



# Laboratoire d'excellence (2<sup>ème</sup> vague)

## PRIMES



MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE  
COMMISSARIAT GÉNÉRAL  
À L'INVESTISSEMENT

<b>INTITULE DU PROJET</b>		PRIMES : Physique, Radiobiologie, Imagerie Médicale et Simulation
<b>FINANCEMENT</b>		8 000 000 €
<b>PORTEUR / PARTENAIRES</b>		Université de Lyon / CREATIS - Centre de Recherche en Acquisition et Traitement de l'Image pour la Santé, IPNL - Institut de Physique Nucléaire de Lyon, LIRIS - Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information, LHC - Laboratoire Hubert Curien, LPC - Laboratoire de Physique Corpusculaire, LIP - Laboratoire de l'Informatique du Parallélisme, LRCM - Ciblage Thérapeutique en Oncologie, GIN - Grenoble Institut des Neurosciences, INAC - Institut Nanosciences et Cryogénie, LBMC - Laboratoire de Biologie Moléculaire de la Cellule, LPSC - Laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie, CEA Leti (Laboratoire Détecteurs et LISA), Ampère, LPCML - Laboratoire de Physico-Chimie des Matériaux Luminescents, CRNL - Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon, Fondation Neurodis
<b>DISCIPLINE</b>		Sciences du Numérique et Mathématiques
<b>DESCRIPTION</b>		Le projet vise à développer des méthodes et des appareils innovants en imagerie médicale, en traitement de l'image et en radiobiologie afin d'améliorer les diagnostics, de faciliter le repérage des tumeurs et de perfectionner les traitements en protégeant mieux les tissus sains.
<b>APPORTS POUR</b>	<b>LA SCIENCE</b>	De nouvelles techniques seront développées selon cinq axes stratégiques : <ul style="list-style-type: none"><li>- radiothérapie, notamment en hadronthérapie (méthode innovante de radiothérapie pour le traitement du cancer),</li><li>- techniques émergentes d'imagerie (spectral-CT ; phase-contrast imaging),</li><li>- radiobiologie (étude des effets biologiques des rayonnements sur les êtres vivants)</li><li>- nouveaux concepts en traitement d'image,</li><li>- simulation et modélisation en imagerie multimodale (utilisation de plusieurs techniques d'imagerie, qui ont des résolutions spatiales et temporelles différentes, pour améliorer la connaissance de la pathologie).</li></ul>
	<b>LE CITOYEN</b>	Ces nouvelles méthodes et techniques permettront d'améliorer les diagnostics, de faciliter le repérage des tumeurs et de perfectionner les traitements en protégeant mieux les tissus sains.
	<b>LE SYSTEME DE RECHERCHE</b>	Ce pôle regroupera 16 laboratoires et 175 chercheurs et ingénieurs et permettra de disposer d'une recherche au plus haut niveau mondial dans ce domaine. Le regroupement des forces lyonnaises, stéphanoises et clermontoises en imagerie, radiothérapie et radiobiologie va permettre une meilleure cohérence de la recherche dans ce domaine et une visibilité internationale accrue. La participation à des grands projets européens en sera facilitée.
	<b>LA FORMATION</b>	La stratégie de formation vise à enrichir et à mieux coordonner les enseignements associés sur les sites universitaires concernés, en améliorant la synergie entre recherche fondamentale et instrumentation. Des enseignements on-line et de nouveaux programmes de master et de formation doctorale, en imagerie biomédicale et physique médicale, seront mis en place, avec une priorité mise sur leur ouverture internationale.
	<b>L'ECONOMIE</b>	L'association de ces laboratoires leur permettra d'envisager un développement plus rapide et d'atteindre une masse critique. Ce rassemblement des forces de recherche dans l'imagerie se traduira en dépôts de brevets et en l'émergence de start-up innovantes ainsi que de partenariats féconds avec les industriels du secteur.
<b>LOCALISATION</b>	<b>REGION(S)</b>	Auvergne, Rhône-Alpes
	<b>VILLE(S)</b>	Clermont-Ferrand (Aubière), Saint-Etienne, Grenoble (La Tronche), Lyon (Bron, Oullins, Villeurbanne)