



Labex

PRIMES

Physique, Radiobiologie, Imagerie Médicale et Simulation



Les investissements d'avenir: Cas particulier d'un Laboratoire d'Excellence





Les investissements d'avenir

En 2010, le gouvernement décide d'investir :

- dans l'enseignement supérieur et la formation professionnelle, dans la recherche, dans l'industrie et les PME,
- dans le développement durable et dans tous les secteurs d'avenir comme le numérique, les biotechnologies ou le nucléaire
- pour encourager la recherche et l'innovation et faire basculer la France dans la société de la connaissance.

 **Les objectifs principaux étant de créer une dynamique d'innovation en France et de renforcer la visibilité internationale de la recherche française**



Les différents outils du PIA

- **Labex** = Laboratoire d'excellence
- **Equipex** = Equipements d'excellence - *Investir dans les équipements d'avenir pour dynamiser la recherche française et accélérer les découvertes*
- **Idex** = Initiatives d'excellence - *regroupement, selon une logique de territoire, d'établissements d'enseignement supérieur et de recherche*
- **Cohortes** - *Garantir la pérennité du financement de cohortes en santé qui seront suivies sur une longue période (minimum 6 ans)*
- **IHU** = Instituts Hospitalo-universitaires - *Création de pôles d'excellence en matière de soin, recherche, formation et transfert de technologies dans le domaine de la santé*
- **Santé-Biotech** = Infrastructures Nationales en Biologie et Santé – *Vise à doter la France de plusieurs grandes infrastructures d'envergure nationale et très compétitives internationalement*
- **SATT** = Sociétés d'accélération du Transfert technologique - *Mieux valoriser les résultats de la recherche publique*
- **IRT** = Instituts de recherche Technologique - *Regroupement de laboratoires publics et privés sur un périmètre géographique restreint et consacré à un domaine technologique d'avenir, intégrant formation, recherche et innovation*
- **IEED** = Instituts thématiques d'excellence en matière d'énergies décarbonées – *IRT sur filières énergétiques et climatiques*
- **Instituts Carnots** - *Laboratoire, groupe de laboratoires ou établissements s'engageant dans la recherche partenariale et collaborant efficacement avec des entreprises*



Financements prévus: 21,9Md€ pour l'Enseignement Supérieur et la Recherche

Pôles d'excellence :
15,35 Mds€

Opération
Campus
1,3 Mds€

Plateau de Saclay
1 Md€

Laboratoires
d'excellence
1 Md€

Instituts hospitalo-
universitaires
0,85 Mds€

Fonds national de
valorisation
1 Md€

Instituts recherche
technologique
2 Mds€

Initiatives
d'excellence
7,7 Mds€

Instituts Carnot
0,5 Md€

Projets d'excellence :
6,55 Mds€

Espace
0,5 Md€

Recherche
aéronautique
1,5 Md€

Equipements
d'excellence
1 Mds€

Nucléaire de
demain
1 Md€

Santé et
biotechnologies
1,55 Mds€

Instituts énergies
décarbonées
1 Mds€



Critères de sélection communs à l'ensemble des appels à projets du PIA

- Qualité scientifique et caractère innovant
- Structurant pour la stratégie du site et pour l'établissement
- visibilité internationale
- Cohérence avec la SNRI, la stratégie des alliances, et les feuilles de route européennes
- Impact socio-économique
- Impact sur le dispositif de formation
- Stratégie de valorisation et de diffusion des connaissances
- Effet de levier sur l'effort de R&D soutenu par le privé
- Ouverture à la communauté scientifique
- Portage par les établissements et apport de moyens récurrents



Les investissements d'avenir en Rhône-Alpes

108 projets pour un montant total de 1410,4 M€ dont un tiers concernant des projets impliquant des partenaires uniquement issus de la région

- 34 Laboratoires d'excellences (280,6 millions d'€)
- 28 Equipements d'excellence (165,86 millions d'€)
- 2 projets prometteurs hospitalo-universitaires (12 millions d'€)
- 1 Cohorte (10,6 millions d'€)
- 13 Initiatives d'excellence en formation innovante (71,9 millions d'€)
- 4 projets de bio-informatique (6,57 millions d'€)
- 5 projets biotechnologies-bioressources (34,5 millions d'€)
- 1 démonstrateur en santé biotechnologie (19 millions d'€)
- 10 infrastructures nationales en biologie-santé (180,09 millions d'€)
- 4 projets en nano-biotechnologies (7,3 millions d'€)
- 2 Instituts d'excellence sur les énergies décarbonnées (112,3 millions d'€)
- 1 Action espace (170 millions d'€)
- 2 Instituts de recherche technologique (340 millions d'€)
- 1 société d'accélération du transfert technologique (57 millions d'€)

Source: site PIA du MESR au 3 avril 2012



Les AAP IA se différencient des AAP standards de l'ANR par trois aspects

Les montants

... bien plus importants que les appels à projets standards (durée ; volume)

La nature des objets financés

... pour la première fois, les appels à projets concerneront des équipements et des établissements

Les critères des appels à projets

... reflètent les grandes priorités du plan d'investissements d'avenir



AAP « Laboratoires d'excellence »

Les enjeux

Renforcer le rôle et la visibilité internationale des meilleurs laboratoires français, dans toutes les disciplines et partout sur le territoire

Les projets financés

Une entité de recherche ou un ensemble de laboratoires reconnus au niveau international

Portage par les établissements ou les regroupements d'établissements

Une dimension recherche, une dimension formation et une dimension valorisation

Montant

1Md€ - produits des intérêts pour assurer un financement dans la durée; financements planifiés jusque fin 2019 avec évaluation intermédiaire

Objectifs

Accentuer l'innovation

Favoriser la multidisciplinarité et les collaborations

Garantir l'excellence des formations

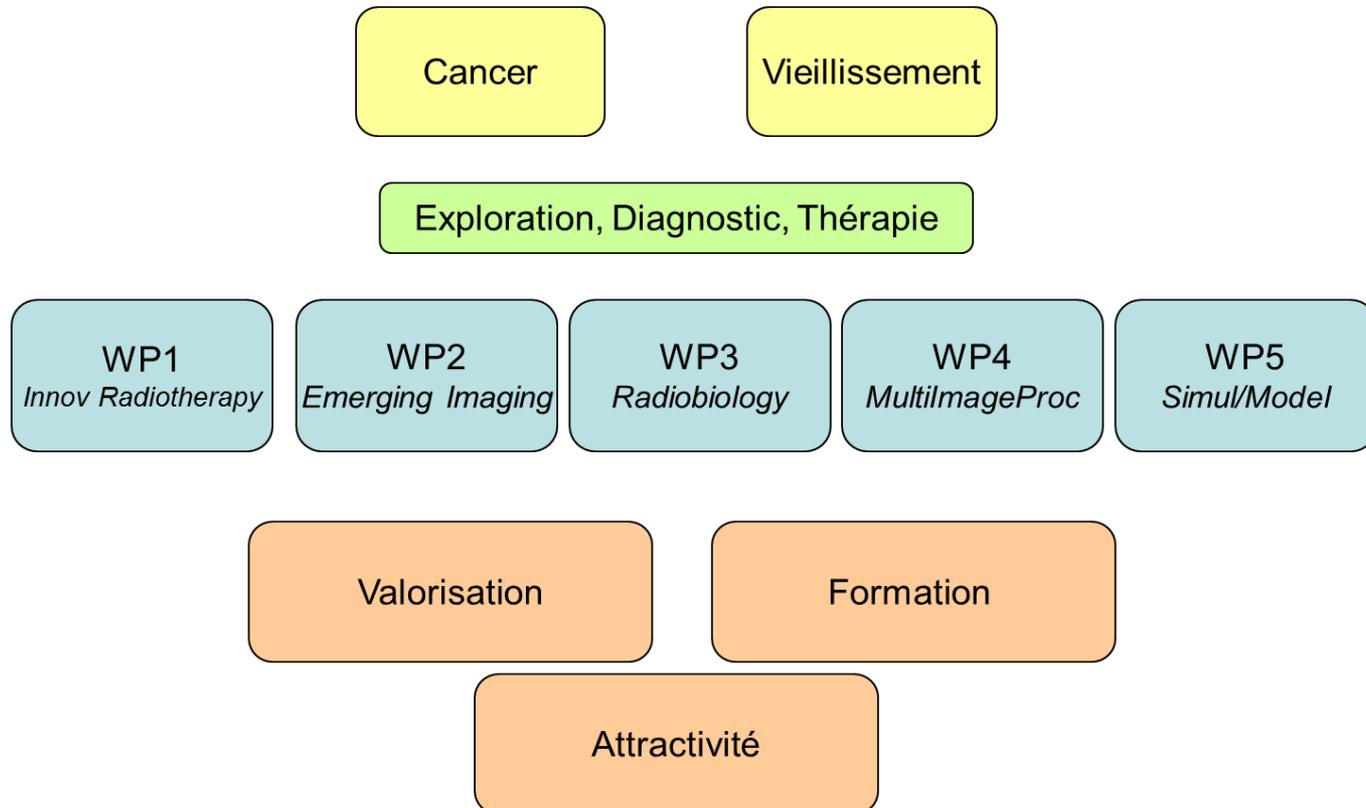
Jouer un rôle moteur dans les masters et doctorats

Renforcer la dynamique de site

Mise en place d'un label

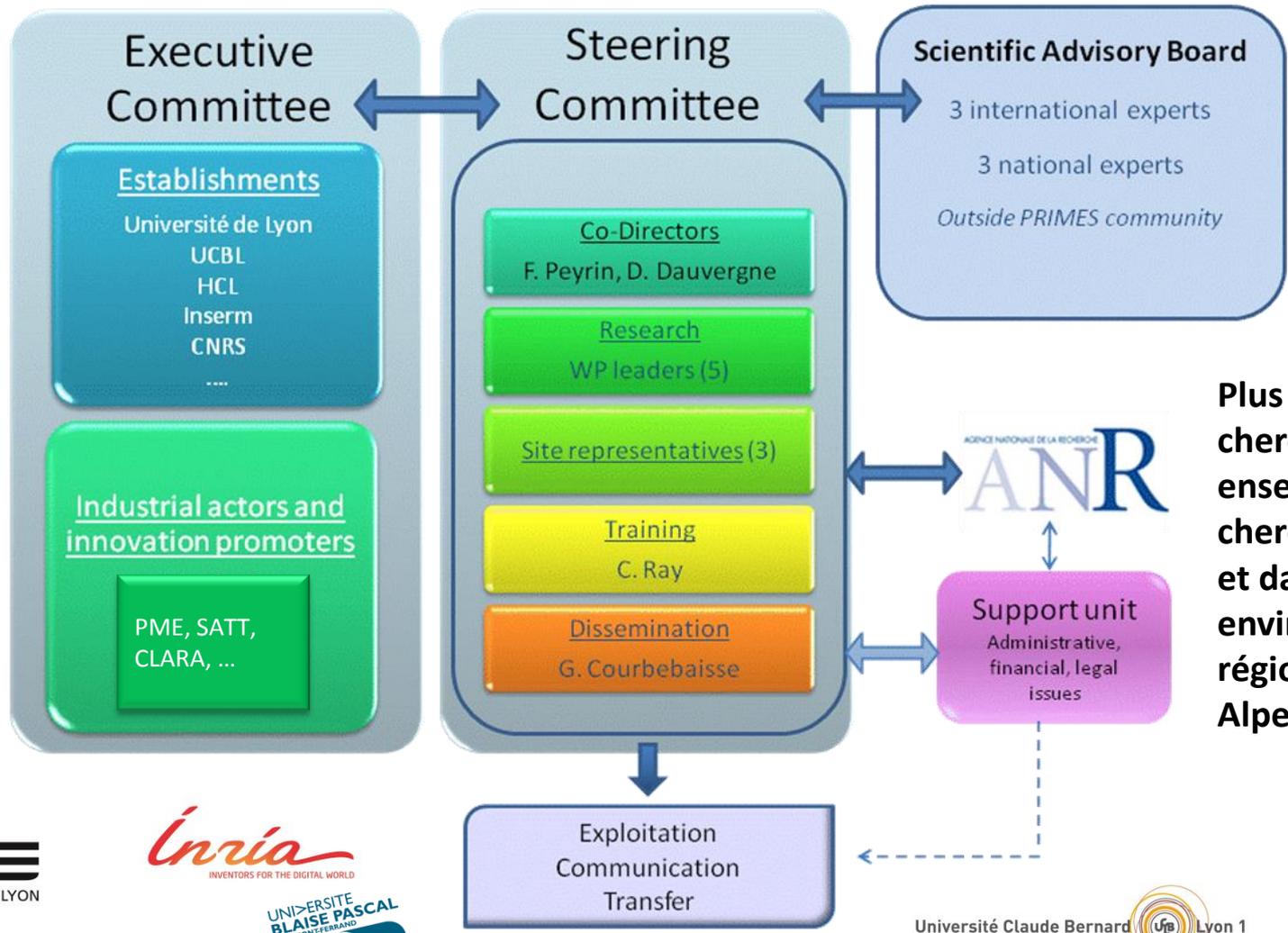
Laboratoire d'excellence PRIMES

Physique, Radiobiologie, Imagerie Médicale et Simulation



Projet multidisciplinaire couvrant la physique fondamentale, l'instrumentation, la radiobiologie, l'acquisition et le traitement de données, ainsi que la reconstruction d'images, la simulation et la modélisation supportées par l'outil informatique

Gouvernance du LabEx PRIMES



Plus de 190 chercheurs et enseignants-chercheurs à Lyon et dans les environs de la région Rhône-Alpes Auvergne



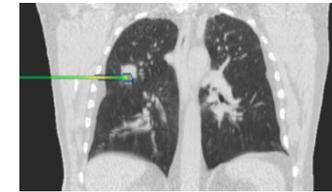
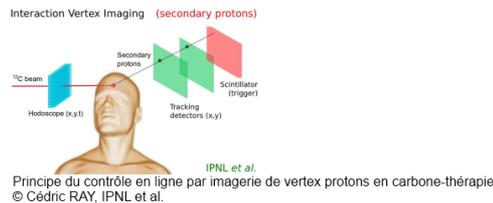
La recherche au sein du LabEx PRIMES

Axe I – Radiothérapie (WP1; 3 et 5)

WP1 - Méthodes et Instrumentations innovantes en radiothérapie

WP3 - Radiobiologie, instrumentation et modèles pour une thérapie innovante

WP5 - Simulation et modélisation d'images (modélisation d'un traitement sur patient virtuel)



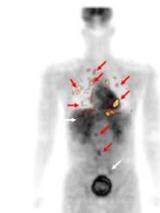
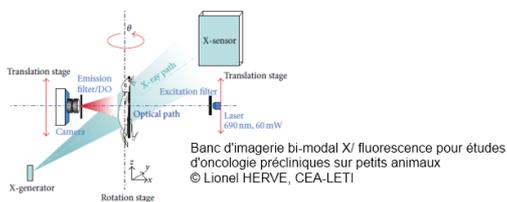
Distribution de dose obtenue par un faisceau de protons ciblant la tumeur pulmonaire, simulée avec GATE © David SARRUT, Luc GREVILLEOT, Nicolas FREUD, Creatis & CLB

Axe II – Imagerie Médicale et Simulation (WP2; 4 et 5)

WP2 - Techniques innovantes d'imagerie (techniques d'imagerie hybrides)

WP4 - Traitement multidimensionnel de l'image

WP5 - Simulation et modélisation d'images (modélisation d'un patient virtuel)



Détection de tumeurs par CAD © Carole LARTIZIEN, Creatis

Formation et valorisation au sein du LabEx PRIMES



Salle d'enseignement en imagerie médicale et simulation



Labélisation d'un parcours PRIMES

Valorisation 

SATT Lyon-Saint-Etienne

Thématiques de PRIMES sont à haut potentiel socio-économique

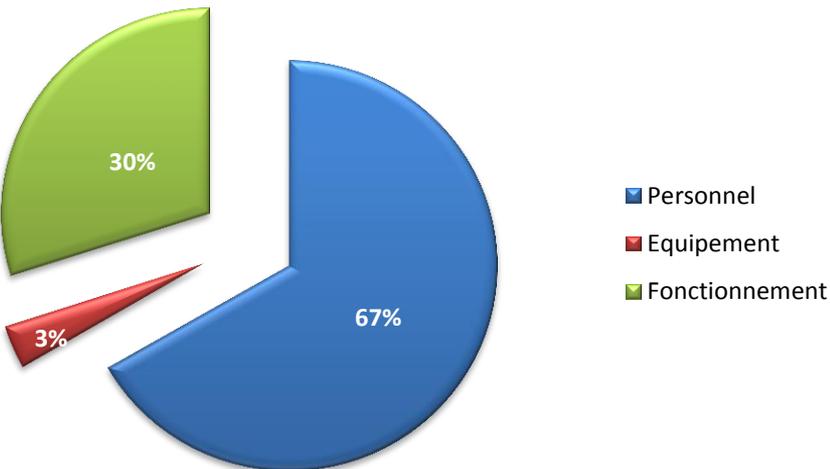
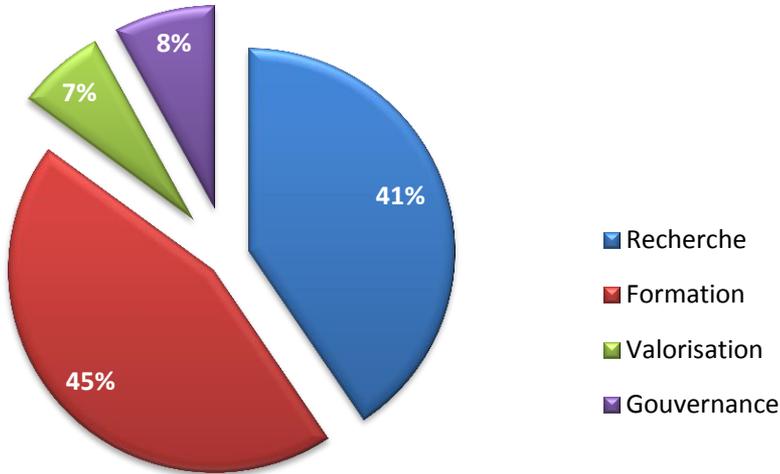
Partenariats industriels, développement de brevets, ...

Diffusion des connaissances

Répartition budgétaire du LabEx PRIMES

Budget global: 8,000,000 €

Période de mars 2012 à décembre 2019



Poste équipement

Salle d'enseignement en imagerie médicale
 Equipement informatique divers

Poste fonctionnement

Prestation de services externes (temps de faisceau, plateformes d'analyse, ...)

Missions diverses

Conférences et écoles d'été

Environnement doctorants et post-doctorants

Poste personnel

Doctorants

Post-doctorants

Stagiaires M2

Ingénieur informatique

Assistant Ingénieur en instrumentation

Aides au pilotage

Chaque groupe de travail a un budget 'mission' (réunions, colloques, invités...)

Financement de thèses et masters se font sur appel d'offre

Les LabEx portés par le site de l'Université de Lyon

1^{ère} vague (2011)

ASLAN	9,000,000 €
Etudes avancées sur la complexité du langage	
CELyA	6,000,000 €
Centre Lyonnais d'Acoustique	
DEVweCAN	12,000,000 €
Développement cancer et thérapies ciblées	
IMU	9,000,000 €
Intelligences des mondes urbains	
Imust	6,400,000 €
Institut des Sciences et Technologies Multiéchelles	
LIO	11,000,000 €
Institut des origines de Lyon	
MILYON	9,000,000 €
Communauté de Mathématiques et Informatique fondamentale de Lyon	
SISE-MANUTECH	4,700,000 €
Science & Ingénierie des Surfaces et Interfaces	

2^{ème} vague (2012)

COMOD	4,500,000 €
Constitution de la modernité: raison, politique, religion	
CORTEX	11,500,000 €
Construction, fonction cognitive et réhabilitation du cerveau	
ECOFECT	6,000,000 €
Dynamiques éco-évolutives des maladies infectieuses	
PRIMES	8,000,000 €
Physique, Radiologie, Imagerie Médicale et Simulation	

Les LabEx portés par le site de l'Université de Lyon

1^{ère} vague (2011)

2^{ème} vague (2012)

ASLAN	9,000,000 €	COMOD	4,500,000 €
Etudes avancées sur la complexité du langage		Constitution de la modernité: raison, politique, religion	
CELyA	6,000,000 €	CORTEX	11,500,000 €
Centre Lyonnais d'Acoustique		Construction, fonction cognitive et réhabilitation du cerveau	
DEVweCAN	12,000,000 €		6,000,000 €
Développement cancer et		Des éco-évolutives des maladies infectieuses	
IMU			8,000,000 €
Intelligences		Radiologie, Imagerie Médicale et Simulation	
Imust	6,400,000 €		
Institut des Sciences et Tec			
LIO	11,000,000 €		
Institut des origines de Lyon			
MILYON	9,000,000 €		
Communauté de Mathématiques et Informatique fondamentale de Lyon			
SISE-MANUTECH	4,700,000 €		
Science & Ingénierie des Surfaces et Interfaces			

Sur la période 2011-2013

➤ ~ 40 stages de master

➤ ~ 20 projets de

recherche (doctorants
et post-doctorants

➤ ~ 40 actions

labellisées (colloques,
plateformes, ...)



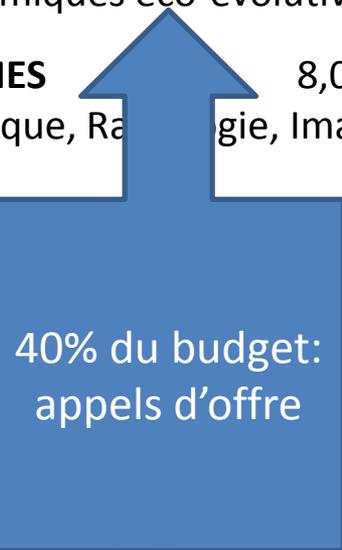
Les LabEx portés par le site de l'Université de Lyon

1^{ère} vague (2011)

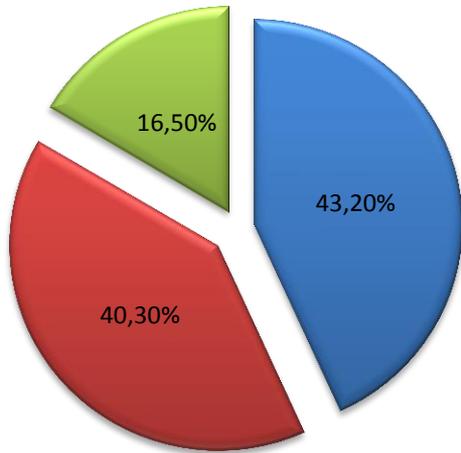
ASLAN	9,000,000 €
Etudes avancées sur la complexité du langage	
CELyA	6,000,000 €
Centre Lyonnais d'Acoustique	
DEVweCAN	12,000,000 €
Développement cancer et thérapies ciblées	
IMU	9,000,000 €
Intelligences des mondes urbains	
Imust	6,400,000 €
Institut des Sciences et Technologies Multiéchelles	
LIO	11,000,000 €
Institut des origines de Lyon	
MILYON	9,000,000 €
Communauté de Mathématiques et Informatique for	
SISE-MANUTECH	4,700,000 €
Science & Ingénierie des Surfaces et Interfaces	

2^{ème} vague (2012)

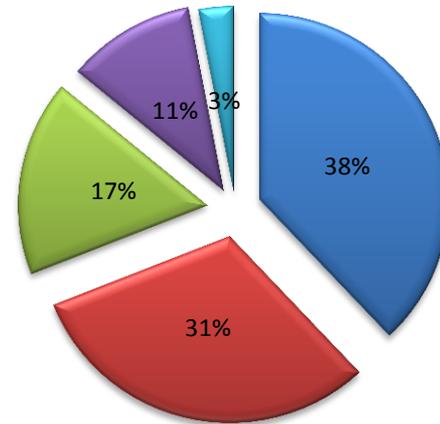
COMOD	4,500,000 €
Constitution de la modernité: raison, politique, religion	
CORTEX	11,500,000 €
Construction, fonction cognitive et réhabilitation du cerveau	
ECOFECT	6,000,000 €
Dynamiques éco-évolutives des maladies infectieuses	
PRIMES	8,000,000 €
Physique, Radiologie, Imagerie Médicale et Simulation	



Répartition budgétaire : niveau national (ANR)



- Masse salariale
- Fonctionnement
- Equipement



- Doctorants
- Post-doc
- Autres
- Ingénieurs/techniciens
- Chercheurs/ EC

Interactions entre les PIA

France HADRON

