXCELLENCE AU  
CŒUR D'UN NOUVEAU  
MODELE D'UNIVERSITE**





Générer la connaissance avec une dimension multidisciplinaire, la diffuser et la valoriser, nécessite une nouvelle approche économique sur laquelle s'appuie aujourd'hui l'emprunt national. Cela suppose de modifier l'organisation de l'enseignement supérieur et de la recherche sur les différents sites en rapprochant universités et grandes écoles, en mettant au cœur du dispositif et de son pilotage les organismes de recherche, en s'ouvrant sur le milieu socio-économique environnant. Et ce, tout en garantissant le respect des missions de service public de l'université française.

C'est dans cet esprit que l'Université de Bordeaux, pôle de recherche et d'enseignement supérieur (PRES), a répondu aux appels à projet des Investissements d'avenir et a déposé, le 17 janvier dernier, sa candidature à une Initiative d'excellence (IdEx). Cette **candidature**, présélectionnée par un jury international le 25 mars, est **sélectionnée parmi les trois premiers campus d'excellence** en France (annonce du 4 juillet).

“ C'est une immense satisfaction car il s'agit là du dispositif d'investissement d'avenir le plus important, reconnaissant l'excellence du site, son potentiel de développement ainsi que son projet de gouvernance. Les aspects financiers sont également majeurs puisque le budget demandé pour le projet bordelais s'élève à près d'1 milliard d'euros. L'ensemble des projets financés dans les investissements d'avenir permet de construire une organisation très cohérente sur laquelle l'initiative d'excellence aura un double impact : une accélération des changements en cours et une pérennisation qui installera le processus de création continue d'excellence.”

Manuel Tunon de Lara,  
président de l'Université de Bordeaux

## ► IdEx Bordeaux : une stratégie d'excellence pour une grande université pluridisciplinaire

Dès 2006 avec la construction du PRES Université de Bordeaux, l'écosystème bordelais de l'enseignement supérieur et de la recherche s'engage pour la structuration d'un site universitaire plus lisible pour les étudiants, les partenaires socio-économiques, et disposant d'une visibilité accrue à l'international. Cette ambition est précisée en 2008 dans le cadre de l'Opération campus, par l'expression du projet de « nouveau modèle d'université pluridisciplinaire » réalisant le triple rapprochement Universités-Ecoles-Organismes de recherche, et répondant ainsi au constat de fragmentation de l'enseignement supérieur et de la recherche en France. Une nouvelle étape de cette construction sera franchie en 2014, par la création d'un établissement disposant d'une seule personnalité morale, structuré autour d'un projet stratégique commun à la majorité des membres fondateurs du PRES Université de Bordeaux engagés dans cette dynamique.

Dans ce contexte, le projet d'Initiative d'excellence « IdEX Bordeaux » constitue la stratégie d'excellence de ce nouvel ensemble structuré et détermine sa politique européenne et internationale. L'objectif visé est de positionner l'Université de Bordeaux parmi les toutes premières universités d'Europe.

Dotation en capital demandée : 946 400 000 €

### ► Un projet de développement orienté par les enjeux socio-économiques

Forte de l'excellence de sa recherche, de la large couverture de ses champs disciplinaires (Sciences et Technologies, Biologie et Santé, Sciences Humaines et Sociales), de son ancrage dans un riche environnement culturel, naturel et économique et de son ouverture internationale, IdEx Bordeaux est mobilisée autour d'une feuille de route qui vise à :

- éclairer le futur de nos sociétés, en faisant en sorte que les acquis scientifiques et leur diffusion soient plus fortement intégrés dans le monde citoyen ;
- préparer l'économie de demain, en promouvant l'entrepreneuriat, de nouveaux modes de travail, l'innovation, la formation tout au long de la vie, la créativité et en soutenant la compétitivité des entreprises partenaires ;
- accompagner une grande agglomération dans une perspective d'euro-région, en contribuant au développement économique et démographique de la façade atlantique, de Bordeaux et de la Région Aquitaine ;
- accélérer la transformation de l'Université, en plaçant la science au cœur de ses défis et de ses projets.

### ► Un positionnement thématique ciblé sur des excellences reconnues internationalement

Le périmètre d'excellence de la recherche est le moteur des ambitions de l'IdEx Bordeaux. Il repose sur 8 Laboratoires d'Excellence (LabEx), dont 5 ont été retenus lors de la première vague de sélection au plan national, une cohorte, un institut hospitalo-universitaire (IHU) et un institut pour les énergies décarbonées, qui sont des déclinaisons opérationnelles des pôles d'excellence identifiés en 2008 dans le cadre de la réflexion sur le nouveau modèle d'université. Ce périmètre associe par ailleurs 4 LabEx en réseau.

Les thématiques mises en évidence dans ce périmètre d'excellence relèvent de l'ensemble des champs disciplinaires : matériaux, neurosciences, environnement, archéologie, imagerie translationnelle, cardiologie, santé publique, bâtiments durables, santé et société, lasers, technologies de l'information et de la communication. Les programmes de recherche, d'innovation et de formation qui leur sont associés sont résolument tournés vers des approches pluridisciplinaires répondant ainsi aux enjeux de la science moderne.

Le périmètre d'excellence de la formation promeut l'activité « graduate » de l'Université de Bordeaux, c'est-à-dire les niveaux master et doctorat en s'appuyant sur les opérateurs essentiels de la restructuration de l'offre engagée dans le nouveau modèle d'Université : les écoles doctorales conduisant à la délivrance du « Doctorat de l'Université de Bordeaux » et les collèges, éléments structurants d'une formation en lien avec la recherche et la demande du monde socio-économique.

Des opérations pilotes permettront par ailleurs de développer des actions internationales au niveau licence, et de renforcer la formation continue, notamment dans le cadre de plateformes mixtes publiques-privées.

LabEx labélisés au plan national  
AMADEus, BRAIN, COTE, LaScArBx, TRAIL  
Autres LabEx de Bordeaux  
CPU, LAPHIA, METISS  
LabEx labélisés en réseau  
STORE-EX, CEBA, VRI, iPOPs

► **Six grandes priorités stratégiques pour un campus d'excellence**

La mise en œuvre de la stratégie de l'IdEx Bordeaux est bâtie autour de grands projets structurants, en capacité d'avoir un effet transformant pour l'Université de Bordeaux, le site bordelais et l'Aquitaine. Ces grands projets concernent l'ensemble des dimensions qui font un campus d'excellence : recherche, formation, valorisation et partenariats socio-économiques, vie du campus. Ils sont regroupés en **3 défis fondamentaux** (core challenges), visant à accélérer le développement des activités au cœur de l'Université de Bordeaux ; et **3 leviers clés** (key levers), identifiés comme de puissants facteurs du succès et de l'excellence des défis fondamentaux.

<b>Défis fondamentaux</b>	<b>Objectifs associés</b>
<b>CC1 Excellence de la recherche</b>	accélérer le leadership scientifique des LabEx et maintenir des environnements de niveau mondial pour la recherche et la formation
	renforcer l'expertise et la motivation de la nouvelle génération de chercheurs et contribuer à la structuration d'une communauté attractive
	piloter une recherche ciblée sur des enjeux globaux et faire de l'Université de Bordeaux une université fortement investie dans le dynamisme économique du territoire bordelais, aquitain et national
<b>CC2 Réputation de la formation</b>	développer et promouvoir, sur la base de son excellence scientifique, des dispositifs d'enseignement innovants dans un contexte international
	mettre en place de nouvelles offres de formation adaptées aux besoins de ses partenaires socio-économiques et construites sur sa diversité disciplinaire, culturelle et intellectuelle
	offrir des conditions renforcées pour l'apprentissage et la formation tout au long de la vie
<b>CC3 Performance du transfert des savoirs</b>	développer des opportunités d'investissements public-privé pour alléger les coûts de la recherche et du développement technologique et réduire les délais d'accès de l'innovation au marché
	intensifier et diversifier les activités de transfert et la professionnalisation de ses opérateurs
	renforcer les campus d'innovation en offrant une gamme complète d'infrastructures et d'opportunités de mise en réseau.

<b>Leviers clés</b>	<b>Objectifs associés</b>
<b>KL1 Attirer et cultiver les talents</b>	développer durablement le capital humain sur la base d'une politique de ressources humaines attractive, incitative et raisonnée
	faciliter l'intégration des nouveaux arrivants en fournissant sur l'ensemble du campus des services et des équipements académiques, culturels, sportifs et résidentiels de qualité
	apporter à l'ensemble des étudiants et des personnels un environnement de développement en adéquation avec leurs aspirations, leurs rythmes et cycle de vie
<b>KL2 Une université résolument ouverte à l'international</b>	soutenir les réseaux et la mobilité des chercheurs, des enseignants et des étudiants et intensifier la coopération avec des universités partenaires
	renforcer le caractère international du campus bordelais
	promouvoir l'Université de Bordeaux et l'Euro-région « Aquitaine – Euskadi » comme un acteur majeur de l'espace européen de la recherche, de l'enseignement et de l'innovation
<b>KL3 Un campus numérique innovant et ouvert</b>	améliorer la performance d'ensemble de l'Université de Bordeaux grâce aux technologies de l'information et de la communication
	développer l'influence internationale de la recherche et de la formation en utilisant les outils numériques
	promouvoir l'université et son campus comme un « laboratoire vivant » pour le développement d'innovations dans le domaine des outils numériques

### ► Une gouvernance de l'IdEx Bordeaux réactive et transparente

L'IdEx Bordeaux sera étroitement associé au pilotage de l'Université de Bordeaux. Son Conseil de gestion bénéficiera d'une délégation de compétence, et s'appuiera sur les avis de deux comités indépendants composés de personnalités externes (Comité stratégique et Comité d'audit) et sur un Bureau exécutif.

Le Conseil de gestion rassemble des représentants de l'ensemble des parties prenantes en tant qu'investisseurs et/ou acteurs. Il constitue l'organe délibérant, avec une représentation majoritaire de l'Université de Bordeaux. Au-delà du pilotage et de la surveillance de la bonne utilisation des fonds attribués par l'État, il a vocation à favoriser la mobilisation de moyens de tous les partenaires au service des objectifs de l'IdEx. Le Conseil de gestion assumera conjointement une fonction de veille au regard de la cohérence de tous les dispositifs des Investissements d'Avenir du site à l'échelle du site.

Le Comité stratégique est chargé d'éclairer le Conseil de gestion sur la stratégie de l'IdEx et plus largement, sur la stratégie menée par l'ensemble des dispositifs des IA du site. Il rassemble des experts extérieurs, majoritairement internationaux, qui portent un regard indépendant et critique sur l'impact et l'évolution des dispositifs mis en place. Le Comité stratégique veillera à ce que les retombées des moyens investis dans le périmètre d'excellence bénéficient à l'ensemble du site. Le Comité d'audit est au service du Conseil de gestion : indépendant du Bureau exécutif, il contrôle le respect des règlements et procédures dans la mise en œuvre des actions financées par l'IdEx.

Le Bureau exécutif de l'IdEx a en charge le pilotage opérationnel de l'IdEx, en relation directe avec le Conseil de gestion. Il s'appuie sur une Cellule administrative et technique, coordonnant conjointement un ensemble de fonctions d'ingénierie.

### ► Des investissements qui traduisent les priorités du projet

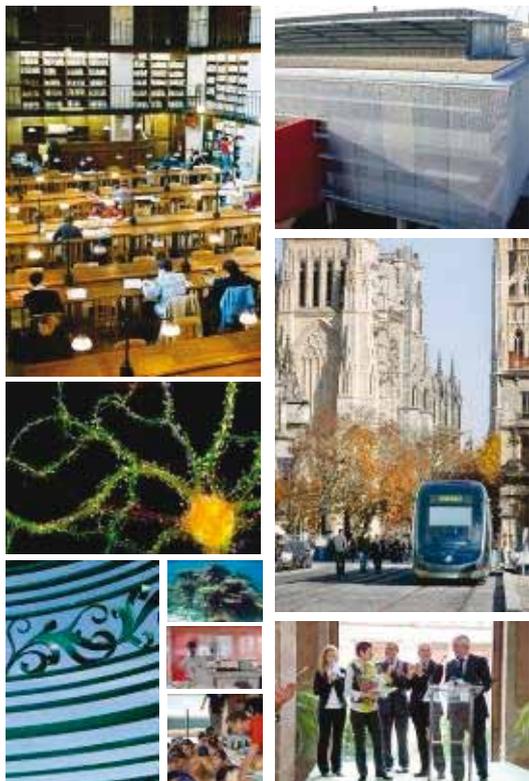
La répartition du budget prévisionnel de l'IdEx traduit les priorités du projet :

- 50% du budget est consacré au 3 défis fondamentaux de l'IdEx, dont 25% pour l'excellence de la recherche, 13% pour la reconnaissance de l'enseignement et 12% pour la performance du transfert des savoirs ;
- 40% du budget est dédié aux 3 leviers clés dont 22% pour « attirer et cultiver les talents », 13% pour « une université résolument ouverte à l'international » et 5% pour « un campus numérique innovant et ouvert » ;
- 10% du budget est consacré aux activités de gouvernance et d'ingénierie.

# ↘ Une Université Investie

dans la *grande transformation* du monde

LASERS  
ARCHEOLOGIE  
ATTRACTIVITE  
SANTÉ  
MATERIAUX  
DYNAMIQUE  
COMPÉTITIVITÉ  
ENVIRONNEMENT  
INTERNATIONAL  
NEUROSCIENCES  
SOCIÉTÉS  
MÉTIERES



## ↘ Une feuille de route pour l'Université de Bordeaux

Dans le cadre de son initiative d'excellence, l'Université de Bordeaux se dote d'une feuille de route qui sous-tend **une recherche et une formation résolument pluridisciplinaires et en prise avec la société,**

- regards critiques sur la société du bien-être, comprendre l'usage du monde par les anciens, diffuser le droit français en Asie, les énergies d'après-demain (LabEx METISS, LaScArBx, LAPHIA, Forum Montesquieu-Justice)
- les pressions du vieillissement sur les dépenses de santé, de nouveaux produits *éthiquement responsables*, ce que nous disent les écosystèmes régionaux du changement climatique (LabEx BRAIN, TRAIL, COTE, AMADEUS, CPU, IHU LIRYC, IRT OPTIMAL)
- des bâtiments qui sont actifs pour nos environnements, des nouveaux modèles pour l'innovation (Innovativité) et des pratiques de recherche en réseau (IEED, DHUM)

... et la mise en place de **processus simples, organisés et professionnalisés** pour être en phase avec le monde socio-économique

- de l'open-innovation par des instituts et des centres de recherche appliquée dans tous les domaines disciplinaires mixant recherche publique, privée et formation
- l'ouverture de son chantier de rénovation immobilière « opération Campus » comme terrain d'expérimentation en matière d'innovation pour la performance énergétique
- l'internationalisation des formations à tous les niveaux, la généralisation de l'enseignement sur support media pour diversifier les méthodes pédagogiques
- une cohorte qui observe et suit les étudiants de la génération Y, notre futur
- un chantier LGV vivier d'emploi et de questions pour l'archéologie préventive

### ECLAIRER LE FUTUR DE NOS SOCIÉTÉS

Face à la complexité du monde contemporain, de ses équilibres, ses inégalités, sa dépendance à la technologie et les interrogations que cela engendre, la recherche doit faire en sorte que « sa science » soit plus fortement intégrée dans le monde citoyen : la formation est le vecteur de prédilection.

*Mondialisation – Démographie – Ressources – Environnement*

### PRÉPARER L'ÉCONOMIE DE DEMAIN

Parce qu'ils sont les déterminants des marchés de demain, ces enjeux trouvent des déclinaisons en France et en Europe qui constituent les leviers de la compétitivité des entreprises et de l'économie en général : il faut se démarquer, adapter les modes de travail, les modèles de vente, innover, se former, être créatif.

*Développement durable – Santé – TIC et Génération Y – Open Innovation*

### ACCOMPAGNER UNE GRANDE AGGLOMÉRATION DANS UNE EURO-REGION

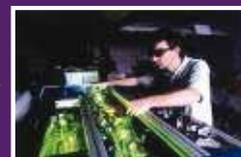
Façade atlantique, Bordeaux et la région Aquitaine attirent près de 20 000 nouveaux arrivants par an, par leur richesse en écosystèmes naturels, leur patrimoine, leur qualité de vie et leurs activités économiques qui sont à la fois des opportunités et des défis pour l'Université et ses étudiants.

*Patrimoine naturel et culturel – Grands projets – Economie régionale*

### ACCELERER LA TRANSFORMATION DE L'UNIVERSITÉ

Créée en 1441, dissoute, refondée et séparée, l'Université de Bordeaux évolue, se transforme, anticipe ou s'adapte. Elle est faite d'hommes et de femmes engagés dans des projets dont le poids compte dans l'agglomération et la région, et qui sont autant de terrains pour l'expérimentation et l'innovation.

*Réhabilitation durable – Gouvernance, participation, GPRH – TIC, culture et création*







**↘ LE BILAN DES SUCCES DE  
L'UNIVERSITE DE BORDEAUX  
DANS LE PROGRAMME  
DES INVESTISSEMENTS D'AVENIR**

04.07.2011



## ↳ Les projets retenus et présélectionnés

Appel à projet	Nom du projet	Nom du porteur	Dotations totale	Description
EquipEx	ELORPrinTec	G. Hadziioannou	9 000 000 €	Le projet vise le développement d'une plateforme originale et unique en France dédiée aux dispositifs et systèmes organiques imprimables
	OptoPath	V. Deroche-Gamonet	6 000 000 €	Le projet vise le développement d'une plateforme d'innovations instrumentales et procédurales en psychopathologie expérimentale chez le rongeur
	PETAL+	H. Hutchinson	9 300 000 €	Le projet vise l'installation de diagnostics plasma sur la ligne laser PETAL
	Phenovirt	P. Philip	2 100 000 €	Le projet vise la réalisation d'une plateforme d'étude des troubles de l'attention et des effets de la fatigue dans des conditions virtuelles
	Xyloforest	J.-M. Carnus	10 200 000 €	Le projet vise le développement d'une plateforme de recherche multidisciplinaire sur les ressources forestières dans tous leurs aspects
Remarque : 5 projets retenus sur 11 projets déposés				
LabEx	AMADEus	E. Duguet	13 000 000 €	Le projet vise la recherche et l'innovation sur 3 axes : l'électronique organique imprimable et flexible, les métamatériaux actifs dans le domaine visible et les matériaux bioactifs
	BRAIN	D. Choquet	20 000 000 €	Le projet vise à répondre aux défis les plus importants de la recherche en neurosciences, par exemple : physiologie et comportements des synapses, étude des troubles (moteurs, du sommeil, de la mémoire, etc.)
	COTE	A. Kremer/ H. Budzinski	11 000 000 €	Le projet vise à étudier les principaux écosystèmes européens et comprendre et prédire la réponse de ces écosystèmes aux changements environnementaux
	LaScArBx	V. Fromentin	12 000 000 €	Le projet vise à rassembler les multiples disciplines de l'Archéologie dans un échange de connaissances et de méthodes inter et pluridisciplinaires
	TRAIL	V. Dousset	9 000 000 €	Le projet vise à faciliter la recherche inter et multidisciplinaire en bio-imagerie, en proposant des innovations diagnostiques et des nouvelles stratégies pour évaluer les traitements, développer la thérapie guidée par l'image et la délivrance de médicaments
Remarques : 5 projets retenus sur 8 projets déposés 4 LabEx retenus dont l'Université de Bordeaux est un partenaire (VRI, STOREX, CEBA, iPOP's)				
IHU	LYRIC	M. Haissguerre	45 000 000 €	Le projet vise le développement d'un centre de recherche fondamentale et recherche clinique et de formation dédié à la compréhension et au traitement des pathologies cardiaques électriques
Cohorte	i-SHARE	C. Tzourio	9 000 000 €	Le projet vise à mettre en place une grande cohorte d'étudiants afin de mieux comprendre les données de santé et étudier les marqueurs précoces de certaines pathologies chez les jeunes adultes
Infrastructure	FBI	D. Choquet	26 000 000 €	Le projet vise à développer une infrastructure française pour la bio-imagerie cellulaire photonique et électronique dédiée à l'innovation, à la formation et au transfert de technologie, pour combiner les différentes échelles spatiales du vivant afin d'en comprendre ses dysfonctionnements
Nanobio-technologie	VIBBnano	J.-P. Aimé	2 030 000 €	Le projet vise à développer des nanostructures "bio-inspirées" pour réparer les lésions directement au niveau de l'ADN et optimiser la délivrance de principes actifs
SATT (en négociation)	SATT Aquitaine	F. Cansell M. Chusseau		Le projet vise à mettre en œuvre les activités de valorisation issues des projets de développement en soutien à la politique de site
IEED (en présélection)	INEF4	M. Tunon de Lara		Axé sur la réhabilitation et la construction durables à des fins d'efficacité énergétique, le projet vise à accompagner la démarche des acteurs de la filière bâtiment, dans leur nécessaire évolution pour accéder aux marchés générés par l'objectif Facteur 4

## ► Des laboratoires d'excellence, vitrine internationale de l'Université de Bordeaux et moteurs de son développement

L'Université de Bordeaux est lauréate de cinq projets, parmi les huit déposés : AMADEus, BRAIN, COTE, LaS-cArBx et TRAIL.

Construits sur la base de pôles d'excellence de l'Université de Bordeaux, ces laboratoires correspondent à des secteurs de recherche matures pour le site bordelais, en capacité de défendre une position française au plan international et dont les projets sont menés en collaboration avec des acteurs du monde socio-économique.

Ils sont par ailleurs adossés à une offre complète de formation Licence-Master-Doctorat, proposent des environnements d'étude et de travail de standard international pour les jeunes chercheurs, les étudiants et la communauté de la recherche et de l'enseignement supérieur.

Les moyens sollicités vont permettre d'accélérer leur développement en apportant un financement additionnel favorisant :

- l'accroissement des opportunités d'échanges pluridisciplinaires
- le renforcement de leur productivité et compétitivité par l'accès à des infrastructures et à des équipements de haut/très haut niveau
- la promotion de leurs activités à l'international.

Pour chacun de ces LabEx, la fondation Bordeaux Université mettra en place des dispositifs permettant aux partenaires industriels comme au grand public de contribuer à leur développement. A travers des fonds dédiés, des chaires de recherche ou d'enseignement, elle consolidera les moyens, les relations partenariales et l'ancrage socio-économique des laboratoires.

A noter également, l'Université de Bordeaux est partenaire de quatre autres LabEx lauréats : VRI (Initiative pour la création d'un institut de recherche vaccinale), STORE-EX (Laboratoire d'excellence sur le stockage électrochimique de l'énergie), iPOPs (Individus, populations, sociétés) et CEBA (Centre d'étude de la biodiversité amazonienne).

“ Les LabEx bordelais récompensés sont l'image du réalisme bordelais et de la cohérence d'un projet conçu dès le départ dans sa globalité. Ces LabEx proposés ont été le fruit d'une réflexion stratégique à partir de chaque pôle d'excellence de notre Université. Comme pour les équipements d'excellence, d'ailleurs adossés sur ces mêmes laboratoires, nous avons été exigeants pour afficher de réelles priorités et cela nous a permis d'atteindre en grande partie nos objectifs. Il faut souligner le travail exceptionnel des équipes qui ont porté tous nos projets de LabEx, et pas uniquement ceux qui ont été retenus, ainsi que l'aide précieuse des organismes de recherche et de tous nos partenaires dont les actions convergent pour créer une grande nouvelle université européenne. ”

Manuel Tunon de Lara,  
président de l'Université de Bordeaux

### Partenaires des LabEx

**CNRS, Inserm, Inra, CEA, Inria, Cemagref, Ifremer  
Conseil régional d'Aquitaine, ministère de la Culture et de la  
Communication, Rhodia, Ecole pratique des hautes études (EPHE)**

## AMADEus

### Thèmes

Matériaux  
Nanostructures  
Electronique  
organique

### Porteur

Etienne Duguet

### ➤ **Matériaux fonctionnels : innover aujourd'hui pour les usages de demain**

L'élaboration des matériaux et leur intégration dans des systèmes sont des technologies-clés pour l'ensemble des secteurs industriels. Ainsi, de nombreuses innovations du 21<sup>e</sup> siècle vont dépendre du développement de nouveaux matériaux répondant à des exigences de plus en plus fortes non seulement en termes de performance, de coût et de procédé de fabrication, mais aussi d'impact sur la santé humaine et l'environnement.

En combinant les compétences d'une douzaine de laboratoires de l'Université de Bordeaux, AMADEus permettra aux entreprises nationales ou européennes partenaires d'accéder à de nouveaux marchés (électronique organique) ou des marchés de très haute valeur ajoutée (métamatériaux et matériaux bio-actifs). Il développera parallèlement des outils de formation ouverts à l'international et devra se mettre en situation d'attirer des chercheurs de renom.

AMADEus entend mener une exploitation efficace de ses résultats, notamment sous la forme de dépôts de brevets à forte valeur ajoutée.

Le projet AMADEus s'inscrit dans le cadre du développement du pôle d'excellence Matériaux de l'Université de Bordeaux qui compte près de 400 permanents de recherche. Il aura un effet d'entraînement sur le pôle dans son ensemble.

## BRAIN

### ➤ **Des molécules aux comportements pour comprendre le fonctionnement du cerveau et ses pathologies**

Comprendre le fonctionnement du cerveau dans les conditions normales et pathologiques est un enjeu majeur dans nos sociétés modernes en raison de changements sociétaux (privation de sommeil, toxicomanie...), du vieillissement des populations et de l'augmentation des maladies neurologiques et psychiatriques.

Le LabEx BRAIN s'appuiera sur l'expertise diversifiée et complémentaire de ses équipes et partenaires, dans des domaines allant de l'imagerie haute résolution et de la biologie cellulaire du neurone au comportement animal et humain, en passant par la physiologie des réseaux neuronaux et les mécanismes des troubles neurodégénératifs et comportementaux.

Les travaux de BRAIN pourront être valorisés sur différents marchés, en particulier le marché pharmaceutique (méthodologies pour la découverte et le développement de médicaments, bio marqueurs) et celui de l'instrumentation (microscopie et appareils comportementaux), et ainsi contribuer à la création d'emplois dans ces domaines.

Certaines plateformes vont être portées au plus haut standard international grâce aux investissements d'avenir sur les EquipEx OptoPath et Phenovirt, dédiés à l'étude comportementale respectivement chez les rongeurs et les humains. Par ailleurs, la participation de Bordeaux à l'infrastructure distribuée nationale France-Bioimaging permettra de disposer d'instruments uniques en matière de microscopies électronique et photonique.

Complément du projet de Neurocampus - porté par l'Université Bordeaux Segalen et le Conseil régional d'Aquitaine -, BRAIN est un projet majeur pour le développement du pôle d'excellence Neurosciences de l'Université de Bordeaux qui compte 350 chercheurs. Il aura un effet d'entraînement sur le pôle dans son ensemble.

### Thèmes

Neurosciences  
Optique  
Imagerie

### Porteur

Daniel Choquet

## COTE

### ↘ Ecosystèmes continentaux et côtiers : évolution, adaptabilité et gouvernance face aux changements

Le LabEx COTE associe sciences de la nature et socio-économiques pour comprendre et prédire la réponse des écosystèmes aux changements environnementaux. En prenant pour exemple l'Aquitaine, il a pour objet d'étude les principaux écosystèmes présents dans les pays développés : forêts, agro-systèmes et milieux côtiers.

Naturels ou artificialisés, ces écosystèmes subissent des modifications induites par les changements globaux, l'artificialisation des systèmes de cultures, et la surexploitation des ressources. Ils sont par ailleurs devenus interdépendants au travers de leurs interactions en flux de matière ou d'énergie, ou de l'application des politiques publiques qui les régissent.

Au-delà des études menées parallèlement sur chacun d'entre eux, le LabEx considère également leurs interactions notamment entre écosystèmes naturels/cultivés et côtiers/continentaux. Les principaux résultats devraient conduire à des mesures d'atténuation, de réhabilitation ou d'adaptation.

Le projet de LabEx COTE s'inscrit dans le cadre du développement du pôle d'excellence Environnement de l'Université de Bordeaux qui compte 200 chercheurs. Il aura un effet d'entraînement sur le pôle dans son ensemble.

#### Thèmes

Ecologie  
Biologie  
Chimie  
Physique  
Sciences sociales

#### Porteurs

Antoine Kremer  
Hélène Budzinski

## LaScArBx

### ↘ Apprendre de l'usage du monde par les sociétés anciennes

**Thèmes**  
Archéologie  
Archéométrie  
Pré/proto-histoire  
Paléoenvironnement  
Anthropologie  
biologique

**Porteur**  
Valérie Fromentin

LaScArBx rassemble et combine toutes les spécialités du domaine archéologique et couvre un champ chronologique d'une amplitude exemplaire, occupant par là une position unique au plan national et international. Il privilégie une thématique de recherche intitulée « L'usage du monde par les sociétés anciennes : processus et formes d'appropriation de l'espace sur le temps long », centrée sur la notion d'espace, qui fait l'objet d'une approche inédite : l'espace est appréhendé dans toutes ses acceptions (environnement, milieu, territoire), considéré sur le temps long (de la Préhistoire au Moyen Age) et à travers la diversité de ses interactions avec l'homme, ces dernières étant elles-mêmes documentées par toute la palette des sciences archéologiques.

LaScArBx offre l'opportunité de remplacer la juxtaposition des différentes disciplines par un véritable partage des connaissances et des méthodes, pour apporter des éclairages nouveaux sur de grands enjeux sociétaux.

Un vecteur privilégié de valorisation concernera la conservation et la mise en valeur du patrimoine archéologique régional et international. Ce projet est ancré par ailleurs dans un contexte de forts besoins de compétences en archéologie préventive en lien avec les fouilles des travaux LGV et la mise en réseau des compétences archéométriques au niveau national.

Le projet de LabEx s'inscrit dans le cadre du développement du pôle d'excellence Sciences archéologiques de l'Université de Bordeaux qui compte 150 chercheurs. Il aura un effet d'entraînement sur le pôle dans son ensemble. La création de « La Maison des sciences archéologiques de Bordeaux » (2015) viendra le renforcer.

## TRAIL

### ↘ Imagerie translationnelle : le plus court chemin du laboratoire aux nouvelles thérapies

L'imagerie médicale est aujourd'hui un enjeu clé pour la majorité des domaines de la santé, de la cardiologie aux neurosciences en passant par la mise en œuvre des biomatériaux.

Le LabEx TRAIL vise à faciliter la recherche inter et multidisciplinaire en imagerie, de la méthodologie jusqu'à l'application clinique, en proposant des innovations diagnostiques et des nouvelles stratégies pour évaluer les traitements, développer la thérapeutique guidée par l'image et la délivrance de médicaments.

Il a pour but ultime d'améliorer significativement les soins et le bien-être des patients grâce aux méthodes d'imagerie du vivant. Pour cela, un consortium unique réunit physiciens, biologistes et médecins autour de la recherche translationnelle en imagerie et une approche « bench to bedside ».

Les chercheurs, ingénieurs, enseignants/chercheurs et médecins travaillent ensemble dans sept projets de recherche fondamentale (ultrasons guidés par IRM, nouveaux contrastes nouvelles séquences, polarisation dynamique nucléaire, traceurs et agents de contraste, marqueurs biologiques pour la bioimagerie, simulations et modélisations mathématiques, méthodologie en neuroimagerie) alliant la physique, la chimie et la biologie. Ces recherches trouveront une application en oncologie, neurologie, cardiologie, pneumologie et néphrologie, autant de domaines pour lesquels les techniques d'imagerie du vivant sont un levier commun au service du patient.

Directement lié à l'Institut de Bio-Imagerie (IBIO), TRAIL est un projet majeur pour le développement du pôle d'excellence Technologies de la santé de l'Université de Bordeaux qui compte 189 chercheurs. Il aura un effet d'entraînement sur le pôle dans son ensemble.

#### Thèmes

Oncologie  
Neurologie  
Cardiologie  
Pneumologie  
Néphrologie

#### Porteur

Vincent Dousset



L'Université de Bordeaux a déposé, dans le cadre des investissements d'avenir, 11 projets EquipEx\* en tant que porteur, et 4 en partenariat. Cinq de ces projets sont lauréats de la première vague parmi les 52 retenus à l'échelle nationale, dont 4 portés par l'Université de Bordeaux.

Ce sont ainsi 36 600 000 euros de dotation de l'Etat qui seront consacrés à l'achat d'équipements scientifiques de pointe pour réaliser des travaux de recherche au meilleur niveau mondial. Les équipements, qui concernent les domaines de la biologie-santé, de l'énergie, des nanotechnologies et des sciences de l'environnement, seront de puissants accélérateurs de découvertes et d'innovations et bénéficieront à l'ensemble des acteurs du territoire national.

L'Université de Bordeaux est par ailleurs associée au projet ThomX qui se situe majoritairement en région parisienne.

### ELORPrintTec

Domaine  
**Nanotechnologies**

Dans le domaine de l'ingénierie des matériaux et des systèmes, un des enjeux majeurs se trouve dans l'exploration de technologies au-delà du silicium ; l'électronique plastique imprimée y apporte une réponse. C'est pourquoi ELORPrintTech propose la création d'une plateforme originale et unique en France dédiée aux dispositifs et systèmes organiques imprimables.

Trois applications importantes sont prévues : la fabrication de cellules photovoltaïques intégrées dans des structures, comme les vêtements, qui vont permettre de disposer de sources d'énergie alternatives à faible empreinte carbone ; le développement d'une nouvelle génération de puces RFID à très bas coûts qui auront des applications très nombreuses dans la vie quotidienne ; l'émergence des livres électroniques (flexibles), technologie qui va révolutionner les documents électroniques.

ELORPrintTec générera, au niveau économique, une haute valeur ajoutée dans un secteur à haute compétition ; le marché à l'horizon 2027 est estimé à 330 Milliards de dollars dans des domaines très variés comme les puces RFID, l'énergie, les livres électroniques, la production industrielle. Il est important que la France se positionne dans ce secteur à la fois porteur de haute technologie et producteur de nombreux emplois.

**Coordinateur :** Georges Hadziioannou  
**Porteur / partenaires du projet**  
Université de Bordeaux / CNRS, Université  
Bordeaux 1, Arkema  
**Dotation**  
9 000 000 €  
**Adossé au LabEx :** AMADEus

### OptoPath

Domaine  
**Biologie-Santé**

Ce projet concerne la réalisation d'une plateforme d'innovations instrumentales et procédurales en psychopathologie expérimentale chez le rongeur. Il réunira et développera des outils innovants pour étudier l'activité du cerveau in vivo et comparera différents modèles comportementaux de pathologies psychiques. L'objectif majeur est de définir de nouvelles cibles thérapeutiques.

OptoPath va permettre d'améliorer les recherches et favoriser les innovations en psychopathologie, qui rencontrent actuellement quatre obstacles. Les deux premiers sont liés à la complexité du fonctionnement du cerveau (absence de modèles animaux permettant de reproduire les symptômes des psychopathologies et absence d'outils technologiques permettant une investigation du comportement de l'animal). Les deux autres sont reliés aux stratégies économiques et scientifiques de recherche (indisponibilité de ressources suffisantes et manque d'intégration des ressources humaines nécessaires).

Il s'agit d'une plateforme, unique dans le monde, pour le développement des techniques d'analyse des problèmes de psychopathologie (notamment les addictions) et pour la validation des traitements proposés pour des pathologies neurodégénératives comme Alzheimer.

Elle sera à la disposition de la communauté scientifique locale, européenne et internationale. Elle confortera la position de leadership de la France dans le domaine de la psychopathologie expérimentale.

**Coordinateur**  
Véronique Deroche-Gamonet  
**Porteur / partenaires du projet**  
Université de Bordeaux / CNRS, INSERM, Uni-  
versité Bordeaux Segalen, Fluofarma,  
Imetronic, IRIS  
(Institut de Recherches Internationales Servier)  
**Dotation**  
6 000 000 €  
**Adossé au LabEx :** BRAIN

\* Liste de l'ensemble des projets déposés en annexe.

### **PETAL +**

Domaine  
**Energie**

L'objectif global du projet PETAL + est d'équiper la ligne PETAL (PETAwatt Aquitaine Laser) de diagnostics plasma permettant l'étude des interactions Laser Haute densité/Matière.

La combinaison de cet équipement avec le Laser MégaJoule localisé au CEA/CESTA, offrira une infrastructure de référence mondiale pour la physique des plasmas créés par les lasers de haute puissance. PETAL + apportera ainsi des réponses aux défis d'une demande énergétique croissante par l'ensemble des citoyens. Les recherches doivent être menées en parallèle sur l'ensemble des nouvelles technologies de l'énergie : la fusion contrôlée est l'une d'entre elles.

Ce projet hissera l'Université de Bordeaux au premier plan en France et en Europe dans le domaine de la matière à haute densité d'énergie (HED).

Enfin, il renforcera les initiatives actuelles en faveur du transfert de technologie et du développement économique en favorisant la création d'entreprises innovantes, notamment dans le domaine des lasers de puissance.

**Coordinateur :** Henry Hutchinson

**Porteur / partenaires du projet**

Université de Bordeaux / CEA, CNRS, Conseil région d'Aquitaine, ILP/ALP

**Dotation**

9 300 000 €

**Adossé au LabEx :** LAPHIA

### **PHENOVIRT**

Domaine  
**Biologie-Santé**

Le projet vise à développer une plateforme neuropsychopharmacologique pour étudier les troubles de l'attention et les effets de la fatigue chez des sujets normaux ou des patients âgés atteints de troubles cognitifs, dans des conditions virtuelles : simulateurs de vol ou de conduite par exemple, système de supervision de la conduite automobile.

Il va permettre de mieux comprendre les circonstances et les prédicteurs des troubles de l'attention dans des circonstances de fatigue ou de somnolence, et à étudier les moyens, en particulier pharmacologiques, de les prévenir.

Ces recherches ont vocation à déboucher sur des mesures préventives permettant d'améliorer la sécurité dans de multiples domaines (sécurité au travail, lors de la conduite automobile...).

De plus, plusieurs sociétés privées spécialisées dans la réalité virtuelle participent au projet. Les études menées dans ce cadre amélioreront la qualité de leurs produits.

**Coordinateur :** Pierre Philip

**Porteur / partenaires du projet**

Université de Bordeaux / CNRS, Université Bordeaux Segalen,

CHU de Bordeaux, Immersion, Thalès Avionics, Continental Automotive SAS France, Oktal

**Dotation**

2 100 000 €

**Adossé au LabEx :** BRAIN

## EquipEx aquitain en partenariat avec l'Université de Bordeaux

### Xyloforest

Domaine  
**Sciences de  
l'environnement**

Le projet vise à constituer une plateforme de recherche multidisciplinaire s'intéressant à la question des ressources forestières dans tous ses aspects.

Il s'agit d'une approche intégrée combinant la biologie de l'arbre, l'écologie des forêts et la chimie des procédés dans un objectif d'optimisation des ressources de la forêt française pour obtenir de façon durable des produits de la vie courante à base de bois : bois d'œuvre amélioré, substituts de produits dérivés du pétrole (colles, solvants, fibres textiles), cosmétique, bio-énergie.

Xyloforest renforcera le développement de la bioéconomie et la mise à disposition des industriels de matériaux performants issus de ressources renouvelables.

Ce projet est adossé à deux programmes de formation supérieure :

- plateforme XYLOSUP regroupant l'ENITAB, EFI Atlantique, ensapBx, ESB, INRA, l'Université Bordeaux 1, l'Université Bordeaux IV ;
- sciences humaines et sociales appliquées aux territoires et filières forestières coordonné par le Cemagref avec l'Université de Bordeaux et le FCBA.

**Coordinateur** : Jean-Michel Carnus

**Porteur / partenaires du projet**

INRA / Universités de Bordeaux, Pau et Pays de l'Adour (UPPA), Institut technologique Forêt cellulose bois-construction ameublement (FCBA), Arts et Métiers ParisTech-Cluny

**Dotation**

10 200 000 €

**Adossé au LabEx** : COTE

### La cohorte **i-SHARE**

Le projet **i-SHARE** (Internet-based Students HeAlth Research Enterprise) vise à mettre en place une grande cohorte d'étudiants afin de mieux comprendre les données de santé et étudier les marqueurs précoces de certaines pathologies chez les jeunes adultes. Il est mené avec l'Université de Versailles Saint-Quentin et l'INSERM.

30 000 étudiants des deux universités seront ainsi suivis pendant au moins 10 ans pour observer le développement de plusieurs types de pathologies fréquentes, mais également pour comprendre comment les expositions de cette période d'âge influencent des maladies auxquelles ils seront confrontés dans leur futur.

Plusieurs types de pathologies seront étudiées, certaines potentiellement graves comme la dépression et le risque de suicide, des comportements tels que l'abus d'alcool ou la toxicomanie, d'autres, comme la migraine, pouvant avoir un impact important sur la vie quotidienne et les études.

Cette cohorte, unique au monde du fait de son ampleur et de la population étudiée, permettra de tester des stratégies de prévention ou de prise en charge pour aider à la planification en santé publique. Elle va également porter des études sur les déterminants et mécanismes de maladies qui se feront à travers des collaborations avec les autres champs disciplinaires de la recherche biomédicale, notamment l'imagerie et la biologie moléculaire.

“ Investir dans l'Université pour l'avenir du pays est un défi dont le succès va dépendre des étudiants. Ce sont eux qui porteront le savoir et qui le transmettront, ils seront les moteurs de connaissance pour toute une classe d'âge. Mieux connaître leur santé, physique et mentale, appréhender leur comportement et les facteurs de risque auxquels ils sont exposés est certainement un facteur de réussite du grand emprunt. »

Manuel Tunon de Lara,  
président de l'Université de Bordeaux

### 👉 Axes pathologiques de l'étude **i-SHARE**

#### Migraine

- fréquence, facteurs de risque et déclencheurs de la migraine
- évaluation de la gêne causée par la migraine sur la vie sociale et les études
- relations entre migraine et physiopathologie des vaisseaux cérébraux.

#### Santé mentale

- fréquence, déterminants et conséquences de plusieurs marqueurs de santé mentale : dépression, anxiété, stress post-traumatique, troubles de l'alimentation, troubles de l'attention
- impact de programmes de détection et de prévention sur les formes sévères
- recherche de marqueurs biologiques et morphologiques.

#### Infections

- fréquence et conséquences de l'exposition aux infections sexuellement transmissibles
- adhésion et effets des programmes de vaccination.

#### Comportements à risque, addictions et accidents

- rôle de la personnalité, de son environnement, des habitudes de vie dans les conduites à risques d'accidents de la route ou d'accidents de sport,
- programmes d'intervention sur diverses consommations, incluant celle du tabac
- mise en place d'une base d'évaluation de la consommation de médicaments.

**Coordinateur du projet : Christophe Tzourio**  
**Dotation de l'Etat : 9 000 000 €**



### Infrastructure France-Biomed (FBI)

L'Université de Bordeaux est membre du réseau France-Biomed, lauréat parmi les 9 sélectionnés à l'échelle nationale.

Le projet, coordonné au niveau national par le CNRS, vise à développer une infrastructure française distribuée coordonnée pour la bioimagerie cellulaire photonique et électronique dédiée à l'innovation, à la formation et au transfert de technologie, pour combiner les différentes échelles spatiales et temporelles du vivant afin d'en comprendre ses dysfonctionnements. Il va permettre de couvrir les récentes avancées en microscopie, en spectroscopie, en ingénierie des sondes et en traitement du signal.

Il vise à répondre à des objectifs scientifiques avec une très forte valeur ajoutée sociétale qui ouvriront la route à l'identification de nouvelles cibles thérapeutiques, à de la médecine préventive et à l'analyse de la dynamique multi échelle des systèmes biologiques.

Ainsi FBI fournira-t-il une contribution majeure à la médecine personnalisée et au développement de nouvelles thérapies ciblées pour lutter notamment contre le cancer et les maladies neurodégénératives telles qu'Alzheimer.

Ce projet rassemble 5 centres distribués d'imagerie cellulaire localisés à Marseille, Montpellier, Bordeaux, Sud de l'Île-de-France et Paris-centre et 1 nœud transversal (traitement d'image).

La coordination bordelaise de ce projet est assurée par Daniel Choquet au sein de l'Institut Interdisciplinaire de Neurosciences - IINS UMR CNRS 5297 et du Bordeaux Imaging Center - BIC UMS 3420 CNRS - INSERM, qui développent des méthodes novatrices et des outils d'investigation permettant de repousser les limites de l'étude des événements moléculaires qui sous-tendent l'activité du cerveau.

“ A travers le financement du projet France-Biomed, nous venons de faire un grand pas en avant vers notre objectif de créer à Bordeaux un centre de bio-imagerie d'envergure internationale au service de tous les chercheurs ”

Daniel Choquet,  
coordinateur du projet

Ce projet s'inscrit directement dans le développement des neurosciences sur le campus bordelais avec la création d'un « Neurocampus », un projet porté par l'Université Bordeaux Segalen et le Conseil régional d'Aquitaine qui le finance à hauteur de 70 M€. Ce projet positionnera l'Aquitaine au tout premier rang mondial des recherches pour la lutte contre les maladies neurodégénératives et pour lesquelles les techniques d'imagerie développées au sein du BIC joueront un rôle déterminant.

Il conforte par ailleurs la participation de Bordeaux et de la France au projet d'infrastructure Européenne ESFRI, EuroBioimaging, et témoigne de la dynamique scientifique de la communauté française, et plus particulièrement bordelaise, en imagerie cellulaire.

**Coordinateur bordelais : Daniel Choquet**

**Dotation de l'Etat : 26 000 000 €**

### L'Institut hospitalo-universitaire (IHU) LIRYC (Institut de Rythmologie et modélisation Cardiaque)

L'IHU LIRYC est mené par l'Université de Bordeaux et sa fondation avec le CHU de Bordeaux et l'INSERM, en partenariat avec le CNRS, l'INRIA, la région Aquitaine et différents industriels de santé.

Il s'agit d'un centre de recherche fondamentale, de recherche clinique et de formation dédié à la compréhension et au traitement des pathologies cardiaques électriques. Cet Institut multidisciplinaire adossé d'une part, au centre de recherche cardiothoracique de Bordeaux (INSERM 1045) et, d'autre part, au pôle cardiothoracique du CHU de Bordeaux, impliquera l'électrophysiologie de la cellule à l'organe en utilisant des techniques en France de cartographie optique, d'imagerie médicale, de modélisation et de traitement du signal ainsi qu'un fort partenariat industriel rendant cette structure unique en France et en Europe.

#### Un enjeu majeur de santé publique

Les maladies cardio-vasculaires sont la première cause de mortalité chez l'adulte dans le monde (OMS 2008) ; elles sont responsables de 29% des décès. En Europe, leur mortalité est similaire aux cancers : la seule pathologie cardiaque est responsable de 700 000 décès, moitié par insuffisance cardiaque, moitié par mort subite. Toute avancée, même modeste, dans le traitement de cette pathologie, épargnerait des milliers de vies humaines et réduirait les coûts considérables de leur prise en charge.

Pour le développement d'innovations (technologies, diagnostic, soins) dans le domaine de la cardiologie et plus spécifiquement les recherches sur la mortalité cardiaque.

Le programme scientifique de LIRYC vise ainsi à faire progresser considérablement le dépistage des patients à risque et la prise en charge des pathologies cardiaques électriques, par l'identification de cibles thérapeutiques utilisant l'imagerie médicale par IRM, des cartographies uniques non invasives pour le patient et des méthodes de diagnostic assisté par ordinateur.

Les résultats de LIRYC viseront à améliorer considérablement le diagnostic et la prise en charge des pathologies cardiaques électriques pour le bénéfice du plus grand nombre de patients.

#### Une organisation spécifique adaptée à cet enjeu

LIRYC regroupera, sous la coordination du Pr Michel Haissaguerre, une concentration unique de compétences de rang international en cardiologie, imagerie médicale, analyse d'image et modélisation. Il sera localisé à l'Hôpital Xavier-Arnoz - CHU de Bordeaux, ce qui nécessitera l'extension de l'actuelle plateforme d'Innovation Biotechnologique, en grande partie financée par le Conseil régional d'Aquitaine.

L'Université de Bordeaux et ses partenaires ont souhaité confier le portage administratif et financier à la fondation Bordeaux Université. Fondation universitaire unique et commune à toute l'Université de Bordeaux, elle mettra en place la gouvernance opérationnelle spécifique à ce projet. Elle apportera également à LIRYC son savoir-faire dans le montage de partenariats industriels et lui fera bénéficier de son réseau de partenaires locaux. Elle permettra enfin de recueillir les dons d'entreprises ou de citoyens souhaitant contribuer à son développement.

**Porteur : Michel Haissaguerre**

**Dotations de l'Etat : 45 000 000 € (17 M€ consommables et 3 M€/an pendant 10 ans)**

### La nanobiotechnologie **VIBBnano**

Le projet, porté avec le CNRS, propose d'explorer les potentialités des nanotechnologies pour développer une instrumentation avancée permettant de mieux comprendre la dynamique des fonctions biologiques et de développer une nouvelle filière technologique de nanosystèmes bioinspirés.

VIBBnano permettra, en s'appuyant sur un nouveau système d'imagerie ultra-rapide, de développer des nanostructures "bio-inspirées" pour réparer les lésions directement au niveau de l'ADN et optimiser la délivrance de principes actifs.

Il s'agit d'un projet résolument pluridisciplinaire sur un sujet aux enjeux importants tant au niveau de l'avancée des connaissances sur la dynamique des systèmes biologiques que sur l'instrumentation associée. Les équipes impliquées sont toutes au meilleur niveau et vont permettre à la France de se positionner dans ce domaine à l'interface entre les sciences de la matière et les sciences du vivant.

**Développement d'une imagerie vidéo de nanosystèmes biologiques et bioinspirés**

**Porteur : Jean-Pierre Aimé**

**Dotation de l'Etat : 2 030 000 €**

### L'Institut d'excellence en matière d'énergies décarbonnées (IEED) INEF 4

Porté par l'Université de Bordeaux, INEF 4 - Institut national d'excellence Facteur 4 : réhabilitation et construction durables - associe de nombreux partenaires public et privés : le Conseil régional d'Aquitaine, le Centre de ressources technologiques Nobatek, l'Institut Technologique Forêt-Cellulose-Bois Construction-Ameublement (FCBA), l'association PROMODUL, le groupe GDF Suez et Tecnalia. Il est labellisé par le pôle de compétitivité Xylofutur et soutenu par le pôle DERBI.

Pour le développement de technologies et de méthodologies pour la réhabilitation et la construction durables.

#### Un campus d'innovation pour un engagement durable

INEF 4 vise à accompagner la démarche des acteurs de la filière bâtiment, dans leur nécessaire évolution pour accéder aux marchés générés par l'objectif Facteur 4, qui consiste à diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050. Il s'agit d'un axe prioritaire de la SNRI\* et du Grenelle de l'environnement.

Axé sur la réhabilitation et la construction durables à des fins d'efficacité énergétique, l'institut couvrira, dans une démarche résolument pluridisciplinaire, l'ensemble du processus d'innovation, à travers ses activités de RDI (recherche, développement et innovation), de formation initiale, continue et professionnelle, de transfert de technologie, de démonstration et de prototypage industriel.

Des plateformes de démonstration seront déployées sur l'ensemble du territoire à l'intention des professionnels et du grand public. Elles seront dédiées à la fois au suivi de la rénovation de l'habitat ancien et à la construction neuve (tertiaire, logement et commerce). Les estimations des marchés pour 2050 à l'échelle nationale témoignent de la pertinence du projet en termes de création de valeur et d'emplois : 6 milliards de m<sup>2</sup> pour la rénovation et de 2 milliards de m<sup>2</sup> pour la construction neuve.

Notons que plusieurs bâtiments du domaine Sciences et Technologies, réhabilités prochainement dans le cadre de la première phase de l'Opération campus, serviront de plateformes d'expérimentation et de démonstration. Il en sera de même pour d'autres projets métropolitains, comme Bordeaux Euratlantique, ABER, Eco-cité ou encore Ville de demain.

**Porteur : Manuel Tunon de Lara**

\* Stratégie nationale de recherche et d'innovation

## **La Société d'accélération du transfert de technologies (SATT) Aquitaine**

*(en négociation avec le commissariat général)*

Dans le prolongement d'Aquitaine Valo, service unique de valorisation de l'Université de Bordeaux, un projet de SATT Aquitaine a été déposé.

Organisée en business units pertinentes au regard des pôles d'excellence de l'Université de Bordeaux, la SATT sera impliquée dans la totalité des activités de valorisation issues des projets de développement en soutien de la stratégie du site.

La SATT Aquitaine, SAS au capital de 1M€, est une filiale commune de l'Université de Bordeaux, de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour, du CNRS et de l'INSERM. Elle mettra en œuvre les activités de valorisation de l'ensemble des unités de recherche, des plateaux technologiques et des Instituts Carnots rattachés à ses actionnaires.

Positionnée sur les marchés à haute valeur ajoutée et à forte perspective de croissance, elle s'adressera plus particulièrement aux filières régionales existantes telles que l'aéronautique, le spatial, la défense, la santé ou encore l'instrumentation et se positionnera sur les marchés émergents de l'énergie, des filières vertes ou de l'économie créative.

La SATT Aquitaine commercialisera les compétences recherche et la propriété intellectuelle de ses actionnaires, fortement corrélées aux besoins de ses clients, avec une approche du marché discriminée par secteur et par type d'entreprises PME ou grands groupes.

**Porteurs : François Cansell, Maylis Chusseau**





**↘ EXEMPLES DE PROJETS SOUTENUS  
DANS LE CADRE DE  
L'INITIATIVE D'EXCELLENCE**





## CPU

### ↘ Des systèmes à vivre et à produire certifiés fiables et sécurisés

Le projet CPU cible le développement de méthodologies et de technologies du numérique à des fins de qualification ou de certification de systèmes ou de produits, et in fine la création de nouvelles générations d'outils numériques de prototypage ou de conception. CPU propose de traiter d'une grande diversité de domaines applicatifs -de l'aéronautique à la santé, en passant par les transports terrestres et les télécommunications- nécessitant de fait la consolidation d'équipes de recherche et de développement aux compétences et expertises diverses et complémentaires.

Ce projet vise ainsi à amplifier les coopérations existantes entre différentes équipes de rang international pour acquérir et développer la maîtrise complète de la garantie numérique. Environ 150 chercheurs sont impliqués dans ce projet. De nombreux partenaires industriels soutiennent cette orientation.

**Thèmes**  
Informatique  
Mathématiques  
Signal  
Communication  
Production

**Porteur**  
Thierry Colin

## LaPhiA

### **Thèmes**

Laser  
Photonique  
Matière  
Procédés  
Energie

### ↘ Un cluster de classe mondiale pour les sciences et les technologies du Laser et de la photonique

Le pôle optique bordelais est déjà reconnu dans plusieurs domaines d'excellence tels que l'optique, les lasers et la photonique. En partenariat étroit avec les acteurs locaux regroupés au sein du pôle de compétitivité « Route des Lasers », le projet LaPhiA (Lasers et Photonique en Aquitaine) a pour but de regrouper la communauté académique autour de plusieurs projets cohérents et novateurs, comme l'étude des interactions Laser/matière, l'imagerie ou les technologies Laser, et aboutir à d'importantes innovations.

Les domaines d'application visés sont la santé, la production d'énergie, l'éclairage, ou encore les enjeux environnementaux. Le projet regroupe une centaine de chercheurs et ingénieurs.

### **Porteurs**

Philippe Balcou  
Lionel Canioni

## METISS

### ↘ Mondes en transition : internationalisation, santé et société

La relation « santé et société » est une dimension centrale pour les sociétés contemporaines, et constitue un enjeu majeur pour les organisations et les gouvernements qui cherchent à l'appréhender. Le LabEx METISS ambitionne de coupler différentes expertises présentes sur le site de l'Université de Bordeaux dans des domaines complémentaires mais parfois fragmentés tels que la santé publique, la science politique, la sociologie ou l'économie, pour aborder cette thématique de façon transversale et globale.

Les objectifs stratégiques de METISS sont multiples : produire de la connaissance originale ; attirer des chercheurs ; se doter d'outils performants pour la collecte de données ; développer des outils d'appréhension et de gestion de situations complexes ; développer une offre de formation pour de nouveaux métiers. Ce projet implique 150 chercheurs et ingénieurs.

**Thèmes**  
Sciences politiques  
Santé publique  
Droit  
Economie  
Géographie

**Porteurs**  
Robert Lafore  
Roger Salamon

### ► Forum Montesquieu - Justices

Centre de ressources et d'expertise pour le développement et la valorisation de la recherche et de la formation dans le domaine du droit, son action se structure autour de trois volets :

- le laboratoire Montesquieu, fédérant une recherche appliquée notamment dans des domaines en lien avec plusieurs LabEx (AMADÉus, CPU, BRAIN, METISS) ;
- le Club Montesquieu, présentant une offre de service et de formation aux professionnels ;
- la Maison Montesquieu, ayant vocation à valoriser les savoirs à l'égard de la communauté internationale et la société.

Le Forum Montesquieu pourra compter pour son développement sur les compétences au sein de l'Université de Bordeaux dans le domaine du droit (8 centres de recherche avec 240 enseignants-chercheurs et chercheurs).

### ► Innovativité : innovation et entrepreneuriat

Sur la base d'une plateforme déjà existante et du pôle de l'entrepreneuriat de l'Université de Bordeaux, ce centre d'expertise vise à amplifier le développement d'outils et de méthodes pour comprendre et accompagner les dynamiques de l'innovation, qu'elle soit technologique ou organisationnelle. Il s'appuie sur un regroupement d'équipes pluridisciplinaires dans le domaine de l'économie, de la gestion, de la science politique, de la production et du droit ; chacune dispose de compétences et de savoirs reconnus sur l'innovation et elles sont impliquées dans des réseaux européens. Plusieurs domaines de recherche développés au sein des LabEx, en Sciences et Technologies et en Santé, fourniront des terrains d'application.

L'offre sera principalement proposée sous la forme de logiciels, de prestations ou de formations en direction des entreprises, des collectivités territoriales mais également de l'Université de Bordeaux pour accompagner le pilotage de sa stratégie de développement.

### ► Humanité Digitales (DHUM)

DHUM est un centre pluridisciplinaire de recherche appliquée, d'expertise et de développement d'outils numériques pour la recherche, principalement dans le domaine des SHS, et l'étude de nouveaux usages du numérique. Il repose sur 8 laboratoires de l'Université en Sciences humaines et sociales, Sciences des technologies de l'information et de la communication et Mathématiques appliquées.

L'exploitation des outils sera valorisée dans le secteur académique, et auprès des industries de la connaissance et du marketing et d'entreprises culturelles et créatives. Ce projet s'inscrit dans une logique nationale et européenne.



## ↘ ANNEXES





**► LabEx****AMADEus**

↘ Matériaux fonctionnels : innover aujourd'hui pour les usages de demain (Etienne Duguet)

Thèmes : Matériaux, Nanostructures, Electronique organique

**BRAIN**

↘ Des molécules aux comportements pour comprendre le fonctionnement du cerveau et ses pathologies (Daniel Choquet)

Thèmes : Neurosciences, Optique, Imagerie

**COTE**

↘ Ecosystèmes continentaux et côtiers : évolution, adaptabilité et gouvernance face aux changements (Antoine Kremer, Hélène Budzinski)

Thèmes : Ecologie, Biologie, Chimie, Physique, Sciences Sociales

**CPU**

↘ Des systèmes à vivre et à produire certifiés fiables et sécurisés (Thierry Colin)

Thèmes : Informatique, Mathématiques, Signal, Communication, Production

**LAPHIA**

↘ Un cluster de classe mondiale pour les sciences et les technologies du Laser (Philippe Balcou, Lionel Canioni)

Thèmes : Laser, Photonique, Matière, Procédés, Energie

**LaScArBx**

↘ Apprendre de l'usage du monde par les sociétés anciennes (Valérie Fromentin)

Thèmes : Archéologie, Archéométrie, Pre/Proto-histoire, Paléoenvironnement, Anthropologie biologique

**METISS**

↘ Mondes en transition : Internationalisation, Santé et Société (Robert Lafore, Roger Salamon)

Thèmes : Science politique, Santé publique, Droit, Economie, Géographie

**TRAIL**

↘ Imagerie translationnelle : le plus court chemin du laboratoire aux nouvelles thérapies (Vincent Dousset)

Thèmes : Oncologie, Neurologie, Cardiologie, Pneumonie, Néphrologie

## ► EquipEx

### **CANEVA**

↘ Plateforme de chimie analytique pour l'étude des contaminants (Hélène Budzinski)  
*adossé au LabEx COTE*

### **ELORPrint**

↘ Plateforme pour la conception, le test et l'industrialisation d'équipements à base d'électronique organique imprimable (Georges Hadziioannou)  
*adossé au LabEx AMADEus*

### **EVE**

↘ Plateforme pour l'observation de l'écosystème viticole : de la plante à la bouteille (Serge Delrot)  
*adossé au LabEx COTE*

### **LEA**

↘ Laser haute Energie en Aquitaine (Philippe Balcou)  
*adossé au LabEx LAPHIA*

### **OMF2C**

↘ Centre de fabrication et de caractérisation de fibres optiques à base de matériaux innovants (Lionel Canioni)  
*adossé au LabEx LAPHIA*

### **OMNA**

↘ Instrumentations pour l'imagerie cellulaire dans les neurosciences (Daniel Choquet)  
*adossé au LabEx BRAIN*

### **OptoPath**

↘ Plateforme d'innovations instrumentales et procédurales en psychopathologie expérimentale chez le rongeur (Véronique Deroche-Gamonet)  
*adossé au LabEx BRAIN*

### **PETAL+**

↘ Diagnostics Plasma pour l'installation PETAL (Pétawatt Aquitaine Laser) sur le Laser Mega Joule (Henry Hutchinson)  
*adossé au LabEx LAPHIA*

### **PhenoVirt**

↘ Plateforme de réalité virtuelle pour le phénotypage humain (Pierre Philip)  
*adossé au LabEx BRAIN*

### **PRECLIMI**

↘ Imagerie moléculaire préclinique et clinique : une approche translationnelle (Michèle Allard)  
*adossé au LabEx TRAIL*

### **EP-XMR**

↘ Imagerie de l'électrophysiologie (Pierre Jais)  
*adossé à l'IHU LIRYC*

### **XYLOFOREST** - en partenariat

↘ Plateforme de recherche multidisciplinaire s'intéressant à la question des ressources forestières (Jean-Michel Carnus - INRA)  
*adossé au LabEx COTE*

L'Université de Bordeaux est par ailleurs associée à des projets d'Equipements d'Excellence portés par des partenaires dont : RMN 950, Eric Dufourc (CNRS) ; RIMA, Antoine Gremare (CNRS-INSU) ; GHS Scope ; France Gilles ; PE3A.

▶ **Cohorte**

**I-Share** - Internet-based Students HeAlth Research Enterprise (Christophe Tzourio)

▶ **IHU**

**LIRYC** - Institut de RYthmologie et modélisation Cardiaque (Michel Haissaguerre)

▶ **Infrastructure**

**FBI** - France-Biolmaging (Daniel Choquet) - *en partenariat*

**BRIDGE** - Bénéfices et risques des produits de santé en vie réelle (Nicholas Moore)

▶ **Nanobiotechnologie**

**VVIBnano** (Jean-Pierre Aimé) - *en partenariat*

▶ **IRT**

**OPTIMAL** - Laser-Matériaux-Systèmes (Dean Lewis, Christophe Magro)

▶ **IEED**

**INEF 4** - Institut National d'Excellence Facteur 4 (Manuel Tunon de Lara)

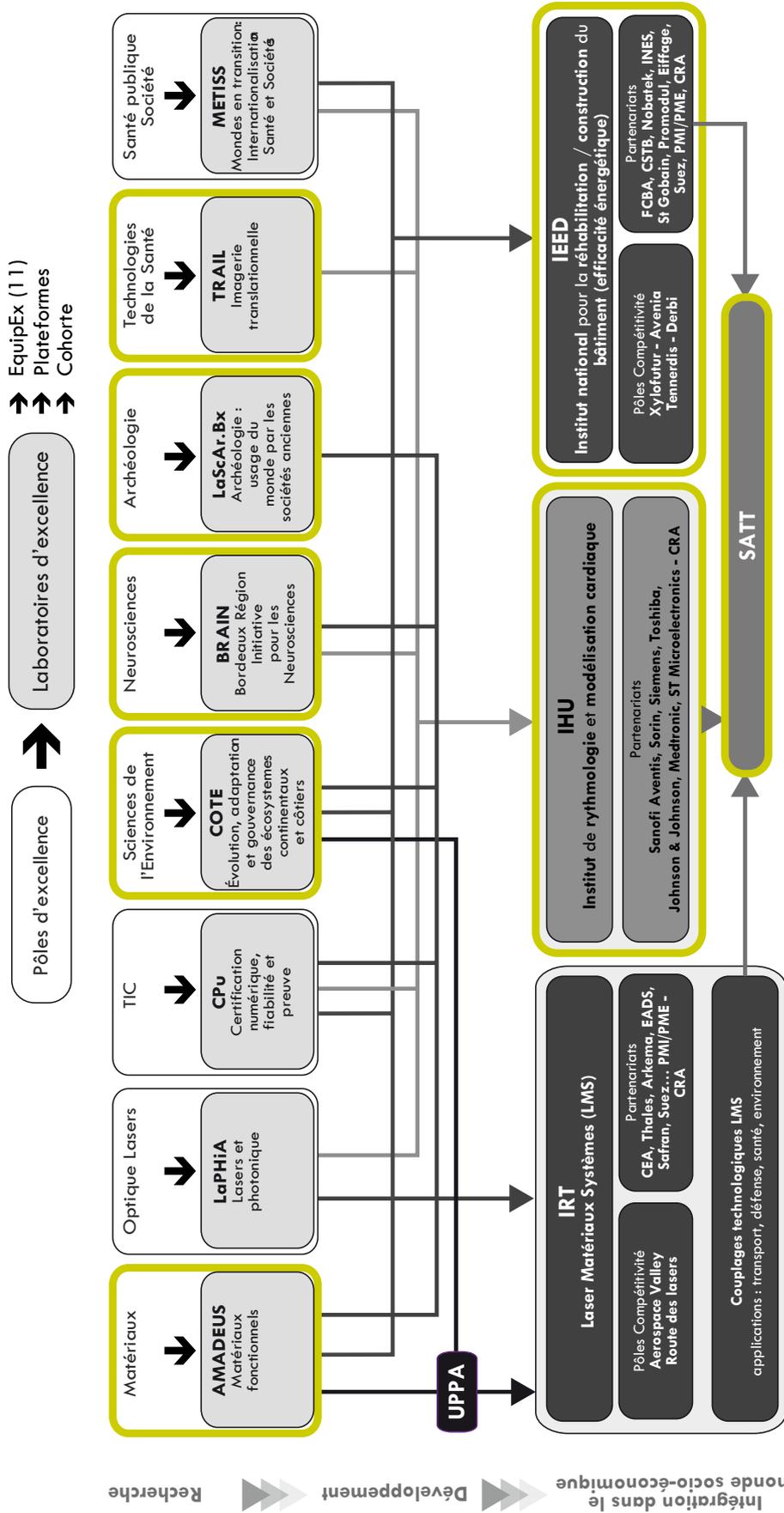
▶ **SATT**

**SATT Aquitaine** (François Cansell, Maylis Chusseau)

▶ **Institut Carnot**

**MIB** - Materials and systems Institute of Bordeaux (Eric Papon)

**LISA** (Lipides pour l'Industrie et la Santé) commun avec l'IMBL de Lyon.



projets retenus et présélectionnés

### ► Partenaires IdEx

- ... PRES Université de Bordeaux (*porteur du projet*)
- ... Université Bordeaux 1 Sciences et Technologies
- ... Université Bordeaux Segalen
- ... Université Michel de Montaigne Bordeaux 3
- ... Université Montesquieu - Bordeaux IV
- ... Institut Polytechnique de Bordeaux (IPB)
- ... Institut d'Etudes Politiques Bordeaux (IEP Bordeaux)
- ... ENITA Bordeaux
- ... CNRS
- ... INSERM

### ► Partenaires LabEx, IHU, IEED

- ... CEA
- ... CEMAGREF
- ... IFREMER
- ... INRA
- ... INRIA
- ... Institut d'Optique - Graduate School
- ... Ecole Pratique des Hautes Etudes
- ... CHU de Bordeaux
- ... UPPA
- ... Ministère de la Culture et de la Communication

### ► Soutiens apportés aux projets

Pour les différents appels à projets (EquipEx, LabEx, IEED...), nous avons reçu plus de 60 lettres officielles de support d'industriels tels que : Rhodia, Thalès, Merck, Total, Bayer, Nikon, Arkéma, Safran, Pfizer, GDF Suez, Orange, Dassault Aviation, EADS Astrium, ST Microelectronics, Vinci Construction, Sanofi-Aventis, etc.

Plusieurs projets ont bénéficié d'un cofinancement du Conseil Régional d'Aquitaine.

### ► Cohorte

Une cohorte consiste à suivre pendant plusieurs années ou plusieurs décennies une population de sujets, sains ou malades, afin d'accumuler des connaissances fiables sur leur santé. Elle permettra d'isoler une variable (régime alimentaire, environnement, etc.) pour déterminer son rôle et son effet sur la santé et prescrire ainsi de nouvelles règles (alimentaires, de sécurité, etc.), de développer plus rapidement de nouvelles cibles thérapeutiques en s'appuyant sur un échantillon élargi d'individus.

Les cohortes permettront :

- de répondre à un enjeu national de santé
- de ne pas prendre de retard par rapport aux autres grandes nations scientifiques
- d'augmenter de manière exponentielle les informations recueillies avec la durée d'observation et le nombre d'individus suivis.

### ► Equipement d'excellence (EquipEx)

Il s'agit d'investir dans des équipements de recherche d'excellence afin que la recherche française rattrape son retard dans les équipements de taille intermédiaire (entre 1 et 20 millions d'euros) et qu'ils puissent être de puissants accélérateurs de découvertes et d'innovations.

Les équipements concernent tous les domaines de la recherche : des mathématiques pour lesquelles des moyens de calcul de plus en plus puissants sont requis, aux sciences humaines et sociales qui nécessitent bibliothèques et bases de données numériques, en passant par la physique, sciences de la terre, sciences de la vie et technologie qui s'organisent autour de plateformes expérimentales.

### ► Initiatives d'excellence (IdEx)

Les initiatives d'excellence réuniront, selon une logique de territoire, des établissements d'enseignement supérieur et de recherche déjà reconnus pour leur excellence scientifique et pédagogique. Elles se structureront autour de projets scientifiques particulièrement ambitieux, en partenariat étroit avec leur environnement économique.

Trois critères seront au cœur de la sélection de ces initiatives d'excellence : l'excellence en matière de formation et de recherche, l'efficacité de la gouvernance, l'intensité des partenariats entre le public et le privé.

L'initiative d'excellence portera sur un périmètre d'excellence qui devra avoir un effet d'entraînement sur l'ensemble de son environnement.

Les projets retenus bénéficieront de moyens issus des produits des revenus des 7,7 Mds€ de dotation leur permettant de mettre en œuvre leur politique d'excellence sur le long terme, de développer les interactions avec leur environnement économique, et d'attirer des équipes de renommée mondiale. Les projets pourront aussi recevoir cette dotation de manière définitive à l'issue d'une période probatoire de 4 ans, si l'évaluation est positive.

### ► Institut hospitalo-universitaire (IHU)

Un IHU est un pôle d'excellence au sein de l'hôpital et de l'université qui s'appuie sur 4 piliers :

- un ou plusieurs services de soins reconnus
- des équipes de recherche biomédicale de réputation mondiale
- un enseignement universitaire de qualité
- une valorisation des découvertes grâce à une recherche partenariale et translationnelle efficace.

Il devra réunir sur une thématique donnée des équipes de chercheurs et de médecins choisis parmi les meilleurs spécialistes français et étrangers.

Les IHU joueront plusieurs rôles : développer des thérapies innovantes en rapprochant la recherche fondamentale et appliquée des préoccupations cliniques, renforcer le transfert des connaissances vers la pratique médicale, valoriser économiquement les découvertes et l'innovation scientifiques, faire émerger des partenariats avec les acteurs industriels.

### ► Infrastructure

Cet appel à projets a pour objectif de permettre le développement des infrastructures d'envergure nationale en biologie et en santé et d'accélérer la mise en œuvre des feuilles de routes nationale et européenne des très grandes infrastructures de recherche en sciences du vivant.

Il permettra de financer des équipements ainsi qu'une partie de leurs coûts fixes de construction et d'exploitation, de financer les développements technologiques nécessaires et les capacités de traitement bioinformatique des données générées, et de garantir la pérennité des infrastructures afin de relever les défis scientifiques et technologiques de grande ampleur à venir.

### ► Institut de recherche technologique (IRT)

L'institut de recherche technologique est un regroupement de laboratoires publics et privés consacré à un domaine technologique d'avenir, pour lequel la France vise une place dans le peloton de tête mondial. Il rassemble, dans un périmètre géographique restreint, des activités de formation, de recherche et d'innovation.

La création des instituts de recherche technologique permettra :

- de stimuler la production de connaissances grâce au décloisonnement entre les spécialités et les disciplines qui s'y mélangeront ;
- de développer les collaborations entre la recherche publique et l'industrie autour de défis de recherche communs et d'outils partagés, de mieux adapter les formations supérieures aux besoins des entreprises ;
- d'inciter des grands groupes français et étrangers à investir et créer des emplois de recherche en France, au sein et à proximité de ces instituts.

### ► Institut d'excellence pour des énergies décarbonées (IEED)

Il s'agit d'une plate-forme interdisciplinaire dans le domaine des énergies décarbonées, c'est-à-dire qui ont un impact positif sur les émissions de gaz carbonique. Il rassemble les compétences de l'industrie et de la recherche publique dans une logique de co-investissement public-privé et de collaboration étroite entre tous les acteurs, qui doivent permettre de renforcer les écosystèmes constitués par les pôles de compétitivité.

Il suppose une masse critique suffisante de moyens et de compétences situées, de préférence, sur un même lieu. Il devra couvrir l'ensemble du processus d'innovation, jusqu'à la démonstration et le prototypage industriel.

### ► Institut Carnot

Le label Carnot est un label d'excellence attribué pour 5 ans par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche à des établissements de recherche en France. Il est destiné à favoriser la recherche partenariale, c'est-à-dire la conduite de travaux de recherche menés par des laboratoires publics en partenariat avec des acteurs socioéconomiques, notamment avec des entreprises.

Les établissements labélisés (appelés "Instituts Carnot") reçoivent des financements (en provenance de l'ANR), calculés en fonction du volume des recettes tirées des contrats de recherche avec leurs partenaires, notamment les entreprises.

### ► **Laboratoire d'excellence (LabEx)**

Les laboratoires d'excellence sont des réseaux thématiques pluridisciplinaires (clusters), constitués autour d'un programme de recherche présentant de fortes perspectives de valorisation.

L'appel à projet vise la création de laboratoires d'excellence, dans tous les territoires et dans toutes les disciplines, d'encourager les meilleurs laboratoires français à renforcer leur potentiel scientifique en recrutant des chercheurs et en investissant dans des équipements innovants.

Il doit également favoriser l'émergence de projets scientifiques ambitieux et visibles à l'échelle internationale, portés par des laboratoires ou des groupements de laboratoires.

### ► **Société d'accélération du transfert de technologie (SATT)**

Une société d'accélération du transfert de technologie est une filiale créée par un ou plusieurs établissements chargée d'assurer l'interface entre les laboratoires publics et le monde industriel. Elle a pour mission de traduire les découvertes et compétences de la recherche publique en applications pour l'industrie et, réciproquement, de répondre aux besoins de l'industrie. Son activité se traduit par des dépôts de brevets, des transferts de technologies à l'industrie, des projets de recherche public-privé, ou encore des créations de start-up.

Cette société contribue ainsi à créer de l'activité économique et des emplois et, à terme, s'autofinancera et financera la recherche, grâce aux retours financiers générés.

#### Sources

[www.enseignementsup-recherche.gouv.fr](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr)

[www.agence-nationale-recherche.fr](http://www.agence-nationale-recherche.fr)

<http://competitivite.gouv.fr>



## **CONTACTS PRESSE**

### **Université de Bordeaux**

Anne SEYRAFIAN - Camille FORGEAU - Norbert LOUSTAUNAU

M 33 (0)6 20 23 10 14 - T 33 (0)5 40 00 67 70 - T 33 (0)5 56 33 80 84

[communication@univ-bordeaux.fr](mailto:communication@univ-bordeaux.fr)



4 juillet 2011