

2011

# RAPPORT D'ACTIVITÉS



**CLARA**  
CANCÉROPOLE LYON AUVERGNE RHÔNE-ALPES  
ACCÉLÉRATEUR D'AVANCÉES

# Sommaire



<b>Éditorial</b>	p.3
<b>Points de repère 2011</b>	p.4
• Chiffres-clés	p.4
• Temps forts	p.4
<b>Cancéropôle CLARA : des atouts reconnus et une confiance renouvelée pour la période 2011-2014</b>	p.6
• AERES : une évaluation positive pour le CLARA	p.6
• Une année 2011 placée sous le signe des recommandations de l'INCa et du Plan Cancer II	p.7
<b>Une offre de services complète pour le développement de l'innovation en oncologie</b>	p.9
• <i>OncoStarter</i> , le nouveau programme du CLARA pour la maturation de projets	p.9
• <i>CLARA Transfert</i> , une offre multi-compétences pour le transfert clinique et industriel en oncologie	p.10
• <i>CLARA Transfert</i> , des résultats sur le plan clinique	p.11
• Un élan d'innovation confirmé en 2011	p.13
<b>Une dynamique de partage des connaissances</b>	p.14
• Avec les 6 autres Cancéropôles	p.14
• Des partenariats renforcés avec les acteurs locaux	p.14
• Des événements forts adressés aux professionnels de la cancérologie	p.15
<b>Un écosystème de recherche enrichi de structures de premier plan</b>	p.18
• De nouvelles structures d'excellence de rayonnement international	p.18
• Des réalisations inter-régionales au cœur de l'innovation	p.21
<b>Un rayonnement international intensifié</b>	p.24
• Projets européens : éléments chiffrés des projets nouveaux et en cours	p.24
• Un champ étendu de collaborations internationales	p.26
<b>Avenir : les ambitions du Cancéropôle CLARA</b>	p.27
<b>Bilan financier 2011</b>	p.28
<b>Annexes</b>	p.38
• Annexe 1 - Quelques actions clés sur les axes en émergence	p.38
• Annexe 2 - Les 34 projets CLARA retenus par l'INCa en 2011	p.39
• Annexe 3 - Les projets Preuve du Concept CLARA en 2011	p.41
• Annexe 4 - Les projets européens en 2011	p.44
<b>Remerciements</b>	p.47





**Peter PAUWELS**  
Délégué Général  
du Cancéropôle CLARA

## 2011, une dimension reconnue et un champ d'action élargi pour le CLARA

2011 restera une année fructueuse et enrichissante pour le Cancéropôle CLARA. Au-delà de ses missions quotidiennes que sont la fédération des équipes, le support aux projets et l'animation scientifique en cancérologie en Rhône-Alpes Auvergne, nous en retiendrons le renouvellement de la confiance des collectivités territoriales ainsi que de l'Institut National du Cancer (INCa) qui a labellisé le Cancéropôle pour 2011-2014.

Pour la première fois de leur histoire, la labellisation des 7 cancéropôles français par l'INCa et l'attribution de leur financement pour la période 2011-2014 ont été conditionnées par une évaluation probatoire conduite par l'Agence d'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur (AERES). Particulièrement positive pour le CLARA, celle-ci a d'une part, souligné les apports significatifs du Cancéropôle tant du point de vue du dynamisme de l'oncologie inter-régionale que du développement continu d'applications commercialisables issues des résultats de la Recherche. Elle a d'autre part, donné des orientations aux actions du CLARA jusqu'en 2014.

Parmi les faits marquants qui ont jalonné l'année 2011, nous relevons :

- la structuration de la stratégie de soutien à la Recherche du Cancéropôle CLARA par l'identification de 6 axes scientifiques fédérateurs dont deux sur les thématiques d'avenir « Évaluation, Perception des risques et Prévention du Cancer » et « Environnement, Nutrition et Cancer »,
- son action croissante auprès de 270 équipes de recherche et dans le cadre de 210 projets, pour lesquels il œuvre au quotidien,
- la poursuite du transfert d'applications innovantes avec 4 projets *Preuve du Concept* actuellement en développement clinique ainsi que le lancement d'*OncoStarter*, dispositif original de maturation de projets,
- enfin, le développement rapide du CLARA hors de ses frontières en France, en Europe et dans le monde.

2011 a également vu la qualité des équipes du réseau CLARA plébiscitée avec la mise en place de structures de premier plan dans le cadre d'appels à projets d'excellence tels que le LYRIC (l'un des deux Sites de Recherche Intégrée sur le Cancer de France (SIRIC), le laboratoire d'excellence DEVweCAN ou encore l'Institut Carnot CALYM... Ces succès fournissent au CLARA non seulement un champ partenarial élargi vers des coopérations internationales mais également des forces nouvelles lui permettant de poursuivre ses efforts de soutien à la Recherche translationnelle et de transfert. Le Cancéropôle CLARA n'en sera, cependant, pas moins attentif à l'équilibre des forces sur l'ensemble de son territoire.

La réussite de ces actions démontre une nouvelle fois le rôle central du Cancéropôle CLARA dans l'articulation de compétences et dans l'ouverture du dialogue de la Recherche avec le développement économique. C'est dans cette dynamique que le Cancéropôle CLARA a coordonné ses activités avec celles de ses partenaires afin d'améliorer ses actions auprès des structures de valorisation, des incubateurs, du pôle de compétitivité Lyonbiopôle, s'imposant comme un acteur incontournable de l'expertise et de l'innovation en cancérologie.

“ 2011, des succès qui étayent les forces et le champ partenarial du CLARA ”

# Points de repère 2011



## Chiffres-clés

**178 M€** d'investissement dans la Recherche en cancérologie (budget global)

**3,6 M€** alloués au Cancéropôle CLARA par l'INCa dans le cadre de sa labellisation (2011-2014)

**210** projets en cours mobilisant **270** équipes de recherche parmi lesquels :

- **58** projets INCa initiés en 2011 impliquant les équipes du CLARA dont
  - **34** en qualité de pilote
  - **24** en partenariat avec les autres Cancéropôles
- **20** projets *Preuve du Concept* (dont 5 initiés en 2011)
- **20** projets européens (dont 5 initiés en 2011)

## Temps forts 2011

### Une stratégie de soutien à la Recherche en adéquation avec les objectifs du Plan Cancer II

Afin de valoriser au mieux les forces en cancérologie de l'inter-région, le CLARA a fait évoluer ses axes thématiques dans le but de maximiser les collaborations et de favoriser le rayonnement des équipes de l'inter-région.

Il a notamment renforcé son action par la mise en œuvre de **2 axes en émergence qui mobilisent les équipes du CLARA sur des thématiques d'avenir et répondent aux objectifs fixés par le Plan Cancer II** « *comprendre par la Recherche les inégalités face au Cancer pour les réduire* » et « *caractériser les risques environnementaux et comportementaux* ». S'appuyant sur ces objectifs, le Cancéropôle CLARA s'est attaché à dynamiser l'effort de recherche dans ces domaines. Ses initiatives ont contribué à mobiliser des équipes de recherche et à mettre en place des projets structurants autour des axes en émergence « Inégalités et Cancer » et « Environnement, Nutrition et Cancer » (cf. annexe 1).

### Élaboration et mise en œuvre d'*OncoStarter*, le nouveau programme de maturation du CLARA

Avec le lancement d'*OncoStarter* en octobre 2011, le Cancéropôle CLARA veut encore renforcer le développement d'applications issues des résultats de la Recherche en cancérologie. Ce programme de maturation de projets, visant à dynamiser la Recherche translationnelle et les axes en émergence, a intégré ses deux premiers projets dans les domaines des cancers hématologiques et du sein.



## Quatre projets de *Preuve du Concept CLARA* en développement clinique

Parmi les 20 projets du dispositif *Preuve du Concept* en cours, 4 sont en développement clinique. Ils concernent un dispositif d'ultrasons focalisés à haute intensité contre les métastases hépatiques, un anticorps pour traiter les sarcomes, un vaccin thérapeutique contre le mélanome et une plate-forme de suivi de l'immunité des patientes atteintes de cancer du sein en chimiothérapie.

## Un réseau densifié par de nouvelles structures d'excellence en cancérologie

L'ouverture du Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon, la création de l'Institut Carnot Lymphome (CALYM), la sélection du Laboratoire d'Excellence DEVweCAN (Développement, Cancer et Thérapies Ciblés), la certification « Centre d'Excellence Européen » du Laboratoire Central d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques de l'Hôpital Édouard Herriot et enfin la sélection du site lyonnais de recherche intégrée sur le Cancer (l'un des deux actuels SIRIC de France sur les 5 prévus à terme) constituent une reconnaissance de la qualité scientifique des équipes du Cancéropôle CLARA. Elles valident également la stratégie du CLARA, promoteur inconditionnel d'une recherche translationnelle forte et de l'excellence scientifique.

## Une dynamique collaborative soutenue

La dynamique collaborative du CLARA se traduit, à **l'échelle nationale**, par la forte implication de ses équipes dans 58 nouveaux projets issus des appels à projets de l'INCa 2011 : 34 en qualité de pilote et 24 en partenariat avec les autres cancéropôles.

**À l'échelle internationale**, le CLARA poursuit avec succès sa stratégie de développement des liens avec des équipes de recherche hors des frontières nationales. Ainsi, 3 projets retenus par l'INCa ont une dimension européenne tandis que 5 projets européens ont été initiés en 2011. Avec plus de 130 entités partenaires en Europe et dans le monde, dont un renforcement des synergies avec 3 clusters implantés en Espagne, le Cancéropôle a considérablement étoffé son réseau. Enfin, le CLARA a essaimé en Chine avec la récente création de son *alter ego*, CLARA International Shanghai, réseau de recherche en oncologie franco-chinois, impliquant 14 instituts de recherche de Rhône-Alpes et de Shanghai.



### EN BREF

#### Environnement, Nutrition et Cancer : l'émergence d'un axe fort

**2011** a été une année destinée à bâtir les fondations de cet axe d'avenir. Parmi les actions, on notera, entre autres, **2 chaires d'excellence** visant à favoriser l'accueil de scientifiques de haut niveau dans les laboratoires et à leur fournir les moyens de conduire des projets ambitieux de recherche :

- **Chaire « Nutrition et Cancer »**, financée par l'Université d'Auvergne et le Conseil régional d'Auvergne (Coordination : S. BASU)
- **Chaire « Cancer, Environnement et Nutrition »**, en partenariat avec le Centre Léon Bérard, Merck-Serono et la Ville de Lyon (Coordination : B. FERVERS)

“ *En adéquation avec les objectifs du Plan Cancer II, le Cancéropôle CLARA s'est attaché à dynamiser l'effort de recherche dans des thématiques fortes, permettant de contribuer à la visibilité de la Recherche française sur le plan international.* ”

# Cancéropôle CLARA

## Des atouts reconnus et une confiance renouvelée pour la période 2011-2014



En 2011, à l'initiative de l'Institut National du Cancer (INCa), l'Agence d'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur (AERES) a évalué l'action des 7 Cancéropôles depuis 2007. La labellisation des Cancéropôles et l'attribution des financements pour une nouvelle période de 3 ans (2011-2014) se sont appuyées sur les résultats de cette évaluation. Particulièrement avantageuse pour le Cancéropôle CLARA, celle-ci l'a qualifié de « modèle potentiellement applicable à d'autres Cancéropôles ». Elle a mis en avant des atouts forts qui constituent, sur la base des recommandations de l'INCa et du Plan Cancer II, les fers de lance de la feuille de route 2011-2014 du Cancéropôle CLARA.

### AERES : une évaluation positive pour le CLARA

#### RAPPORT AERES

#### Extraits du rapport de l'Agence d'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur (AERES) du 7 février 2011 rédigé par un jury international d'experts

Le CLARA est un réseau de recherche unique en son genre qui a réalisé des progrès considérables depuis 2007. Ses apports ont été significatifs dans trois domaines principaux : 1) Échappement tumoral, Plasticité cellulaire et Ciblage thérapeutique, 2) Infections et Cancer et 3) Nanotechnologies, Imagerie et Cancer.

#### Extraits des atouts du CLARA mis en exergue

- La certification de plusieurs plates-formes et centres de ressources biologiques, le succès croissant des appels à projets, le développement continu d'applications commercialisables issues des résultats de recherches et la portée internationale des actions du CLARA.\*
- La très haute qualité de la gestion, qui accroît fortement le partage de plates-formes, la mise en œuvre des projets, la politique de communication et l'animation scientifique.\*
- La transparence des activités mises en œuvre et des projets financés n'a rien à envier à celle des institutions universitaires de haut niveau des États-Unis. Le fait de disposer d'un comité indépendant (Comité de Développement) évaluant régulièrement le travail du CLARA constitue sans aucun doute un avantage supplémentaire.\*
- Le très fort soutien des collectivités territoriales.\*
- Les entreprises pharmaceutiques et de biotechnologie attirées avec succès dans l'inter-région.\*
- La présence du Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) à Lyon offre de solides opportunités de développement d'une coopération de recherche internationale.\*

Dans son rapport du 7 février 2011, l'AERES, mandatée par l'INCa dans le cadre de la labellisation des Cancéropôles, met en avant la valeur ajoutée du CLARA et notamment « les apports significatifs de ses axes scientifiques prioritaires, le développement continu d'applications issues des résultats de recherches et la portée internationale »\* de ses actions.

Le rapport mentionne les « progrès considérables »\* **apportés par les trois axes scientifiques prioritaires développés par le CLARA** : Échappement tumoral, Plasticité cellulaire et Ciblage thérapeutique - Infections et Cancer - Nanotechnologies, Imagerie et Cancer.

Ils ont généré des résultats concrets tels que, par exemple, le démarrage d'essais cliniques dans le traitement des métastases hépatiques.

Le rapport relève également le **succès de la stratégie d'accompagnement du transfert technologique et industriel des résultats de la Recherche** dont le CLARA est précurseur depuis 6 ans. En effet, plusieurs projets du dispositif de partenariat public-privé *Preuve du Concept* ont ainsi atteint un stade clinique ou de commercialisation. Attractif auprès de financeurs diversifiés (industriels, collectivités locales, Fonds Européen de Développement Régional FEDER...), ce dispositif « attire avec succès dans la région, les entreprises pharmaceutiques et de biotechnologie »\*.

Aujourd'hui, le dispositif Preuve du Concept représente un budget global de 36 M€ et les 22 entreprises innovantes impliquées (parmi lesquelles 7 start-ups accompagnées en démarrage) bénéficient de répercussions économiques directes sur leurs activités.



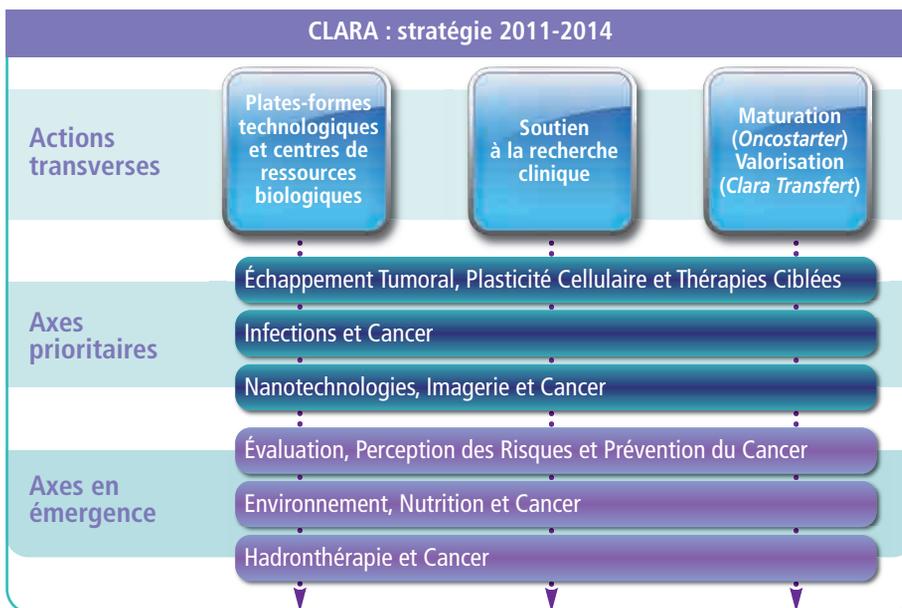
Enfin, soulignée dans le rapport de l'AERES, « **la portée internationale** »\* **du Cancéropôle** s'exprime à un triple point de vue :

- son implication dans 20 projets européens en cours et des réalisations d'envergure (Institut Européen du Lymphome, Réseau Mondial du Sarcome, participation au Consortium International de Génomique de Cancer...),
- une production scientifique française en oncologie de qualité dont 23%\*\* des articles français à haut facteur d'impact sont issus des équipes du CLARA,
- l'intérêt des sociétés étrangères pour le dispositif *Preuve du Concept*.

Le Cancéropôle CLARA voit ainsi le choix de ses orientations stratégiques et sa démarche proactive couronnés de succès. C'est fort de ses atouts et riche des recommandations du rapport de l'AERES, qu'il a mis en œuvre sa feuille de route 2011-2014.

## Une année 2011 placée sous le signe des recommandations de l'INCa et du Plan Cancer II

Durant la première année de cette nouvelle période triennale des Cancéropôles, le CLARA s'est employé à inscrire son action dans la stratégie nationale de recherche en cancérologie. Il l'a notamment structurée autour de 3 actions transverses et 6 axes fédérateurs.



Trois points phare de cette stratégie...

### Établir des synergies avec les autres cancéropôles

En 2011 et comme le lui recommandait l'AERES, le CLARA a pris « *les mesures nécessaires pour jouer un rôle de moteur et établir des synergies avec d'autres cancéropôles* »\*. Il s'est investi dans une véritable dynamique de collaboration inter-cancéropôles : un tiers des projets CLARA retenus par l'INCa associent les équipes de l'inter-région à des équipes des 6 autres cancéropôles. Le constat est identique pour les projets structurants retenus par le CLARA et initiés en 2011 : ils impliquent des équipes des Cancéropôles Grand-Est, Grand Sud-Ouest et Nord-Ouest.

### Inscrire les thématiques émergentes dans une dynamique nationale

En 2011, le Cancéropôle CLARA a soutenu trois projets structurants abordant la thématique « Inégalités et Cancer » sous différents angles : l'accès au dépistage, le développement du Cancer et l'après soins. Ces projets sont conduits en lien avec l'effort entrepris à l'échelle nationale par l'ensemble des cancéropôles et l'INCa sur l'interface Oncologie / Sciences Humaines et Sociales.

### Poursuivre l'effort de transfert des résultats de la Recherche

En cohérence avec le Plan Cancer II, le Cancéropôle CLARA s'est appuyé sur la dynamique favorable de ses axes scientifiques prioritaires pour amplifier son effort sur la Recherche translationnelle et le renforcement des liens avec la clinique en élaborant et mettant en œuvre un nouveau programme, *OncoStarter*.

À destination des acteurs du transfert clinique et industriel ainsi que des problématiques clé que représentent les axes en émergence, *OncoStarter* privilégie les projets en lien avec la clinique, voire avec les entreprises (cf. page 9).

\* Rapport de l'Agence d'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur – AERES - du 7 février 2011 (citations).

\*\* Étude conduite par l'INSERM, en coordination avec l'INCa pour la période 2005-2009 et concernant les revues IF > 20, c'est-à-dire de très haute qualité.

“ **Particulièrement positive pour le CLARA, l'évaluation AERES a mis en avant le caractère unique du réseau de recherche CLARA tout en soulignant ses apports considérables à la Recherche.** ”

# Une offre de services complète pour le développement de l'innovation en oncologie



*Dans le cadre de la poursuite de la stratégie d'aide au développement d'applications innovantes en cancérologie portée par le Cancéropôle CLARA, le dispositif Preuve du Concept s'est intégré, en 2011, dans un programme plus large, CLARA Transfert. Parallèlement, le CLARA a lancé OncoStarter, un programme de maturation de projets destiné à maximiser leurs chances de financement lors de futurs appels à propositions.*

## **OncoStarter, le nouveau programme du CLARA pour la maturation de projets**

### La maturité des projets, facteur clé de l'innovation en oncologie

Si le potentiel de transfert clinique et industriel du projet est une condition nécessaire à l'innovation en oncologie, elle n'est pas suffisante : il importe de soumettre des projets mûrs aux dispositifs de financement de la Recherche et de convaincre les financeurs de la pertinence et de la solidité du projet. Consolider les données scientifiques, exposer les perspectives de développement et les enjeux des projets constituent les axes de travail d'*OncoStarter*.

**Imaginé par le CLARA et lancé en 2011, *OncoStarter* vise à accélérer la maturation de projets pour renforcer leur lisibilité et leur attractivité auprès des financeurs. Les projets retenus bénéficient d'une aide financière doublée d'un accompagnement personnalisé pour renforcer la qualité des projets.**

### Une sélection rigoureuse et deux premiers projets retenus en 2011

*OncoStarter* s'appuie sur une sélection stricte des projets, partagée entre un Comité d'experts indépendants et le Comité de Pilotage Scientifique du CLARA. Le jury est composé de scientifiques reconnus en lien avec les thématiques concernées, d'experts en valorisation et d'acteurs du transfert industriel. La sélection des projets s'effectue sur la base des éléments scientifiques et techniques (pertinence des objectifs visés et de la finalité recherchée, validité du concept et intérêt scientifique) et de l'impact potentiel du projet.

Deux premiers projets ont intégré le programme *OncoStarter* en 2011 :

- **CLUB, chimiothérapie liposomale activée par ultrasons pour le traitement du cancer du sein**  
*Partenaires : Le Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon, l'INSERM, l'Incubateur Créalys et l'entreprise CAVI-T*
- **HLA-G, comme candidat médicament contre la prolifération de cellules tumorales dans les cancers hématologiques**

*Partenaires : Le Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon et la société HLA-G Technologies*

La pertinence d'*OncoStarter* s'exprime notamment à travers l'éventail des compétences expertes mises à disposition par le CLARA.

*OncoStarter* positionne ce dernier en acteur incontournable du développement en oncologie et complément indispensable des dispositifs d'incubation et de maturation classiques. Il contribue à renforcer la lisibilité et l'attractivité des projets auprès des financeurs (*Preuve du Concept* CLARA, ANR, INCa, OSÉO, programmes européens tels que FP7...) et à exploiter plus encore, le potentiel d'innovation en oncologie de l'inter-région.

## **ONCOSTARTER**

### Un programme original

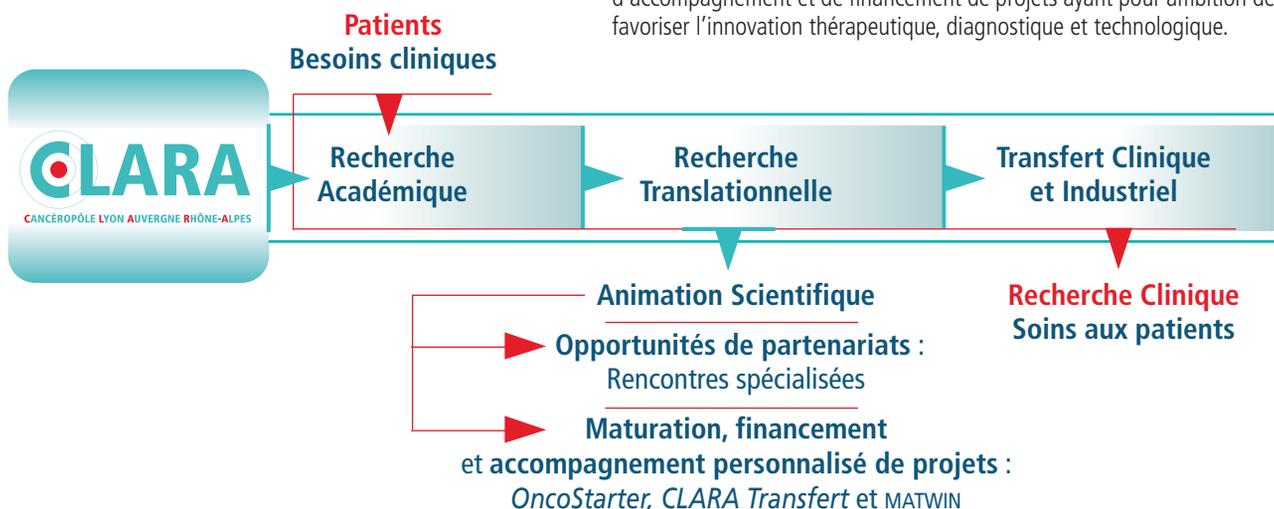
Avec un positionnement spécifique permettant d'accélérer la maturation des projets afin qu'ils maximisent leurs chances d'accéder à des financements, *OncoStarter* ambitionne de dépasser les dispositifs classiques de maturation de projets.

Dans cette perspective, en complément de l'aide financière allouée pour consolider les données scientifiques préliminaires, il est proposé aux équipes un accompagnement personnalisé.

### Deux domaines sont prioritaires :

-  la Recherche Translationnelle
-  les Thématiques émergentes du CLARA (cf. schéma p. 7)

Depuis 2005, le CLARA développe des outils et programmes d'accompagnement et de financement de projets ayant pour ambition de favoriser l'innovation thérapeutique, diagnostique et technologique.



## CLARA TRANSFERT EN 2011

### Les chiffres-clés

#### Portfolio

- 20 projets *Preuve du Concept* en cours
- 5 nouveaux projets sélectionnés en 2011
- 6 preuves du concept atteintes

#### Résultats

- 1 mini-robot sur le marché en Europe et aux États-Unis
- 4 projets en développement clinique
- 3 validations pré-cliniques réalisées

#### Plus de 70 partenaires

- 43 équipes académiques
- 7 centres cliniques
- 22 entreprises dont 7 start-ups accompagnées en démarrage, 1 filiale japonaise installée à Lyon et 7 entreprises ayant levé 90 M€ de fonds

#### Budget global de 36 M€

- 25 M€ investis par les partenaires industriels inter-régionaux
- 11 M€ apportés par les collectivités locales et les fonds européens FEDER

## CLARA Transfert, une offre multi-compétences pour le transfert clinique et industriel en oncologie

**CLARA Transfert** est un programme public-privé sans équivalent pour le transfert clinique et industriel de la Recherche en partenariat avec les entrepreneurs. Il s'appuie sur l'expérience et les résultats de son dispositif **Preuve du Concept** (cf. encadré). Trait d'union indispensable entre les mondes académiques, cliniques et industriels, il a pour vocation de répondre aux besoins des acteurs du transfert en oncologie (académiques, industriels de la pharmacie, fondations, capitaux risqueurs...) avec lesquels le Cancéropôle CLARA s'emploie à renforcer ses liens.

**CLARA Transfert** offre un conseil expert en oncologie dans le but d'accompagner au mieux le développement des projets. Il s'articule autour de 4 actions complémentaires :

- la **sensibilisation** sur le transfert par le biais de cycles de formations,
- la **détection** et l'**évaluation** d'opportunités de projets et de partenariats de R&D,
- le **coaching de projets** avec l'appui d'experts,
- le **co-financement** et le **co-pilotage** de projets collaboratifs de transfert associant partenaires académiques, cliniques et entrepreneurs dans le cadre du dispositif *Preuve du Concept*.



## **CLARA Transfert,** des résultats sur le plan clinique

Après 6 années d'existence, quelques succès remarquables tel que le mini-robot ViKY pour la chirurgie laparoscopique et des temps de recherche incompressibles, CLARA Transfert est aujourd'hui en mesure d'afficher des avancées cliniques issues de son dispositif *Preuve du Concept*. **Quatre projets sont actuellement en développement clinique** : HIFU, Synfrizz, GeniusVac-Mel4 et Lymphos'1. Ils ouvrent ainsi de nouvelles perspectives pour les patients.

### **HIFU : traitement des métastases hépatiques par ultrasons focalisés**

Le projet HIFU vise le développement d'une technique d'ultrasons focalisés de haute intensité, pour le traitement des métastases du foie. Après le développement d'une preuve de concept pré-clinique, un premier essai clinique de phase I a démontré la faisabilité et l'intensité de la destruction tissulaire par HIFU, la sécurité d'utilisation du dispositif ainsi que la tolérance au traitement -réalisé sans ponction de l'organe. En 2011, le projet a démarré une étude clinique de phase II, durant laquelle 32 patients seront inclus. Cet essai a pour but d'évaluer la précision avec laquelle une lésion HIFU peut être réalisée, ainsi que de démontrer la capacité de générer des lésions englobant une métastase en garantissant une marge de sécurité suffisante. Cette phase II, qui s'achèvera fin 2012, a fait l'objet d'un financement supplémentaire accordé par le CLARA. *Partenaires : Centre Léon Bérard, INSERM U1032 et société EDAP-TMS*  
*Financement : 535 K€ (CLARA) + 590 K€ (EDAP-TMS) sur 5 ans*

#### **HIFU**

**Michel RIVOIRE,**  
Centre Léon Bérard



Le soutien et la confiance apportés par le CLARA depuis 2005 nous ont permis d'avancer dans l'aventure HIFU, en disposant de l'ensemble des ingrédients nécessaires au succès. Celui-ci est aujourd'hui illustré par un partenariat solide avec la société EDAP, la finalisation de la preuve de concept pré-clinique, et l'obtention de l'accord de l'AFSSAPS pour un essai clinique de Phase I/II prospectif monocentrique. À ce jour, 15 patients ont été inclus.

### **Synfrizz : radio-immunothérapie innovante pour les synovio-sarcomes**

Le synovio-sarcome, tumeur rare de l'adolescent et de l'adulte jeune, ne connaît pas de traitement curatif pour des stades avancés de la maladie. Suite à la preuve de concept pré-clinique d'un anticorps monoclonal ciblant spécifiquement ce type de tumeurs, le projet Synfrizz vise aujourd'hui le développement d'un traitement innovant ciblé pour les synovio-sarcomes pouvant être utilisé en clinique, en radio-immunothérapie. Dans ce cadre, le Comité de Protection des Personnes et l'AFSSAPS ont donné leur accord, respectivement le 15 septembre 2011 et le 13 octobre 2011, pour le lancement d'une étude clinique *first in man / first in class* de phase I. Cette étude est menée au Centre Léon Bérard puis dans deux autres Centres de lutte contre le Cancer (Institut Bergognié et Institut Gustave Roussy). L'inclusion du premier patient aura lieu en janvier 2012. Le projet Synfrizz s'inscrit non seulement dans une dynamique internationale avec le partenariat de l'entreprise japonaise OncoTherapy Science, mais permet également de renforcer le développement régional par l'installation d'une filiale d'OncoTherapy Science sur Lyon.

*Partenaires : Centre Léon Bérard et OncoTherapy Science (entreprise japonaise)*  
*Financement : 751 K€ (CLARA) + 5 600 K€ (OncoTherapy Science) sur 4 ans*

#### **SYNFRIZZ**

**Jean-Yves BLAY**  
Centre Léon Bérard



Si le Cancéropôle CLARA peut se prévaloir d'autant de preuves de concept, c'est parce que la relation entre les publics académiques, cliniques et industriels a été appréhendée très en amont.





**GENIUSVAC-MEL4**


**Joël PLUMAS**  
Établissement Français  
du Sang et INSERM U823

C'est le CLARA qui nous a mis en contact avec le cabinet Solid Drug Development (SDD) afin de renforcer notre stratégie de développement et de mieux nous préparer aux exigences réglementaires. En effet, le produit que nous proposons de tester cliniquement est un médicament de thérapie innovante qui dépend des réglementations françaises et européennes récentes et complexes.

Le travail réalisé avec le CLARA et SDD nous permet de préparer au mieux notre dossier dans ses différents aspects : preuve de concept pré-clinique, production et essai clinique de thérapie cellulaire.

### GeniusVac-Mel4 : une nouvelle stratégie d'immunothérapie pour le traitement du mélanome

Le projet GeniusVac-Mel4 vise le développement d'une immunothérapie ciblant le Cancer du mélanome à un stade avancé. Ce projet de « vaccin thérapeutique » consiste à stimuler les défenses immunitaires des patients vis-à-vis de leur tumeur par un procédé innovant. Les objectifs du projet sont d'optimiser le produit « médicament », d'assurer sa production en conditions thérapeutiques et de le tester cliniquement par la mise en place d'un essai clinique. Afin de consolider les étapes clés du projet, l'équipe bénéficie d'un accompagnement personnalisé du CLARA ainsi que d'un cabinet suisse spécialisé en développement de médicaments.

*Partenaires : Établissement Français du Sang, CHU-Grenoble et Unité UJF-INSERM « Immunologie et immunothérapie des cancers »*

*Financement : 800 K€ (CLARA) + 1 000 K€ (Établissement Français du Sang) sur 4 ans*





**LYMPHOS'1**


**Nicolas PASQUAL**  
ImmunID

Les projets *Preuve du Concept CLARA* sont efficaces et facilitent, entre autres, les validations cliniques de biomarqueurs. La réactivité et la souplesse du Cancéropôle a permis de disposer d'un financement rapide pour la mise en œuvre du projet, produisant un effet de levier pour une levée de fonds de 2,4M€ en juin 2009. Le format du projet, avec un binôme coordinateur industriel-coordinateur public solide a permis de disposer à la fois de compétences entrepreneuriales fortes, ainsi que de liens étroits avec un réseau de cliniciens, chercheurs et statisticiens spécialistes en études cliniques.

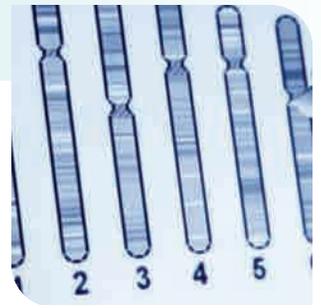
### Lymphos'1 : étude du répertoire T-cell receptor (TCR) pour prédire la lymphopénie chez les patientes souffrant d'un cancer du sein

20 à 25% des patientes atteintes d'un cancer du sein métastatique présentent une dysfonction immunitaire associée à un taux de mortalité élevé, suite à un traitement de chimiothérapie. Le projet Lymphos'1 vise à valider l'utilisation clinique d'un outil d'immuno-pronostic qui combine l'analyse du répertoire immunitaire et la numération lymphocytaire chez des patientes atteintes de cancers du sein métastatique. Il permettra d'évaluer les risques d'immunodéficiences associées aux traitements, ainsi que de prédire et d'améliorer l'efficacité des traitements proposés. Les premiers résultats cliniques rétrospectifs obtenus puis confirmés sur une cohorte prospective ont permis de mettre en évidence des patientes avec un score-1 divpéniques (avec une faible diversité de répertoire TCR) et lymphopénique (peu de lymphocytes) ayant un risque accru de ne pas répondre aux traitements. Suite à ces résultats prometteurs, une cohorte prospective de patientes atteintes de cancer du sein métastatique est en fin de recrutement et le projet a été élargi

aux cancers du poumon métastatiques. Ces travaux permettent d'envisager désormais des études visant à restaurer les défenses immunitaires des patientes atteintes du cancer du sein.

*Partenaires : Centre Léon Bérard et ImmunID*

*Financement : 425 K€ (CLARA) + 428 K€ (ImmunID) sur 3 ans*



## Un élan d'innovation confirmé en 2011

Dans le cadre de l'appel à projets *Preuve du Concept* lancé en mars 2011, le Cancéropôle CLARA a sélectionné 5 nouveaux projets innovants. D'un budget global de 4 M€, ils concernent les évaluations cliniques d'un vaccin thérapeutique anti-mélanome, d'un dispositif d'aide à la chirurgie du cancer du foie par fluorescence, ainsi que les évaluations pré-cliniques d'un dispositif de résection des cancers colorectaux superficiels par jet d'eau pulsée, d'un dispositif de suture urétrorésical automatique et d'un anticorps thérapeutique dans le cancer colorectal (cf. Annexe 3). Ces projets couvrent des thématiques diverses, avec 3 dispositifs médicaux (UroClip, HepatoFluo, Enki-HEH), 1 médicament (Thera8) et 1 vaccin thérapeutique (GeniusVac-Mel4).

Plusieurs événements en 2011 illustrent la valeur ajoutée que constitue, auprès des industriels et partenaires, l'accompagnement au transfert fourni par le CLARA : la **concrétisation de nouveaux projets de développement** avec les entreprises Fluoptics et iDD Biotech, l'**arrivée de 3 nouveaux partenaires industriels** (Start-up NESTIS, HLA-G et EFS Rhône-Alpes) et l'**incubation d'un nouveau projet** chez CREALYS (Anastom-Tech).

La pertinence de l'offre de service *CLARA Transfert* se traduit par une **forte croissance des demandes d'appui en expertises et en conseil spécialisé** sur les projets. Ces demandes concernent majoritairement les phases critiques des projets : projets associant des start-ups en incubation ou émergence (Enki HEH et UroClip) et à des stades de développement clinique (GeniusVac-Mel4).

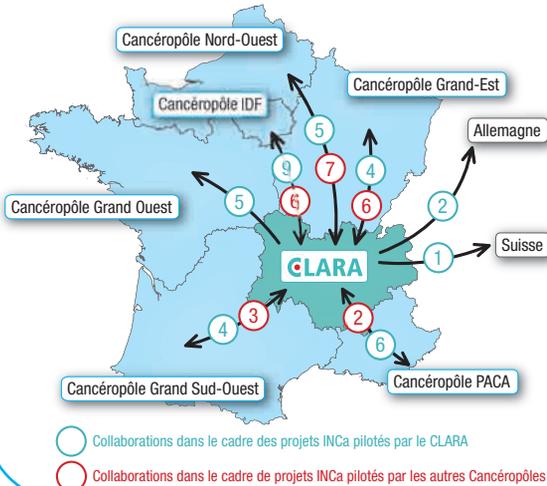
La dynamique d'innovation du Cancéropôle CLARA s'est également exprimée au travers du programme national MATWIN (Maturation and Accelerated Translation with Industry) créé par le Cancéropôle Grand Sud-Ouest. Dans le cadre de l'appel à projets 2011, les équipes du CLARA ont soumis 3 des lettres d'intention retenues.

“ *L'accompagnement expert mis en place par le CLARA le positionne comme un acteur incontournable du développement en oncologie et un complément indispensable des dispositifs existants.* ”

# Une dynamique de partage des connaissances

*Attentif à contribuer au développement d'une masse critique nationale sur ses axes thématiques de recherche, le Cancéropôle CLARA a, en 2011, multiplié les initiatives pour développer une dynamique de partage des connaissances avec l'ensemble des Cancéropôles du territoire et les acteurs inter-régionaux de la cancérologie.*

## Projets INCa 2011 : collaborations du CLARA avec les autres cancéropôles et à l'international



## Avec les 6 autres Cancéropôles

Établir des synergies avec les autres Cancéropôles a constitué une priorité pour le Cancéropôle CLARA en 2011. Cette démarche collaborative répond au double objectif de mettre en application les recommandations de l'INCa et de participer à la constitution d'une masse critique nationale, tant sur le plan des thématiques émergentes que des thématiques d'excellence du Cancéropôle CLARA.

Ainsi, 24 projets financés par l'INCa en 2011 et pilotés par d'autres cancéropôles associent des équipes du CLARA. De même, 10 des projets CLARA retenus par l'INCa mobilisent des équipes des 6 autres cancéropôles tandis que 3 sont ouverts à l'international (cf. annexe 2).

## Des partenariats renforcés avec les acteurs locaux

2011 aura été une année importante de renforcement des partenariats locaux pour le Cancéropôle CLARA. Il a conforté sa spécificité et la complémentarité de son action avec les missions des structures inter-régionales leur apportant une expertise incontournable en oncologie, parmi lesquelles :

### Le pôle de compétitivité Lyonbiopôle

**LYONBIOPOLE**

La coopération avec Lyonbiopôle s'est renforcée au cours de l'année 2011. Elle vise à développer les interactions entre les deux structures en vue de favoriser l'émergence de projets à l'interface « Infections et

Cancer ». Ce rapprochement préfigure la mise en place d'une coordination inter-régionale en cancérologie.

Les axes de travail initiés en 2011 seront activement poursuivis en 2012, tels que le renforcement de la coopération sur l'accompagnement des projets innovants en cancérologie, le développement d'animations scientifiques conjointes dont un partenariat dans le cadre des Journées Scientifiques du CLARA en 2012, une programmation commune de formation et la promotion d'initiatives à forte visibilité en oncologie.



## Les structures de valorisation Auvergne Valorisation, GRAVIT, Lyon Science Transfert et les incubateurs Busi, Créalys, Floralis, GRAIN et Lyon Ingénierie Projets



Le rôle joué par les structures de valorisation pour accompagner le travail des acteurs inter-régionaux de l'oncologie dans le transfert de technologies et dans la maturation de projets innovants est essentiel. Associées très en amont aux projets, les structures de valorisation sont notamment consultées pour l'évaluation des projets *Preuve du Concept* ou *OncoStarter* et mobilisées, comme tous les ans, dans le cadre des Rencontres Industriels-Académiques du CLARA. L'innovation en oncologie retire ainsi un grand bénéfice de la capitalisation des synergies établies entre les structures de valorisation et le CLARA. En témoignent les projets Uroclip et CLUB soutenus par le CLARA, qui, grâce à l'accompagnement des structures de valorisation et incubateurs partenaires, ont abouti respectivement à la création des entreprises Anastom-Surgical et CAVI-T.

## Des événements forts adressés aux professionnels de la cancérologie

**Au cours de 2011, les événements organisés ou co-organisés par le Cancéropôle ont fédéré plus de 1 000 professionnels de la cancérologie** (chercheurs, cliniciens, industriels). Mobilisant des intervenants de qualité et s'attachant à proposer un programme riche, les Journées Scientifiques du CLARA et les Rencontres Industriels Académiques constituent chaque année les événements majeurs du Cancéropôle CLARA.

## Les 6<sup>èmes</sup> Journées Scientifiques du CLARA en partenariat avec le Forum mondial des Sciences de la Vie BioVision

Le CLARA attache une grande importance à inscrire ses actions en partenariat avec les acteurs régionaux dans le but de rationaliser l'offre de manifestations sur des thèmes connexes et d'accroître de manière induite leur visibilité. Telles sont les motivations du partenariat entre la Fondation Scientifique de Lyon et du Sud-Est et les Journées Scientifiques du CLARA dont le renouvellement est envisagé lors de l'édition 2013 de BioVision.

Organisées les 28 et 29 mars 2011, les 6<sup>èmes</sup> Journées Scientifiques ont mobilisé 420 participants autour des thématiques porteuses de la cancérologie et réuni des conférenciers de renommée internationale. Une session intitulée "Cancer Research for Personalized Patient Treatment" a été co-organisée avec BioVision. L'interactivité entre les deux manifestations a été favorisée par un accès libre aux sessions des deux événements et le partage d'une plate-forme de networking spécialement mise en place pour l'occasion.

Les 6<sup>èmes</sup> Journées Scientifiques sont l'occasion de souligner les travaux de jeunes chercheurs par l'attribution de :

### 3 prix de l'abstract

Cyril LAFON INSERM - Université de Lyon	Application of ultrasound to sonosensitive liposomal doxorubicin for treating tumors: <i>in vivo</i> proof of concept
Magali ROCHE Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon, UMR INSERM U1052, CNRS 5286	Integrated genomic profiling identifies loss of chromosome 11p impacting transcriptomic activity in aggressive pituitary PRL tumors
Karen SAGORNY Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon, Université de Lyon	Deregulation of Twist-1 in the CD34+ compartment represents a novel prognostic factor in chronic myeloid leukemia (CML)

### 2 prix du poster

Élodie JOBARD Centre de RMN à Très Hauts Champs - Centre Léon Bérard, Lyon	<sup>1</sup> H NMR-based metabolomics reveals a serum metabolic signature of advanced metastatic breast cancer
Alain KFOURY Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon	MyD88 is required for RAS/ERK mediated cell survival in cancer cells

## Les 4<sup>èmes</sup> Rencontres Industriels-Académiques

Rendez-vous désormais incontournable des chercheurs, cliniciens et industriels de l'inter-région, les 4<sup>èmes</sup> Rencontres Industriels-Académiques du CLARA se sont déroulées le 7 décembre 2011 à la Faculté Rockefeller de Lyon. Les chiffres ont confirmé l'intérêt des acteurs du secteur à renforcer les liens entre les mondes académiques et industriels : 220 participants répartis à 50% entre industriels et académiques, près de 50 (30 en 2010) projets innovants en cancérologie présentés par les chercheurs aux industriels et 500 entretiens en face-à-face entre les chercheurs venus promouvoir leurs projets et les industriels présents dans une logique de veille technologique. À cette occasion, Philippe AMIEL (Institut Gustave Roussy), Jean DEREGNAUCOURT (Institut Pasteur) et Damien SALAUZE (Institut Curie) entre autres, ont fait le point sur les enjeux académiques, cliniques et industriels de la recherche de transfert. Les Trophées CLARA 2011 ont salué le potentiel de valorisation des projets de Laurence LAFANECHERE (CNRS, Grenoble) et Pascale COHEN (Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon / Université Lyon 1) concernant respectivement un agent thérapeutique inhibiteur de LIM Kinase et un nouveau biomarqueur pronostic et prédictif dans le cancer du sein.

## 9 événements (co-)organisés par le CLARA en 2011: quelques exemples...

- **Workshop Activité Physique et Cancer (Lyon, 11 avril 2011)**  
En partenariat avec le Centre Léon Bérard et le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC)
- **Workshop Échappement tumoral, Plasticité cellulaire et Thérapies ciblées (Saint-Étienne, 11-12 mai 2011)**  
La 2<sup>ème</sup> édition de ce workshop a permis d'accroître le nombre des équipes impliquées à 85 (50 en 2010).
- **Séminaire CLARA-Réseau National Alimentation Cancer Recherche (NACRe) Nutrition et Cancer : préventions primaire, secondaire et tertiaire (Lyon, 19 mai 2011)**  
1<sup>ère</sup> édition de ce séminaire, associant un cancéropôle au réseau NACRe  
Bilan : mobilisation de participants des 7 cancéropôles
- **1<sup>er</sup> Symposium Recherche Translationnelle en oncologie Shanghai/Rhône-Alpes (Shanghai, Chine, 4-6 juillet 2011)**  
Qui a posé les bases d'une collaboration accrue entre les équipes de l'inter-région et les organismes de Recherche chinois dans le cadre de CLARA International Shanghai (voir p.26)
- **3<sup>rd</sup> Bioinformatics Workshop CLARA-PACA (Lyon, 28 septembre 2011)**  
Quality Controls in the Applications of Next Generation Sequencing (NGS) to Cancer Research and Patient Management
- **2 sessions de formation CLARA aux aspects réglementaires du développement en cancérologie (Lyon, 13 avril et 11 octobre 2011)**  
Portant sur le développement initial d'un médicament anticancéreux ainsi que sur les traceurs et produits de contraste en imagerie

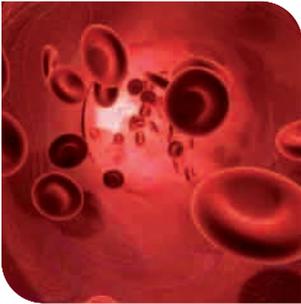
## ÉLÉMENTS CLÉS

### Animation scientifique CLARA en 2011

- 9 événements organisés ou co-organisés par le CLARA
  - Plus de **1 000** participants mobilisés
  - **165** intervenants
- 7 manifestations sponsorisées par le CLARA au sein de Rhône-Alpes Auvergne
- Quelques exemples de retombées :
  - Projet d'étude multicentrique nationale lancé au cours du workshop Activité Physique et Cancer du 11 avril 2011 (organisé en partenariat avec le Centre Léon Bérard et le CIRC), avec publication commune envisagée dans le Bulletin du Cancer
  - 70% des participants aux 4<sup>èmes</sup> Rencontres Industriels-Académiques donnent des suites concrètes à cet événement à court ou moyen terme (c'est-à-dire, dans l'année à venir)

“ *Investi dans une démarche collaborative inter-régionale et nationale, le Cancéropôle CLARA contribue activement à l'émergence de collaborations et projets prometteurs.* ”

# Un écosystème de recherche enrichi de structures de premier plan



*Grand millésime pour l'inter-région, 2011 a vu le réseau du Cancéropôle CLARA s'enrichir de plusieurs structures d'excellence en cancérologie. L'ouverture du Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon, la création de l'Institut Carnot CALYM (Lymphome), la labellisation du Laboratoire d'Excellence Développement, Cancer et Thérapies Ciblées, la certification Centre d'Excellence Européen du Laboratoire Central d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques de l'Hôpital Édouard Herriot et la labellisation Site de Recherche Intégrée sur le Cancer (SIRIC) du Groupement de Coopération Sanitaire (GCS) Centre Léon Bérard – Hospices Civils de Lyon témoignent de la reconnaissance de l'excellence de la recherche dans le périmètre du CLARA. Elles récompensent la grande implication des cliniciens et des équipes scientifiques et valident la stratégie du CLARA qui soutient une Recherche translationnelle forte tout en permettant aux patients de bénéficier à terme des avancées de la Recherche fondamentale.*

*Dans le même temps, les ressources de l'inter-région ont poursuivi leur évolution avec le développement de structures de pointe.*

## De nouvelles structures d'excellence de rayonnement international

### Le Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon (CRCL)



Composé de 19 équipes (360 personnes dont 103 chercheurs et enseignants-chercheurs), le Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon (CRCL) a ouvert ses portes en janvier 2011. Il a pour ambition **d'accroître la reconnaissance internationale et l'attractivité du site, de faciliter le transfert des connaissances vers la clinique et**

**l'industrie et de développer l'enseignement et la formation.** Trois départements scientifiques portent les axes de recherche prioritaires :

- Échappement tumoral (Direction : P. MEHLEN et J-Y. SCOAZEC)
- Flux d'information dans la cellule cancéreuse (Direction : G. THOMAS et D. AUBOEUF)
- Immunité, Microenvironnement, Virus (Direction : C. CAUX et F. ZOULIM)

Direction : A. PUISIEUX (Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon)

Tutelles : INSERM, CNRS, Université Lyon 1

Partenaires hospitaliers : Centre Léon Bérard (CLB), Hospices Civils de Lyon (HCL)

**En savoir plus :** [www.crcl.fr](http://www.crcl.fr)



## Institut Carnot : consortium pour l'accélération de l'innovation et de son transfert dans le domaine du Lymphome (CALYM)



Axé sur la recherche partenariale, CALYM s'appuie sur la position de premier plan du Groupe d'Étude des Lymphomes de l'Adulte-Recherche Clinique (GELARC) en vue de répondre aux besoins de recherche et d'innovation des entreprises. Il répond à des enjeux sanitaires, scientifiques et socio-économiques d'importance. Avec plus de 70 000 nouveaux cas par an en Europe (dont 12 000 en France) et environ 2 millions de patients diagnostiqués dans le monde, le lymphome, 6<sup>ème</sup> cancer en termes d'incidence, est la forme la plus répandue de cancer du sang.

Avec 13 partenaires en France, la **création de CALYM mutualise les compétences nationales de recherche sur le lymphome et conforte la stratégie du CLARA qui a soutenu la fondation de l'Institut Européen du Lymphome (ELI) en 2010.**

CALYM est structuré autour de 4 « piliers » de Recherche et Développement :

- la recherche et la validation de cibles biologiques et de modèles *in vitro* et *in vivo* de lymphomes
- les biomarqueurs, sanguins ou tissulaires
- l'identification de signaux pharmacodynamiques précoces d'activité
- l'optimisation et l'exploitation des outils, processus et plates-formes en lien avec la recherche clinique.

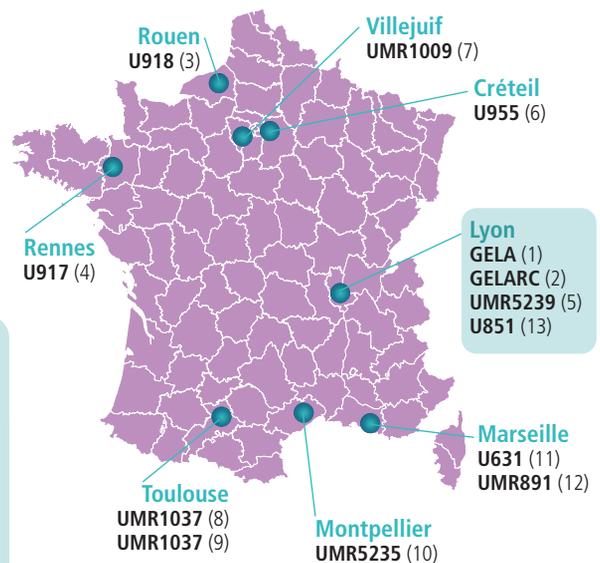
**Le label Institut Carnot permettra aux partenaires de bénéficier d'un support financier et opérationnel de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) et d'une incitation aux partenariats publics-privés pour faire avancer la médecine du lymphome.**

Coordinateur : P. DESCHASEAUX (GELARC - Centre Hospitalier Lyon-Sud)

Tutelles : INSERM, CNRS, Universités (Paris-Est Créteil, Claude Bernard Lyon 1, Méditerranée, Montpellier 1 et 2, Rennes 1, Rouen, Toulouse 3, Paris-Sud 11), Hospices Civils de Lyon, École Normale Supérieure de Lyon, Institut Gustave Roussy

En savoir plus : [www.instituts-carnot.eu/fr/calym](http://www.instituts-carnot.eu/fr/calym)

### Lymphome : 13 équipes mobilisées au sein de CALYM



#### Compétences

Recherche clinique (1), (2)  
 Génomique des tumeurs (3), (5), (6), (8), (11), (12)  
 Génomique de l'hôte (3), (5), (7), (10)  
 Pathologie (6), (8), (12)  
 Transcriptomique (3), (4), (5), (6), (7), (8), (11), (12)  
 Protéomique (4), (8), (11)  
 Immunomonitoring (4), (6), (9), (10), (12), (13)  
 Lymphomagenèse B (4), (11), (13)  
 Modèles animaux (5), (7), (8), (9), (10), (11), (13)  
 Centre de Ressources Biologiques (3), (4), (5), (6), (8), (12)

## Le Laboratoire d'excellence DEVweCAN



Parmi les premiers Laboratoires d'Excellence retenus par le Commissariat général à l'Investissement, le projet DEVweCAN (Développement, Cancer et Thérapies Ciblées) vise une meilleure connaissance des mécanismes embryonnaires réactivés au cours de la progression tumorale. À la frontière entre recherche sur le Cancer et développement embryonnaire, il vise la validation de nouveaux marqueurs de la progression tumorale afin d'identifier de nouvelles cibles diagnostiques et/ou thérapeutiques.

Dans son volet formation, DEVweCAN mettra en place un **Master en Oncologie** à l'horizon 2013 et s'emploiera à **renforcer les liens avec des institutions internationales comme l'Imperial College London, le Massachusetts Institute of Technology ou la Johns Hopkins University**, contribuant ainsi au rayonnement de la Recherche en oncologie de l'inter-région.

*Coordinateur : P. MEHLEN (Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon)*

*Partenaires : Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon, Institut Cellule Souche et Cerveau (Bron), Centre de Génétique Moléculaire et Cellulaire (Lyon)*

*Subvention : 1,2 M€ par an sur 10 ans*

## Certification européenne du Laboratoire Central d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques de l'Hôpital Édouard-Herriot



*Hôpitaux de Lyon*

Le Laboratoire Central d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques de l'Hôpital Édouard Herriot a reçu la certification européenne de l'European Neuroendocrine Tumor Society (ENETS) comme centre d'excellence européen sur les tumeurs neuro-endocrines et gastro-entéro-pancréatiques.

**Le laboratoire lyonnais a développé une expertise dans les domaines du recrutement, du diagnostic et de la prise en charge thérapeutique ; il est impliqué dans la recherche clinique et l'information des médecins sur cette pathologie rare** que sont les tumeurs endocrines digestives. Cette certification résulte d'une collaboration étroite et structurée au sein d'un réseau (anatomopathologie, oncologie, chirurgie digestive, gastroentérologie, endocrinologie, radiologie, génétique, médecine nucléaire) et bénéficie de l'interface avec les équipes du Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon.

*Contact : J-Y. SCOAZEC (Hospices Civils de Lyon)*

**En savoir plus :** [www.enets.org](http://www.enets.org) - [www.chu-lyon.fr](http://www.chu-lyon.fr)

## Lyon Recherche Intégrée en Cancérologie (LYRIC)



Le projet de Site de Recherche Intégrée sur le Cancer (SIRIC) lyonnais, baptisé LYRIC associe le Centre Léon Bérard et les Hospices Civils de Lyon. Il est, avec l'Institut Curie, **l'un des 2 premiers projets labellisés par l'Institut national du Cancer (INCa). Il porte sur 3 grands programmes de recherche appliqués prioritairement aux cancers**

**du sein, du poumon et de l'enfant, aux sarcomes, lymphomes et tumeurs digestives, gynécologiques et neuroendocrines :**

- la caractérisation des altérations des voies de signalisation du développement embryonnaire dans la cellule tumorale, visant l'identification de nouveaux marqueurs pour le diagnostic et de nouveaux traitements ciblés

- l'immunosurveillance des cancers et l'échappement tumoral
- le ciblage des tumeurs macroscopiques *in vivo* via de nouvelles techniques de destruction physique.

Plusieurs programmes de recherche émergents sont identifiés, en sciences humaines et sociales et en épidémiologie moléculaire avec le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) notamment.

**600 chercheurs et médecins sont impliqués dans le LYRIC et résolument tournés vers la recherche de transfert et le développement d'applications cliniques et thérapeutiques personnalisées.**

*Coordinateur : J-Y. BLAY (CLB), assisté de 2 codirecteurs, A. PUISIEUX (CRCL) et J-Y. SCOAZEC (HCL)*

*Partenaires : Centre Léon Bérard, Hospices Civils de Lyon, Fondation Synergie Lyon Cancer, Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC), Université Claude Bernard Lyon I, INSERM, CNRS et INRIA*

*Financement apporté par l'INCa et la DGOS : 1,8 M€ par an sur 5 ans*

*En savoir plus : [www.e-cancer.fr/recherche/structuration-de-la-recherche/siric](http://www.e-cancer.fr/recherche/structuration-de-la-recherche/siric)*

## Le projet Nano-Biotechnologie BITum

Retenu dans le cadre des appels à projets Investissements d'Avenir 2011, le projet Nano-Biotechnologie BITum complète les succès obtenus par les projets DEVweCAN et CALYM. Il vise notamment à **développer de nouvelles méthodes de diagnostic dans les cancers de la prostate en utilisant un marquage fluorescent des tumeurs en plus de l'imagerie par ultrasons**. Cette nouvelle approche va permettre d'améliorer le contraste et la résolution des biopsies et par conséquent l'efficacité du diagnostic. La technologie mise au point évitera le recours à une imagerie IRM plus coûteuse, plus lourde et plus difficile à mettre en œuvre.

*Coordinateur : P. BOISSEAU (CEA - Grenoble)*

*Partenaires : Sorb, Supersonic Imagine*

*Subvention : 1,35 M€ sur 4 ans*

## Des réalisations inter-régionales au cœur de l'innovation

Avec plusieurs réalisations innovantes, les ressources de l'inter-région poursuivent leur évolution tels qu'en témoignent les exemples d'Optimal, Opti-Clinic, Clinattec, les Centres Jean Perrin et Hygée ou encore le LINA.

### Optimal et Optic-Clinic : l'imagerie multi-modale pré-clinique au service des patients

Les plates-formes Optimal et Optic Clinic combinent des technologies d'imagerie ultra-sonore, optique et moléculaire. Elles permettent d'appréhender des fonctions biologiques complexes et notamment les macromolécules associ es au fonctionnement des cellules.

D velopp e par J-L. COLL, la plate-forme **Optimal**, labellis e IBiSA (Infrastructures Biologie Santé et Agronomie) et candidate à l'appel à projets Infrastructures dans le cadre des investissements d'avenir, est d di e à l'imagerie optique *in vivo* sur le petit animal.

Lancée en 2011 avec un soutien du Cancéropôle à hauteur de 30 K€, la plate-forme **Optic-Clinic** constitue la continuité des travaux réalisés sur le petit animal. Associant technologie et clinique, Optic-Clinic dispose au sein du CHU de Grenoble d'un équipement d'imagerie multi-modal de dernière génération permettant de mieux diagnostiquer les patients atteints de cancer. Elle associe le CHU de Grenoble, le CEA, l'Université Joseph Fourier, l'INSERM et le CNRS.

### Clinatec : un centre de recherche biomédicale dédié aux applications des micro-nanotechnologies pour la santé



Dédié aux applications des micro-nanotechnologies, **Clinatec** a pour objectif de réaliser des preuves de concept chez l'Homme pour le développement de dispositifs médicaux implantables et minimalement invasifs. Clinatec inclut le domaine du cancer avec des applications pour les biopsies et la délivrance de médicaments.

*Coordinateur : F. BERGER, CEA Grenoble*

*Partenaires : CEA Leti, CHU de Grenoble, INSERM et Université Joseph Fourier*

### Saint-Étienne : la plate-forme HYGÉE, centre inter-régional de ressources pour l'information, la prévention et l'éducation sur les cancers



La constitution de partenariats et la finalisation des projets architecturaux ont été des phases particulièrement actives en 2011. Elles permettent au Centre de s'implanter, à Saint-Étienne, dans de nouveaux locaux. Plusieurs projets de recherche, tant dans les domaines de l'éducation du Patient, de la prévention secondaire sur la question du dépistage organisé (FORMADOC,

DECIDEO) que des sciences humaines REMPARG (étude sur la vaccination HPV), VIAS (réinscription sociale des femmes de 50 ans et moins après un traitement de cancer du sein) ont été concrétisés. Les défis à relever se situent actuellement dans l'élaboration du volet « prévention primaire » du Centre : renouvellement de l'approche éducative dans l'espace parcours-exposition destiné au public, mise en place de projets de recherche interventionnelle, création d'une dynamique territoriale de promotion de la recherche en prévention prenant appui sur le développement de nouveaux réseaux tant avec les acteurs publics (tels que les Instituts Universitaires de Formation des Maîtres et l'Institut Français d'Éducation) qu'avec des entreprises.

### Le Laboratoire Interdisciplinaire d'étude des Nanoparticules Aérosolisées labellisé

Le Laboratoire Interdisciplinaire d'étude des Nanoparticules Aérosolisées (LINA) est labellisé EA 4624 depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2011 au terme d'une maturation de quatre années au sein de l'IFR INSERM 143. Cette équipe mixte associant l'Université Jean Monnet et l'École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Étienne s'est structurée progressivement à partir de l'étude *in vitro* de la toxicité des nanoparticules manufacturées. Au-delà de la mixité université/école d'ingénieurs, un des points forts

du LINA repose sur la collaboration étroite de physico-chimistes, biologistes, cliniciens et chirurgiens. Dès 2008, les premiers travaux ont permis de participer à l'animation de l'axe « Nanotechnologies, Imagerie et Cancer » du CLARA. La structuration du LINA a largement bénéficié des contacts établis avec d'autres équipes régionales notamment lyonnaises et grenobloises dans le cadre des programmes structurants du Cancéropôle.

### Le Centre Jean Perrin



Suite au *Sino-French Workshop in Oncology* (25 et 26 novembre 2011, Centre du Cancer de l'Université Sun Yat Sen, Chine), le Centre Jean Perrin (équipe du Pr. BIGNON) a réalisé les 2 premières consultations d'oncogénétique de la Chine et a mis en place un groupe de travail de 10 personnes sur l'oncogénétique clinique.

Parallèlement, une école franco-chinoise d'oncogénétique au Centre du Cancer de l'Université Sun Yat Sen devrait voir ses premières sessions débiter en mai prochain.

### ET AUSSI...

Les projets accompagnés par les associations qui mobilisent des financements au profit de la Recherche menée par les équipes de Rhône-Alpes Auvergne :

- **Association pour la Recherche sur le Cancer : 3 128K€**



- **Ligue nationale contre le Cancer : 2 543K€** (hors financements des Comités départementaux)



“2011 a été l'année d'un enrichissement partenarial et d'un élargissement géographique importants.”

# Un rayonnement international intensifié

## Les collaborations entre le CLARA et ses partenaires européens



*L'intensité du développement international du Cancéropôle CLARA constitue un fait marquant de son activité en 2011. Il se traduit par la mise en œuvre de nouveaux programmes européens et un champ élargi de partenariats internationaux.*

## Projets européens : éléments chiffrés des projets nouveaux et en cours

Ce sont 20 projets européens dans le domaine de l'oncologie qui sont aujourd'hui en cours dans l'inter-région. Ils représentent un budget global de près de 100 M€ et contribuent efficacement à la diversification des sources de financement du Cancéropôle CLARA. Cinq nouveaux projets ont été initiés en 2011 dont 2 sont coordonnés par des membres du

CLARA et 3 par des partenaires. Ces nouveaux projets ouvrent aux chercheurs du CLARA l'accès à un réseau de plus de 70 nouvelles entités disséminées dans l'ensemble de l'Europe.

## Projets européens coordonnés dans le périmètre du Cancéropôle CLARA et débutés en 2011



### **BONE-NET** (métastases osseuses)

Ce projet vise le développement des connaissances fondamentales et l'acquisition de qualifications par les chercheurs, pour réaliser des progrès significatifs dans le domaine des métastases osseuses. Il s'appuie sur le réseau de formation initiale Marie Curie (ITN) mis en place dans le cadre du 7<sup>ème</sup> PCRD.

*Coordinateur : P. CLEZARDIN (Université Claude Bernard Lyon 1)*

*Subvention : 3,3 M€ ; 2011-2015 (Commission européenne)*

### **EUROSARC** (Sarcome, cancer rare des tissus mous)

Ce projet accompagne le développement du Réseau Mondial du Sarcome (World Sarcoma Network) dont le soutien financier du CLARA (450 K€) en a permis la création en 2009 (cf. encadré p.25). Son objectif est de mutualiser les compétences expertes au niveau mondial (13 groupes Sarcomes nationaux) et de fournir une masse critique significative de patients pour la recherche clinique contre les sarcomes.

*Coordinateur : J.Y. BLAY (Centre Léon Bérard, Lyon)*

*Subvention : 6 M€, 2011-2016 (Commission européenne)*



## Projets européens en partenariat débutés en 2011

Trois projets associant des équipes CLARA ont été initiés par des partenaires du CLARA pour un budget global de 18 M€. Ils concernent :

- des signatures thérapeutiques épigénétiques pour l'amélioration du pronostic dans le cancer du poumon (projet **CURELUNG** – partenaire CLARA : E. BRAMBILLA (Université Joseph Fourier Grenoble 1))
- l'établissement d'un institut européen virtuel pour la recherche clinique et translationnelle sur les cancers pédiatriques et des adolescents (projet **ENCCA** - partenaires CLARA : L. VIEIRA (Centre Léon Bérard, Lyon) et O. KELM (Centre International de Recherche sur le Cancer, Lyon))
- la fibrose hépatique et le cancer du foie en Afrique (projet **PROLIFICA** - partenaires CLARA : F. ZOULIM (Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon), P. Hainaut (Centre International de Recherche sur le Cancer, Lyon)).

*En savoir plus : annexe 4*

### World Sarcoma Network (WSN)

La rareté du sarcome constitue un frein à la recherche clinique, rendant tout essai clinique au niveau national difficile à mener. Face à ce constat, l'objectif du Réseau Mondial du Sarcome (World Sarcoma Network) est de mutualiser les compétences expertes au niveau mondial (13 membres sarcomes) et de fournir une masse critique significative de patients pour la recherche clinique. La création de ce réseau, coordonné par le Pr BLAY, constitue une étape déterminante dans l'évolution de la recherche sur le Sarcome. Il soutiendra plus largement le développement d'une recherche internationale autour des tumeurs rares des tissus conjonctifs.



#### 13 groupes sarcomes nationaux

Répartis en Allemagne, Australie, Belgique, Espagne, États-Unis, France, Italie, Norvège, Pays Bas, Pologne, Royaume-Uni

## Un champ étendu de collaborations internationales

Chaque année, le champ des partenariats internationaux du CLARA progresse. En 2011, ce dernier s'est attaché à renforcer ses liens avec l'Espagne et à structurer des collaborations avec la Chine.



### Une collaboration pérennisée avec l'Espagne

La collaboration avec les clusters espagnols en oncologie s'inscrit dans le cadre de la stratégie du CLARA de nouer des liens forts avec d'autres clusters en Oncologie en Europe. Le partenariat avec le cluster Biotecyl (Salamanca - Région de Castilla y León) vise à l'élaboration d'un plan de travail conjoint dont les axes de recherche sont centrés autour de nouvelles approches thérapeutiques, la médecine personnalisée et les biomarqueurs dans les sarcomes et les leucémies.

Parallèlement, le CLARA poursuit la dynamique de collaboration initiée en Janvier 2010 à Montpellier lors du séminaire sur les Applications cliniques des Nanotechnologies en Cancérologie, organisé en partenariat avec le Cancéropôle Grand Sud-Ouest, l'Institute for Bioengineering of Catalonia et la Fondation InNaBioSanté. Elle se traduit par l'organisation d'un événement dédié dans le cadre des 7<sup>èmes</sup> Journées Scientifiques, avec les clusters catalans BioNanoMed et Oncocat. Il vise à favoriser les échanges entre chercheurs et entreprises travaillant dans les domaines de la nanomédecine/oncologie et à faire émerger des projets à l'échelle européenne.

*En savoir plus :* [www.biotecyl.com](http://www.biotecyl.com) - [www.bionanomedcat.org](http://www.bionanomedcat.org) - [www.oncocat.org](http://www.oncocat.org)

### Trois projets INCa coordonnés par les équipes CLARA et ouverts à l'international

En 2011, 3 projets INCa pilotés par le CLARA relèvent d'une dynamique internationale :

- Unité de Coordination en Oncogériatrie Rhodanienne – Coordination : C. TERRET/G. ALBRAND (Centre Léon Bérard/Hospices Civils de Lyon) - Partenariat avec l'Allemagne
- Évaluation prospective et comparative de la radiothérapie par ions carbone (carbonothérapie) : mise en place d'une cohorte de patients porteurs d'un cancer localisé, inopérables (ou en résection R2) et radiorésistant (chordome, sarcome ou carcinome adénoïde kystique étendu à la base du crâne), et comparaison des résultats de la carbonothérapie (réalisée hors de France) et des modalités alternatives de radiothérapie (réalisées en France) - Coordination : P. POMMIER (Centre Léon Bérard, Lyon) - Partenariat avec l'Allemagne
- Régulation des fonctions de MyD88 à l'interface entre l'inflammation, la signalisation et la transformation par Ras - Coordination : T. RENNO (Centre Léon Bérard, Lyon) - Partenariat avec la Suisse

### Le Cancéropôle CLARA essaime en Chine

Le Cancéropôle CLARA a désormais un homologue chinois : CLARA International Shanghai. Réseau de recherche dédié à la cancérologie, il réunit des équipes académiques de la Région Rhône-Alpes et de la Municipalité de Shanghai. Quatorze instituts de recherche de Rhône-Alpes et de Shanghai sont d'ores et déjà impliqués. Les premières collaborations mises en œuvre ont trait aux cellules souches du Cancer. Cette démarche de rapprochement est soutenue par la Région Rhône-Alpes et la Municipalité de Shanghai.

# Avenir : les ambitions du Cancéropôle CLARA



*En adéquation avec le Plan Cancer II, le Cancéropôle CLARA poursuivra sa feuille de route 2011-2014 dans le but de continuer à fédérer les équipes de recherche en oncologie et à stimuler l'interdisciplinarité. Il attachera une importance particulière à se positionner en logique partenariale par rapport à son réseau et à mettre en œuvre des actions qui répondent aux attentes de celui-ci.*

Pour mener à bien sa stratégie, le Cancéropôle CLARA bénéficie de plusieurs atouts tels que son expertise du transfert industriel et clinique des résultats de la recherche académique, la présence de talents et de structures de premier plan sur son territoire et son rayonnement hors de nos frontières. Fort de cet environnement exceptionnel, le Cancéropôle CLARA entend :

- 1. Accélérer le développement d'applications issues des résultats de la recherche en privilégiant trois axes**
  - un fléchage de chaque projet de recherche vers l'expert ad hoc : la recherche en oncologie fait appel à des compétences diversifiées et pointues dont le défaut peut mettre en échec l'aboutissement du projet visant l'amélioration de la prise en charge du patient. La richesse du réseau du CLARA offre un large éventail d'expertises qui permet d'accompagner chaque projet au plus près de son spectre de recherche. Le CLARA entend veiller tout particulièrement à l'adéquation entre les besoins de chaque projet et l'offre de compétences.
  - une offre enrichie de services, pour le transfert clinique et industriel en oncologie, qui privilégie :
    - la recherche translationnelle et de transfert avec *Oncostarter*, *Preuve du Concept* et *MATWIN*,
    - l'accroissement de la valeur de son portfolio de projets, par l'accompagnement des projets des études pré-cliniques vers le développement clinique.
  - l'articulation avec les structures locales en oncologie et/ou d'autres domaines dans le sens de la complémentarité, d'une amélioration de l'organisation et d'une utilisation rentable des ressources.
- 2. Prioriser le développement des axes en émergence en accord avec les priorités du Plan Cancer II et en étroite collaboration avec les autres Cancéropôles, en vue d'alimenter une masse critique nationale**
- 3. Poursuivre le développement du CLARA hors de ses frontières, en développant son implication dans des programmes européens et des initiatives ambitieuses d'envergure internationale. La réalisation de cet axe stratégique contribuera à développer le rayonnement du CLARA et son attractivité auprès des industriels intervenant dans le secteur de l'oncologie**

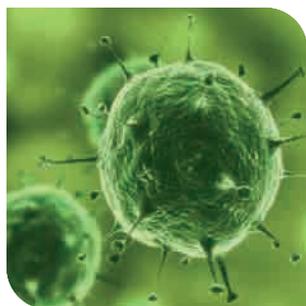
**La stratégie 2011-2014 du CLARA a été validée par l'Institut National du Cancer. Suite à sa labellisation, un budget de 3,6 M€ a été alloué au Cancéropôle. Fort de ses résultats sur les plans de la valorisation économique et du développement international de la recherche, le CLARA pourra continuer à bénéficier de la confiance et du soutien des collectivités territoriales (4,6 M€ pour 2012-2013) mais aussi des financements européens et industriels.**

## PLAN CANCER II

### Extraits

- **Mesure 1.5** : Renforcer les interactions entre les structures de valorisation de la recherche publique et les acteurs économiques pour suivre et accompagner les projets à potentiel de développement économique
- **Mesure 2** : Comprendre par la recherche les inégalités face au Cancer pour les réduire
- **Mesure 3** : Caractériser les risques environnementaux et comportementaux
- **Mesure 4** : Dynamiser la recherche clinique
- **Mesure 5** : Faire de la France une référence internationale en cancérologie

# Bilan financier 2011



*Malgré une conjoncture difficile pour les budgets publics, l'année 2011 a été marquée par le renouvellement de la confiance de l'INCa et des collectivités locales au CLARA.*

*Dans le cadre de son programme 2011-2014, l'INCa a alloué au CLARA un montant de 3,6M€ sur 3 ans, dont la majorité est affectée à OncoStarter, nouveau dispositif de soutien de maturation de projets en recherche translationnelle et thématiques émergentes.*

*Treize collectivités locales partenaires ont signé une nouvelle convention cadre d'un montant total de 4,6 M€ sur 2 ans (2012 et 2013), dont la majorité est dédiée au dispositif de transfert et de valorisation Preuve du Concept.*

Au total, **28,6 M€ de nouveaux financements** ont été engagés en 2011 par les pouvoirs publics dans le cadre des actions du Cancéropôle CLARA :

- 18 M€ de l'INCa pour les appels à projets 2011
- 2,7 M€ des collectivités et du FEDER pour le dispositif de valorisation *Preuve du Concept*
- 1,8 M€ sur 3 ans de l'INCa pour les actions 2011-2014 dont *OncoStarter*
- 3,1 M€ dans le cadre des plates-formes dont 1,1 M€ pour le Centre Hygée de Saint-Étienne et 2 M€ pour le Centre Léon Bérard
- 3 M€ pour la Tête de Réseau CLARA, dont 1,7 M€ sur 3 ans de l'INCa pour 2011-2014.

**16,5 M€ ont été versés** courant 2011 sur l'ensemble des engagements pris par les pouvoirs publics depuis l'origine du CLARA :

- 10,6 M€ de l'INCa, dont 9,5 M€ dans le cadre des appels à projets de recherche, et plus d'1 M€ pour 2011-2014
- 3,3 M€ du FEDER et des Collectivités, dont 1,8 M€ au titre du dispositif *Preuve du Concept*, et 1,5 M€ pour l'animation scientifique et les grands projets du CLARA tels que l'Institut Européen du Lymphome (ELI), Réseau Mondial du Sarcome (WSN) et le Centre Hygée
- 2,6 M€ des collectivités dont 0,9 M€ pour le Centre Hygée de Saint-Étienne et 1,7 M€ pour le Centre Léon Bérard.

Au total, **depuis 2003, le CLARA a mobilisé plus de 178 M€ de financements publics et privés** (hors projets européens) :

- 86,9 M€ délibérés par l'État, en priorité dans le cadre du soutien aux projets de recherche par l'INCa (67,4 M€), des plates-formes (9,7 M€), de l'animation scientifique et des programmes ProCan (8,6 M€)
- 62,1 M€ délibérés par les 14 Collectivités de Rhône-Alpes Auvergne partenaires, pour les plates-formes CLARA (41,9 M€), les projets *Preuve du Concept* (9,3 M€) et pour la Tête de Réseau et les grands projets tels que ELI, WSN et le Centre Hygée (10,9 M€)
- 4,6 M€ délibérés par le FEDER, dont 1,7 M€ a été attribué aux plates-formes et 2,2 M€ au dispositif de valorisation *Preuve du Concept*
- 25 M€ des 22 partenaires industriels impliqués dans les projets *Preuve du Concept*.

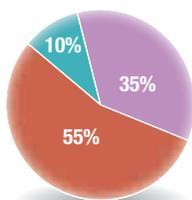
## État des principaux financements par programme et par financeur

Programme	Délégations 2011 (K€)		Délégations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Délibéré 2011	Versé 2011	Versé 2011	Total délibéré	Total versé
<b>Plates-formes</b>					
Plate-forme Auvergne (1)	-	-	-	3 823	3 823
Plate-forme CIRC	-	-	-	1 100	1 100
Plate-forme Grenoble (1)	-	-	-	4 176	3 874
Plate-forme Lyon Est CLB	1 959	1 719	1 719	9 459	9 219
Plate-forme Lyon Sud & Est	-	-	-	8 500	8 500
Plate-forme RMN Haut Champs	-	-	-	19 850	19 850
Plate-forme Saint-Étienne (1)	1 100	500	896	6 246	2 323
<b>Total plates-formes</b>	<b>3 059</b>	<b>2 219</b>	<b>2 615</b>	<b>53 154</b>	<b>48 689</b>
<b>Financement de projets</b>					
Appels à projets INCa 2003 - 2011	18 043	4 261	9 521	67 441	48 991
Axes ProCan 1	-	-	50	2 650	2 650
Axes 2011 - 2014	1 809	543	543	1 809	543
Preuve du Concept	2 691	498	1 784	11 532	8 219
Autres projets	-	-	-	1 135	1 135
<b>Total Financement de projets</b>	<b>22 543</b>	<b>5 302</b>	<b>11 898</b>	<b>84 567</b>	<b>61 538</b>
<b>Total Tête de réseau / Grands Projets</b>	<b>3 020</b>	<b>1 030</b>	<b>2 014</b>	<b>15 819</b>	<b>12 886</b>
<b>Total</b>	<b>28 622</b>	<b>8 551</b>	<b>16 527</b>	<b>153 540</b>	<b>123 113</b>

(1) Montant réalisé inférieur au maximum programmé

(2) Nouveau programme CLARA-INCa 2011-2014

### Orientation globale des financements délibérés sur 2003-2011



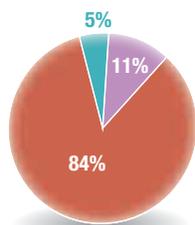
■ Financement de projets : **84,6 M€**  
 ■ Plates-formes : **53,2 M€**  
 ■ Tête de Réseau / Grands Projets : **15,8 M€**

## État des principaux financements au niveau national



Destinataire (financement)	Délégations 2011 (K€)				Délégations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	dont Cumul Délibéré 2003-2011	dont Cumul Versé 2003-2011
	Délibéré	Versé	Délibéré	Versé			
Plates-formes	-	-	-	-	13	9 150	9 013
Appels à Projets (1)	-	-	18 043	4 261	9 521	67 441	48 991
Centre de Ressources Biologiques	-	-	-	-	-	1 027	1 027
Axes ProCan 1	-	-	-	-	-	2 550	2 550
Axes ProCan 2	-	-	1 809	543	543	1 809	543
Tête de Réseau / Grands Projets	-	-	1 740	522	522	4 053	2 834
<b>Total</b>	-	-	<b>21 592</b>	<b>5 326</b>	<b>10 599</b>	<b>86 030</b>	<b>64 958</b>

(1) Les montants concernant le Plan Cancer et l'INCa sont estimés STIC et PHRC inclus



### Sommes délibérées par l'État au niveau national 2003-2011

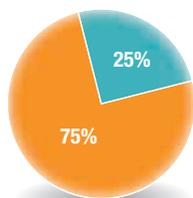
■ Financement de projets : **72,8 M€**  
 ■ Plates-formes : **9,2 M€**  
 ■ Tête de Réseau / Grands Projets : **4 M€**

Synthèse de la programmation pluriannuelle 2003-2011 du programme CLARA  
**État des principaux financements en Rhône-Alpes**



Destinataire (financement)	Délégations 2011 (K€)				Délégations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	Total délégué	Total versé
	Délégué	Versé	Délégué	Versé			
Preuve de Concept	-	-	990	198	529	2 066	852
Tête de Réseau / Grands Projets	-	-	-	-	466	700	498
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>990</b>	<b>198</b>	<b>995</b>	<b>2 766</b>	<b>1 350</b>

**Sommes déléguées par le FEDER Rhône-Alpes 2003-2011**

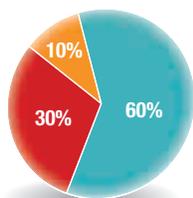


- Preuve de Concept : **2 066 K€**
- Tête de Réseau / Grands Projets : **700 K€**



Destinataire (financement)	Délégations 2011 (K€)				Délégations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	Total délégué	Total versé
	Délégué	Versé	Délégué	Versé			
Centre de Ressources Biologiques	-	-	-	-	-	108	108
Preuve de Concept	-	-	-	-	-	37	37
Tête de Réseau / Grands Projets	-	-	-	-	-	216	216
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	-	<b>361</b>	<b>361</b>

**Sommes déléguées par l'État 2003-2011**

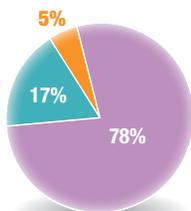


- Centre de Ressources Biologiques : **108 K€**
- Preuve de Concept : **37 K€**
- Tête de Réseau / Grands Projets : **216 K€**

Destinataire (financement)	Délégations 2011 (K€)				Délégations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	Total délibéré	Total versé
	Délibéré	Versé	Délibéré	Versé			
Plates-formes (1)	1 959	1 719	-	-	2 103	17 915	15 373
Preuve du Concept	-	-	185	185	204	1 135	1 135
Tête de Réseau / Grands Projets	-	-	415	384	415	3 969	3 518
<b>TOTAL</b>	<b>1 959</b>	<b>1 719</b>	<b>600</b>	<b>569</b>	<b>2 722</b>	<b>23 019</b>	<b>20 026</b>

(1) Montant réalisé inférieur au maximum programmé

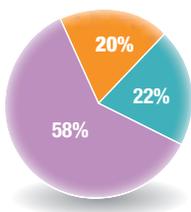
## Sommes délibérées par la Région Rhône-Alpes 2003-2011



- Plates-formes : **17 915 K€**
- Preuve du Concept : **1 135 K€**
- Tête de Réseau / Grands Projets : **3 969 K€**

Destinataire (financement)	Délégations 2011 (K€)				Délégations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	Total délibéré	Total versé
	Délibéré	Versé	Délibéré	Versé			
Plates-formes	-	-	-	-	-	8 100	8 100
Preuve du Concept	-	-	630	-	189	2 875	1 930
Tête de Réseau / Grands Projets	-	-	370	-	111	3 076	2 521
<b>TOTAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1 000</b>	<b>-</b>	<b>300</b>	<b>14 051</b>	<b>12 551</b>

## Sommes délibérées par le Département du Rhône 2003-2011



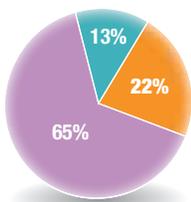
- Plates-formes : **8 100 K€**
- Preuve du Concept : **2 875 K€**
- Tête de Réseau / Grands Projets : **3 076 K€**

Synthèse de la programmation pluriannuelle 2003-2011 du programme CLARA  
**État des principaux financements en Rhône-Alpes**

**GRANDLYON**  
 communauté urbaine

Destinataire (financement)	Délibérations 2011 (K€)				Délibérations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	Total délibéré	Total versé
	Délibéré	Versé	Délibéré	Versé			
Plates-formes	-	-	-	-	-	11 350	11 350
Preuve du Concept	-	-	315	-	315	3 900	3 428
Tête de Réseau / Grands Projets	-	-	185	-	185	2 350	2 029
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>500</b>	-	<b>500</b>	<b>17 600</b>	<b>16 807</b>

**Sommes délibérées par le Grand Lyon 2003-2011**



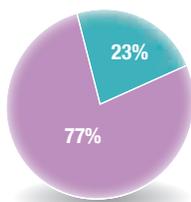
- Plates-formes : 11 350 K€
- Preuve du Concept : 3 900 K€
- Tête de Réseau / Grands Projets : 2 350 K€

**SAINT-ÉTIENNE métropole**  
 communauté d'agglomération

Destinataire (financement)	Délibérations 2011 (K€)				Délibérations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	Total délibéré	Total versé
	Délibéré	Versé	Délibéré	Versé			
Plates-formes	-	-	-	-	-	1 716	530
Tête de Réseau / Grands Projets (2)	-	-	125	125	125	500	500
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>125</b>	<b>125</b>	<b>125</b>	<b>2 216</b>	<b>1 030</b>

[2] Centre Hygée Saint-Étienne Versements 2009, 2010 et 2011 via la Tête de Réseau, convention de reversement en cours pour le Centre Hygée

**Sommes délibérées par Saint-Étienne Métropole 2003-2011**

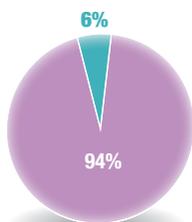


- Plates-formes : 1 716 K€
- Tête de Réseau / Grands Projets : 500 K€

Destinataire (financement)	Délégations 2011 (K€)				Délégations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	Total délégué	Total versé
	Délégué	Versé	Délégué	Versé			
Plates-formes (3)	1 100	500	-	-	500	1 100	500
Tête de Réseau / Grands Projets	-	-	-	-	25	75	75
<b>TOTAL</b>	<b>1 100</b>	<b>500</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>525</b>	<b>1 175</b>	<b>575</b>

(3) Correctif : 1 M€ délégué en 2011 au lieu de 2010

### Sommes déléguées par le Département de la Loire 2003-2011

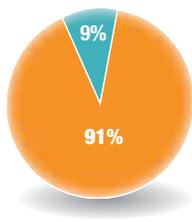


■ Plates-formes : 1 100 K€  
■ Tête de Réseau / Grands Projets : 75 K€



Destinataire (financement)	Délégations 2011 (K€)				Délégations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	Total délégué	Total versé
	Délégué	Versé	Délégué	Versé			
Preuve du Concept	-	-	192	58	134	386	213
Tête de Réseau / Grands Projets	-	-	10	-	10	40	30
<b>TOTAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>202</b>	<b>58</b>	<b>144</b>	<b>426</b>	<b>243</b>

### Sommes déléguées par la Ville de Grenoble 2003-2011

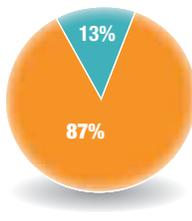


■ Preuve du Concept : 386 K€  
■ Tête de Réseau / Grands Projets : 40 K€



Destinataire (financement)	Délégations 2011 (K€)				Délégations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	Total délégué	Total versé
	Délégué	Versé	Délégué	Versé			
Preuve du Concept	-	-	192	58	162	386	213
Tête de Réseau / Grands Projets	-	-	15	-	15	60	45
<b>TOTAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>207</b>	<b>58</b>	<b>177</b>	<b>446</b>	<b>258</b>

### Sommes déléguées par Grenoble Alpes Métropole 2003-2011



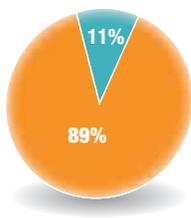
■ Preuve du Concept : 386 K€  
■ Tête de Réseau / Grands Projets : 60 K€

Synthèse de la programmation pluriannuelle 2003-2011 du programme CLARA  
**État des principaux financements en Rhône-Alpes**



Destinataire (financement)	Délégations 2011 (K€)				Délégations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	Total délégué	Total versé
	Délégué	Versé	Délégué	Versé			
Preuve du Concept	-	-	-	-	232	350	262
Tête de Réseau / Grands Projets	-	-	-	-	15	45	45
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	<b>247</b>	<b>395</b>	<b>307</b>

**Sommes déléguées  
par le Département de l'Isère  
2003-2011**



- Preuve du Concept : **350 K€**
- Tête de Réseau / Grands Projets : **45 K€**



Destinataire (financement)	Délégations 2011 (K€)				Délégations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	Total délégué	Total versé
	Délégué	Versé	Délégué	Versé			
ProCan I	-	-	-	-	50	50	50
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>



Hôpitaux de Lyon

Destinataire (financement)	Délégations 2011 (K€)				Délégations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	Total délégué	Total versé
	Délégué	Versé	Délégué	Versé			
Axe ProCan 1	-	-	-	-	-	50	50
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	-	<b>50</b>	<b>50</b>

**TOTAL DES FINANCEMENTS  
EN RHÔNE-ALPES**

3 059    2 219    3 624    1 008    5 785    62 555    53 608

## État des principaux financements en Auvergne



Destinataire (financement)	Délibérations 2011 (K€)				Délibérations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	Total délibéré	Total versé
	Délibéré	Versé	Délibéré	Versé			
Plates-formes (1)	-	-	-	-	-	1 665	1 665
Preuve du Concept	-	-	82	-	-	182	41
<b>TOTAL</b>	-	-	82	-	-	1 847	1 706

(1) Le FEDER Auvergne + le FEDER Massif Central couvrant l'Auvergne + le département de la Loire



Destinataire (financement)	Délibérations 2011 (K€)				Délibérations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	Total délibéré	Total versé
	Délibéré	Versé	Délibéré	Versé			
Plates-formes	-	-	-	-	-	505	505
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	-	505	505



Destinataire (financement)	Délibérations 2011 (K€)				Délibérations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	Total délibéré	Total versé
	Délibéré	Versé	Délibéré	Versé			
Plates-formes (1)	-	-	-	-	-	1 183	1 183
Preuve du Concept	-	-	-	-	-	50	50
Tête de Réseau / Grands Projets	-	-	160	-	80	525	365
<b>TOTAL</b>	-	-	160	-	80	1 758	1 598

(1) Montant réalisé inférieur au maximum programmé

Synthèse de la programmation pluriannuelle 2003-2011 du programme CLARA

## État des principaux financements en Auvergne



Destinataire (financement)	Délibérations 2011 (K€)				Délibérations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	Total délibéré	Total versé
	Délibéré	Versé	Délibéré	Versé			
Plates-formes (1)	-	-	-	-	-	240	240
Preuve du Concept	-	-	70	-	20	114	44
Tête de Réseau / Grands Projets	-	-	-	-	30	140	140
<b>TOTAL</b>	-	-	70	-	50	494	424

(1) Montant réalisé inférieur au maximum programmé



Destinataire (financement)	Délibérations 2011 (K€)				Délibérations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	Total délibéré	Total versé
	Délibéré	Versé	Délibéré	Versé			
Plates-formes	-	-	-	-	-	100	100
Preuve du Concept	-	-	35	-	-	50	15
Tête de Réseau / Grands Projets	-	-	-	-	15	70	70
<b>TOTAL</b>	-	-	35	-	15	220	185



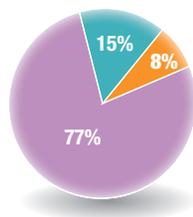
Destinataire (financement)	Délibérations 2011 (K€)				Délibérations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	Total délibéré	Total versé
	Délibéré	Versé	Délibéré	Versé			
Plates-formes	-	-	-	-	-	50	50
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	-	50	50

Destinataire (financement)	Délibérations 2011 (K€)				Délibérations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	Total délibéré	Total versé
	Délibéré	Versé	Délibéré	Versé			
Plates-formes	-	-	-	-	-	40	40
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	-	40	40

Destinataire (financement)	Délibérations 2011 (K€)				Délibérations cumulées 2003-2011 (K€)		
	Investissement		Fonctionnement		Total versé en 2011	Total délibéré	Total versé
	Délibéré	Versé	Délibéré	Versé			
Plates-formes	-	-	-	-	-	40	40
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	-	40	40

TOTAL DES FINANCEMENTS EN AUVERGNE	-	-	347	-	145	4 954	4 548
------------------------------------	---	---	-----	---	-----	-------	-------

**Total des financements en Auvergne 2003-2011**



- Plates-formes : **3 823 K€**
- Tête de Réseau / Grands Projets : **735 K€**
- Preuve du Concept : **396 K€**

# Annexe 1

## Quelques actions clés sur les axes en émergence



*Deux axes en émergence ont été identifiés en 2011 dans le cadre du soutien à la Recherche du CLARA 2011-2014.*

*Parmi les actions entreprises en 2011, on retiendra :*

### • Environnement, Nutrition et Cancer

#### 2 approches de recherche fortes

- L'impact des facteurs environnementaux et nutritionnels sur le déclenchement et la progression du cancer du sein avec 2 études en cours, l'une sur la prise en charge nutritionnelle et physique de patientes atteintes d'un cancer du sein, prélude à la mise en place d'une étude clinique multicentrique, l'autre sur l'impact des molécules environnementales perturbatrices, soutenue par l'Agence Nationale de la Recherche (*projet CLARENCE - Pascale COHEN*)
- Le diagnostic des cancers professionnels avec une étude pilote avec des patients, visant à compléter la base de données RNV3P (Réseau National de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles) sur les liens entre cancer du poumon et exposition professionnelle (*Béatrice FERVERS, CLB - Barbara CHARBOTEL, HCL*)

#### Un portfolio enrichi sur les liens entre cancers et exposition environnementale

- Exposition aux pesticides et cancers chez les agriculteurs
- Interactions entre les nutriments, le développement des cancers et leurs traitements
- Établissement d'un indicateur d'exposition aux nanoparticules en relation avec la future plate-forme de recherche en écotoxicologie environnementale et en écotoxicologie de Rovaltain

#### Un site Internet grand public pour une diffusion large de l'information scientifique

**[www.cancer-environnement.fr](http://www.cancer-environnement.fr)**

Un site web sur les liens entre cancers et environnement mis en ligne fin 2010 grâce à la synergie du CLARA, du Centre Léon Bérard et du Centre International de Recherche sur le Cancer.

### • Inégalités et Cancer

**Dans le cadre de son objectif d'alimenter une masse critique nationale via des projets structurants et/ou des collaborations entre Cancéropôles, le Cancéropôle CLARA soutient 3 projets clés**

- Analyse compréhensive des motifs de participation et de non participation au dépistage du cancer

colorectal des individus vivant dans des territoires précaires et faiblement participants. Étude dans le département de l'Isère

*Coordination : Pierre MAZET (PACTE Grenoble)*

*Organisme gestionnaire : IEP Grenoble*

- Modes et hygiène de vie : explorer la surreprésentation des hémopathies lymphoïdes au sein de milieux favorisés

*Coordination : Patricia MEDINA (ORS Rhône-Alpes)*

*Organisme gestionnaire : Observatoire Régional de la Santé*

*Équipes des Cancéropôles CLARA et Grand-Est*

- Réinscription sociale des femmes de 50 ans et moins après un traitement de cancer du sein

*Coordination : Véronique REGNIER-DENOIS (ICL)*

*Organisme gestionnaire : Institut de Cancérologie de la Loire*

*Équipes des Cancéropôles CLARA et Grand Sud-Ouest*



## Annexe 2

# Les 34 projets CLARA retenus par l'INCa en 2011



### Soutien pour la Formation à la Recherche Translationnelle en Cancérologie

- Caractérisation des tyrosines kinases impliquées dans la croissance et le traitement de tumeurs conjonctives agressives rares : les tumeurs desmoïdes – Coordination : Jean-Yves BLAY (Centre Léon Bérard, Lyon) - 105 000 €
- Développement de l'approche métabolomique par résonance magnétique nucléaire et applications en recherche translationnelle pour les cancers du pancréas et du foie – Coordination : Bénédicte ELENA-HERMANN (Centre Européen de Résonance Magnétique à Très Hauts Champs de Lyon (CRMN) - FRE3008 (CNRS), Villeurbanne) - 35 000 €
- Étude de la relation entre le risque de cancer du sein préménopausique et les biomarqueurs sériques de diabète de type 2 et de syndrome métabolique dans la cohorte Européenne EPIC (CIRC) – Coordination : Isabelle ROMIEU (Département Nutrition, Centre International de Recherche sur le Cancer, Lyon) - 50 000 €

### Projets Libres de Recherche Translationnelle

- Analyse des paramètres immunitaires au cours d'une immunothérapie par IL-7 chez des patients atteints de cancers du sein en phase métastatique (étude randomisée de phase 1b/2, multicentrique) et corrélation avec l'évolution clinique - Coordination : Christophe CAUX (Centre Léon Bérard, Lyon) - 496 000 €

#### Cancéropôle partenaire : IDF

- Protéines de guidage axonal et tumeurs neuroendocrines gastroentéropancréatiques : rôle dans la progression tumorale - Coordination : Colette ROCHE / Jean-Yves SCOAZEC (INSERM U865 Faculté Laënnec, Lyon) - 360 000 €

### Projets Libres de Recherche Biomédicale Cancer

- Importance du contrôle apoptotique exercé par la Nétrine-1 au cours de l'angiogenèse tumorale - Coordination : Patrick MEHLEN (Centre Léon Bérard, Lyon) - 400 000 €
  - Régulation des fonctions de MyD88 à l'interface entre l'inflammation, et la signalisation et la transformation par Ras - Coordination : Toufic RENNO (Centre Léon Bérard, Lyon) - 400 000 €
- Partenaire international : Suisse**
- ACT' IN CANCER. L'architecture, la dynamique et la contractilité du réseau d'actine, des caractéristiques importantes pour prédire les capacités métastatiques

des cellules cancéreuses du poumon - Coordination : Manuel THERY (CEA, Grenoble) - 450 000 €

- Induction d'une immunité anti-tumorale par mobilisation des cellules dendritiques BDCA3+ Coordination : Jenny VALLADEAU / Christophe CAUX (INSERM U590, Centre Léon Bérard, Lyon) - 500 000 €
- Cancéropôle partenaire : PACA**

### Labellisation des Sites de Recherche Intégrée sur le Cancer (SIRIC)

- Lyon Cancérologie Universitaire (LCU) – GCS - Coordination : Jean-Yves BLAY (Université Claude Bernard Lyon 1, Villeurbanne) - 9 500 000 €

### Projets Libres de Recherche en SHS, Epidémiologie et Santé Publique

- Le métabolome polyphénolique et le risque du cancer colorectal dans l'étude EPIC (cohortes européennes et françaises) – Coordination : Augustin SCALBERT (Centre International de Recherche sur le Cancer, Lyon) - 256 000 €

### Santé Publique : Accompagnement des Politiques de Prévention et de Dépistage des Cancers

- Promouvoir et améliorer la prévention primaire du dépistage des cancers auprès des retraités migrants vivant dans la précarité - Coordination : Mounira B'CHIR (Le Patio des Aînés, Lyon) - 9 000 €
- Mise en place d'un réseau sentinelle ville/hôpital de détection précoce des lésions précancéreuses et des cancers de la cavité buccale en région lyonnaise : valeur prédictive d'un examen clinique bucco-dentaire standardisé en population générale de sujets à risque de plus de 45 ans - Coordination : Denis BOURGEOIS (Université Claude Bernard Lyon 1, Villeurbanne) - 100 770 €
- Étude d'évaluation qualitative relative à l'interdiction de vente d'alcool aux mineurs (loi HPST Art. 93) - Coordination : Renaud BOUTHIER (Association Avenir Santé France, Lyon) - 40 000 €
- Traduire pour mieux prévenir - Coordination : Arnaud DE BROCA (FNATH, Associations des accidentés de la vie, Saint-Étienne) - 40 000 €
- Évolution des pratiques de dépistage individuel vers le dépistage organisé en Isère - Coordination : Catherine EXBRAYAT (Office de Lutte contre le Cancer, Meylan) - 32 520 €
- Formation et suivi de pharmaciens, préparateurs et de travailleurs sociaux relais pour accompagner les

publics en situation de précarité vers le dépistage organisé des cancers - Coordination : Alice NOURRISSAT (Institut de Cancérologie de la Loire, Saint-Étienne) - 85 218 €

- Dépistage organisé du cancer colorectal : évaluation d'une action complémentaire de recrutement des patients avec test positif et ayant refusé la coloscopie - Coordination : Thierry PONCHON (Hospices Civils de Lyon) - 136 400 €

- Femmes, ruralité, prévention-santé et activités physiques - Coordination : Dominique TOUATI (Comité Régional d'Éducation Physique et de Gymnastique Volontaire d'Auvergne, Clermont-Ferrand) - 15 000 €

#### **Programme Hospitalier de Recherche Clinique (PHRC)**

- Évaluation de la valeur pronostique et prédictive des polymorphismes constitutionnels chez des patientes atteintes d'une tumeur du sein métastatique – Coordination : Thomas BACHELOT (Centre Léon Bérard, Lyon) - 290 000 €

**Cancéropôles partenaires : GE, IDF, GO, PACA, GSO**

- IRM hépatique avec quantification de la perfusion tumorale pour l'évaluation précoce des traitements anti-angiogéniques dans le carcinome hépatocellulaire – Coordination : Agnès RODE (Hôpital de la Croix-Rousse, Lyon) - 211 000 €

**Cancéropôles partenaires : IDF, GO**

- Étude de phase II randomisée visant à évaluer l'efficacité d'un traitement par pazopanib plus paclitaxel/carboplatine versus paclitaxel/carboplatine pour le traitement des cancers de la thyroïde anaplasiques métastatiques et/ou en rechute après traitement initial de référence – Coordination : Christelle DE LA FOUCHARDIERE (Centre Léon Bérard, Lyon) - 367 000 €

**Cancéropôles partenaires : IDF, NO, GE, PACA**

- Évaluation de l'efficacité et de la tolérance à l'évérolimus en néo-adjuvant chez des patients atteints de chondrosarcome – Coordination : François GOUIN / Jean-Yves BLAY (Centre Léon Bérard, Lyon) - 248 000 €

**Cancéropôles partenaires : GO, IDF, PACA, GSO, GE, NO**

- Évaluation prospective et comparative de la radiothérapie par ions carbone (carbonothérapie) : mise en place d'une cohorte de patients porteurs d'un cancer localisé, inopérables (ou en résection R2) et radiorésistant (chordome, sarcome ou carcinome adénoïde kystique étendu à la base du crâne), et comparaison des résultats de la carbonothérapie (réalisée hors de France) et des modalités alternatives de radiothérapie (réalisées en France). - Coordination : Pascal POMMIER (Centre Léon Bérard, Lyon) - 522 000 €

**Partenaire international : Allemagne**

#### **Soutien aux Techniques Innovantes et Coûteuses (STIC)**

- Évaluation médico-économique de la chirurgie guidée par fluorescence pour l'optimisation de la

résection des glioblastomes – Coordination : Jacques GUYOTAT (Hôpital Wertheimer, Bron) - 444 000 €

**Cancéropôles partenaires : IDF, PACA, GSO, GO, NO**

- Évaluation médico-économique d'une radiothérapie externe première associée à un boost en curi-thérapie comparée à une irradiation externe exclusive dans les cancers de la prostate de risque intermédiaire (GETUG P05) – Coordination : Olivier CHAPET (CHU Lyon Sud) - 1 000 000 €

**Cancéropôles partenaires : GE, IDF, GO, PACA, GSO, NO**

#### **Soutien à l'Installation d'Équipements de Radiothérapie Per-opératoire dans les Cancers du Sein**

- Développement de la radiothérapie per-opératoire par électrons (Système NOVAC 11) dans le cancer du sein aux Hospices Civils de Lyon - Coordination : Anne D'HOMBRES (CHU Lyon Sud) - 300 000 €

- SEINPEROPRAYONX - Coordination : Séverine RACADOT (Centre Léon Bérard, Lyon) - 300 000 €

#### **Associations et Qualité de Vie**

- Programme personnalisé d'accompagnement social pour les familles touchées par le cancer, en Ardèche - Coordination : Mathilde GROBERT (Ligue contre le Cancer - Comité de l'Ardèche, Privas) - 27 000 €

#### **Constitution de Bases Clinicobiologiques Multicentriques à Visée Nationale en Cancérologie**

- Base clinicobiologique française dans le syndrome de Lynch : le projet FR3 Lys – Coordination : Christine LASSET (Centre Léon Bérard, Lyon) - 500 000 €

**Cancéropôles partenaires : NO IDF**

#### **Déploiement National d'Unités de Coordination en Oncogériatrie - UCOG 2011**

- UCOG Rhodanienne – Coordination : Catherine TERRET/Gilles ALBRAND (Centre Léon Bérard/Hospices Civils de Lyon) - 280 920 €

**Partenaire international : Allemagne**

- Unité de Coordination Régionale en Oncogériatrie du sillon Alpin (UCOGAlp) - Coordination : Laetitia STEFANI / Gaetan GAVAZZI (Centre Hospitalier Régional d'Annecy / Centre Hospitalier Universitaire de Grenoble) - 268 341 €

**Cancéropôle partenaire : IDF**

#### **Soutien à l'émergence des projets intégrés et novateurs en faveur des adolescents et jeunes adultes atteints de cancer**

- Mise en place d'un dispositif lié à la population AJA (15 - 25 ans) au sein des établissements CLB et IHOP à Lyon - Coordination : Perrine MAREC-BERARD (Centre Léon Bérard, Lyon) – 140 000 €

- AJA et Cancer : Projet Arc Alpin - Coordination : Dominique PLANTAZ (CHU Grenoble) – 184 040 €

*En bleu, projets INCa conduits en partenariat avec d'autres Cancéropôles ou ouverts à l'international*



# Annexe 3

## Les projets Preuve du Concept CLARA en 2011



2011 : 5 nouveaux projets pour un budget global de 4 M€

### 2 projets en développement clinique GeniusVac-Mel4, une nouvelle stratégie d'immunothérapie sur le mélanome

Le projet GeniusVac-Mel4 vise le développement d'une immunothérapie ciblant le Cancer du mélanome à un stade avancé. Ce projet de « vaccin thérapeutique » consiste à stimuler les défenses immunitaires des patients vis-à-vis de leur tumeur par un procédé innovant. Les objectifs du projet sont d'optimiser le produit « médicament », d'assurer sa production en conditions thérapeutiques et de le tester cliniquement par la mise en place d'un essai clinique. Afin de consolider les étapes clés du projet, l'équipe bénéficie d'un accompagnement personnalisé du CLARA ainsi que d'un cabinet suisse spécialisé en développement de médicaments.

*Partenaires : Établissement Français du Sang, CHU-Grenoble et Unité UJF-INSERM « Immunologie et immunothérapie des cancers »*

*Financement : 800 K€ (CLARA) + 1 000 K€ (Établissement Français du Sang) sur 4 ans*

### HepatoFluo, évaluation du vert d'Indocyanine comme agent fluorescent dans la chirurgie hépatique guidée par l'image

La prise en charge curative des métastases hépatiques et des cancers primitifs du foie nécessite la réalisation d'une résection hépatique. Malgré les techniques d'imagerie actuelles, la structure même du foie ne permet pas d'en identifier simplement les segments ; les éléments vasculaires sont également souvent découverts au fur et à mesure de la section parenchymateuse. L'imagerie par fluorescence apparaît aujourd'hui comme une aide potentielle en chirurgie hépatique. De plus, la plupart des dispositifs médicaux disponibles sur le marché nécessitent de travailler avec l'éclairage opératoire éteint. L'objectif du projet HepatoFluo est d'évaluer la faisabilité et l'efficacité de l'imagerie à fluorescence grâce à la technologie Fluobeam™ compatible avec l'éclairage opératoire, développée par la société Fluoptics. Pour cela, le couple vert d'Indocyanine- Fluobeam™ sera dans un premier temps validé par une étude pré-clinique menée sur le plateau de l'Institut de Chirurgie Expérimentale du Centre Léon Bérard, puis conduit vers une étude clinique de phase I/II, menée chez des patients opérés d'un cancer du foie. L'utilisation du vert d'Indocyanine ainsi que du matériel Fluobeam™ permettront d'évaluer la capacité du couple à marquer les lésions

hépatiques, ainsi que de guider le geste chirurgical.  
*Partenaires : le Centre Léon Bérard et la société Fluoptics*

*Financement : 498 K€ (CLARA) et 498 K€ (Fluoptics) sur 30 mois*

### 3 projets en pré-clinique UroClip, un système automatique d'anastomose uréthro-vésicale (Cancer de la prostate)

Le cancer de la prostate touche en France 1 homme sur 6 à partir de 50 ans, et l'ablation de la prostate est l'un des traitements de référence. Parmi les effets secondaires de l'opération, la sténose de l'urètre et l'incontinence nuisent grandement à la qualité de vie des patients. Le projet Uroclip vise le développement de l'UroLink, dispositif médical innovant de suture chirurgicale, spécifiquement conçu pour cette opération et basé sur une technologie brevetée. En facilitant un geste délicat, long et pénible pour le chirurgien, cette technologie vise à diminuer les effets secondaires de l'opération pour le patient. Après une Preuve de Concept sur le modèle porcin en partenariat avec VetAgroSup, le projet donnera lieu à la création de l'entreprise Anastom Surgical, qui abordera les essais cliniques du dispositif préalables à la commercialisation de l'UroLink. Par la suite, l'entreprise déploiera sa technologie de suture en développant un portefeuille de dispositifs médicaux répondant aux besoins spécifiques d'autres opérations.

*Partenaires : Anastom-Tech, VetAgro-Sup et l'incubateur Créalys*

*Financement : 278 K€ (CLARA) et 118 K€ (Anastom-Tech) sur 2 ans*

### Théra8, le ciblage d'une protéine de surface pour le développement d'anticorps thérapeutiques

Les cancers colorectaux représentent plus de 9 % de l'ensemble des cancers et la survie à 5 ans est de 50%. La dissémination métastatique fréquente est responsable de la plupart des décès. Le développement d'agents anti-métastases est devenu une priorité. Il a été récemment démontré par le Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon que les cellules de cancer du côlon sont caractérisées par la présence inhabituelle à leur surface d'une protéine du cytosquelette. Cette protéine est habituellement intracellulaire et sa

localisation extracellulaire est largement associée au processus de cancérisation et d'invasion cellulaire. Sa neutralisation par un anticorps monoclonal freine la capacité invasive des cellules cancéreuses *in vitro* et limite la croissance tumorale *in vivo*. Le projet THERA 8 a pour objectifs de développer des anticorps monoclonaux humanisés ciblant la protéine de surface à finalité thérapeutique et d'établir la preuve du concept *in vitro* et *in vivo* quant à leur potentiel d'inhiber la croissance tumorale et/ou le processus invasif des cellules cancéreuses colorectales.

*Partenaires : le Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon et IDD Biotech*

*Financement : 354 K€ (CLARA) et 359 K€ (IDD Biotech) sur 3 ans*

#### **Enki-HEH, évaluation d'une nouvelle technique endoscopique de résection des cancers colorectaux superficiels**

Le cancer colorectal, second cancer en termes d'incidence, est aujourd'hui traité par la Dissection de la Sous Muqueuse endoscopique (DSM), qui consiste à enlever en une seule pièce la tumeur, avec une marge

de tissu sain latéralement, et en profondeur. Cependant, l'acte chirurgical est long et expose à des risques de perforation par lésion de la couche profonde musculaire pouvant atteindre 10% et imposant souvent une chirurgie en urgence. La société NESTIS a développé une technologie innovante de jet d'eau à haute pression, dont l'emploi lors de la DSM permettrait de bien séparer la muqueuse de la couche musculaire, de faciliter la dissection par le bistouri électrique en isolant les attaches fibreuses à sectionner et d'éviter les lésions de la couche musculaire. Le projet Enki-HEH vise à valider cette technologie chez l'animal, afin de confirmer les bénéfices de la dissection assistée par le jet d'eau pulsée, ainsi que tester les paramètres concernant le jet d'eau, mais également le cathéter destiné au passage de l'eau. Ce projet donnera par la suite lieu à une étude clinique encadrée, afin de valider l'efficacité de la technique auprès des patients.

*Partenaires : les Services d'hépatogastroentérologie et d'endoscopie digestive de l'Hôpital Édouard Herriot (Hospices Civils de Lyon) et la société NESTIS*

*Financement CLARA : 140 K€ (CLARA) et 210 K€ (NESTIS) sur 15 mois*

### **Les projets Preuve du Concept CLARA en cours en 2011**

Nom du Projet	Domaine d'application	Titre du Projet	Coordinateur Académique	Partenaire Industriel
CANCERDRUG	Chimiothérapie	Preclinical validation of a novel Vascular-Disrupting Agent	<b>Andrei POPOV</b> , GIN, Institut des Neurosciences de Grenoble, CRI INSERM 836, CEA, CHU Grenoble, UJF	Ecrlins Therapeutics
CLARAFIT	Dispositif chirurgical	Association of $\alpha v \beta 3$ integrins targeting raft-crgd and nir probe for intraoperative detection of tumour margins and metastases in sarcoma	<b>Aurélien DUTOUR</b> , Unité INSERM 590 Université Claude Bernard Lyon 1, Centre Léon Bérard, Hospices Civils de Lyon	Flooptics
DOC-CALIPSO	Dispositif chirurgical	Robot navigation for tumour focal therapy	<b>Marc COLOMBEL</b> , HCL, Université Claude-Bernard, Lyon I	ADEPT
EBV BIOTECH	Outil diagnostique	Diagnosis and Immunotherapy of Epstein-Barr Virus-associated cancers	<b>Bruno LINA</b> , FRE3011, CNRS, Université Claude Bernard Lyon 1	EBV-Biotech
ENKI-HEH	Dispositif chirurgical	Evaluation of a new endoscopic technique to resect superficial colorectal carcinomas	<b>Thierry PONCHON</b> , service d'hépatogastroentérologie, Hôpital Édouard Herriot, Hospices Civils de Lyon	Nestis
GENIUSVAC-MEL4	Immunothérapie	Immunotherapy by GeniusVac-Mel4: a new immunotherapeutic strategy for the treatment of melanoma	<b>Joël PLUMAS</b> , Etablissement Français du Sang/INSERM U823, équipe 9 « immunologie et immunothérapie des cancers » de l'Institut Albert Bonniot, Grenoble	Etablissement Français du Sang
HEPATOFUO	Dispositif chirurgical	Clinical assessment of a fluorescence dye in hepatic surgery	<b>Patrice PEYRAT</b> , chirurgien hépatique au Centre Léon Bérard	Flooptics

Nom du Projet	Domaine d'application	Titre du Projet	Coordinateur Académique	Partenaire Industriel
HIFU	Dispositif chirurgical	High Intensity Focused Ultrasound device for the treatment of liver metastases from colorectal cancer	<b>David MELODELIMA, Jean-Yves CHAPELON,</b> (Lab of Therapeutic Applications of Ultrasound, INSERM & UCBL1, Lyon) <b>Michel RIVOIRE</b> (Léon Bérard Cancer Center, Experimental Surgery Institute, Inserm, Lyon)	EDAP TMS
IPROMAH	Immunothérapie	Industrial proof of concept for new monoclonal antibodies for haematological malignancy	<b>Charles DUMONTET</b> , Unité INSERM 590, Université Claude Bernard Lyon 1, Centre Léon Bérard, Hospices Civils de Lyon	iDD Biotech Technologies
LANTHARAD	Radiothérapie moléculaire	Hybrid radiosensitizer nanoparticles allowing treatment of radio-resistant tumours	<b>Marc JANIER</b> , CREATIS UMR CNRS 5220, INSERM U630, Université Claude Bernard Lyon 1	Nano-H
LIPOBAK	Protéine recombinante	Therapeutic proteoliposomes for glioblastoma treatment	<b>Jean-Luc LENORMAND</b> , UMR CNRS 5525 « TIMC-IMAG », Université JF Grenoble	Synthelis
LYMPHOS1	Outil diagnostique	Tracking TCR repertoire distortions to predict lymphopenia and prevent deaths due to infections associated with chemotherapy in patients with breast cancer	<b>Christophe CAUX</b> , Unité INSERM 590 Université Claude Bernard Lyon 1, Centre Léon Bérard, Hospices Civils de Lyon	ImmunID
NANOBIOP	Outil de prélèvement mini invasive	An innovative strategy for molecular nanobiopsy using magnetic nanoparticles	<b>François BERGER</b> , GIN, CRI INSERM 836, CEA, CHU Grenoble, Université Joseph F	
NANO-ENO	Radiothérapie moléculaire	Nano Encapsulated Nuclear / Optical imaging probe	<b>Isabelle TEXIER-NOGUES</b> , CEA, Grenoble	AAA
NETRIN-LUNG	Chimiothérapie	Proof of concept of the efficiency of a candidate drug in the treatment of lung cancer	<b>Jean-Guy DELCROS</b> , UMR CNRS 5238, Université Claude Bernard, Centre Léon Bérard, Lyon	Netris Pharma
NT3-TARGET	Chimiothérapie	Inhibition of the NT-3/TrkC interaction and its application to the treatment of metastatic breast cancer	<b>Sandrine TAUSZIG-DELAMASURE</b> , UMR CNRS 5238, Université Claude Bernard, Centre Léon Bérard, Lyon	Netris-Pharma
SYNFRIZZ	Radiothérapie moléculaire	Novel antibody therapy against Synovial sarcoma targeting	<b>Jean-Yves BLAY</b> , Centre Léon Bérard, UCBL, Lyon	OncoTherapy
THERA8	Immunothérapie	Targeting cell surface protein for the development of the therapeutic and diagnostic antibodies for colorectal cancer treatment	<b>Jean-Jacques DIAZ</b> , équipe domaines nucléaires et pathologies, Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon	iDD Biotech Technologies
TRT/PETMEL	Radiothérapie moléculaire	Development of new heteroaromatic halogenated radiotracers for PET imaging and targeted radionuclide therapy of melanoma	<b>Nicole MOINS</b> , INSERM UMR 484, Université d'Auvergne	Laboratoires Cyclopharma
UROCLIP	Dispositif chirurgical	Automated urethro-vesical anastomosis system	<b>Claude CAROZZO</b> , laboratoire « interactions cellule environnement », VetAgroSup, Lyon	Anastom-Surgical

En rouge, projets initiés en 2011

# Annexe 4

## Les projets européens en cours en 2011



### Projets coordonnés par le CLARA

Acronyme	Thématique	Titre du Projet	Porteur	Organisme
BIBA	Nanotechnologies / Nanomédecine	Delivering nanopharmaceuticals through Biological Barriers	<b>Patrick BOISSEAU</b> <b>Patrice MARCHE</b>	Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA), Grenoble INSERM IAB, Grenoble
Bone-Net	Réseau de formation de PhD / Postdocs	European Training Network on Cancer-Induced Bone Diseases	<b>Philippe CLEZARDIN</b>	Université Claude Bernard Lyon 1
CD44 carcinogenesis	Recherche fondamentale	A new role for CD44 in carcinogenesis	<b>Serge MANIÉ</b>	Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon
DECanBio	Biomarqueurs / Diagnostic / Prognostic	Novel MS-based strategies to Discover and Evaluate Cancer Biomarkers in urine: Application to Diagnosis of Bladder Cancer	<b>Jérôme GARIN</b>	Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA), Grenoble
EUROSARC	Recherche clinique	European Clinical trials in Rare Sarcomas within an integrated translational trial network	<b>Jean-Yves BLAY</b>	Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon
iNanoDCs	Nanotechnologies / Nanomédecine	Design of multifunctional nanoparticles targeting TLR or Nod receptors for dendritic cell immune therapy	<b>Bernard VERRIER</b>	CNRS IBCP, Lyon
NOTCH3DR	Recherche fondamentale	Investigating a novel role of Notch3 as a dependence receptor and its relevance in vivo	<b>Patrick MELHEN</b>	Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon
TARGET-PDT	Nanotechnologies / Nanomédecine	Photo Dynamic Therapy using photosensitizer-doped targeted organic nanoparticles	<b>Patrick BOISSEAU</b>	Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA), Grenoble

### Projets impliquant le CLARA

Acronyme	Thématique	Titre du Projet	Porteur	Organisme
APO-SYS	Recherche fondamentale	Apoptosis systems biology applied to cancer and AIDS. An integrated approach of experimental biology, data mining, mathematical modelling, biostatistics, systems engineering and molecular medicine	<b>Patrick MELHEN</b>	Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon
ChinaAccess4EU	Collaborations internationales	Supporting the EU access to Chinese Research and Innovation programmes	<b>Jean-Luc COLL</b>	Université Joseph Fourier Grenoble 1

Acronyme	Thématique	Titre du Projet	Porteur	Organisme
COGS	Cancer Environnement	Collaborative Oncological Gene-environment Study	<b>Olga SINILNIKOVA</b>	Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon
CURELUNG	Biomarqueurs / Diagnostic / Prognostic	Determining (epi)genetic therapeutic signatures for improving lung cancer prognosis	<b>Elisabeth BRAMBILLA</b>	Université Joseph Fourier Grenoble 1
ENCCA	Accès aux thérapies / traitements	European Network for Cancer Research in Children and Adolescents	<b>Olaf KELM</b>	Centre International de Recherche sur le Cancer, Lyon
			<b>Liliana VIEIRA</b>	Centre Léon Bérard, Lyon
ENVISION	Hadronthérapie	European NoVel Imaging Systems for ION therapy	<b>Alain BALDIT</b>	CNRS, Clermont-Ferrand
			<b>Daniel BABOT</b>	INSA, Lyon
Ethentec	Sciences Humaines et Sociales / Soins	Ethics of enhancement technology	<b>François BERGER</b>	INSERM CHU GIN, Grenoble
HEPACUTE	Recherche fondamentale	Host and viral factors in acute hepatitis C	<b>Fabien ZOULIM</b>	Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon
NANOSTEM	Nanotechnologies / Nanomédecine	Targeting Combined Therapy to Cancer Stem Cells	<b>Patrick BOISSEAU</b>	Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA), Grenoble
PROLIFICA	Prévention	Prevention Of Liver Fibrosis and Cancer in Africa	<b>Pierre HAINAUT</b>	Centre International de Recherche sur le Cancer, Lyon
			<b>Fabien ZOULIM</b>	Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon
SPIDIA	Biomarqueurs / Diagnostic / Prognostic	Standardisation and improvement of generic pre-analytical tools and procedures for in vitro diagnostics	<b>Pierre HAINAUT</b>	Centre International de Recherche sur le Cancer, Lyon
ULICE	Hadronthérapie	Union of Light-Ion Centres in Europe	<b>Jacques BALOSSO</b>	CGS ÉTOILE, Lyon

En rouge, projets initiés en 2011



# Remerciements

## Merci à tous les acteurs impliqués dans les activités du CLARA en 2011

**Thierry ABRIBAT**, Alizé Pharma SAS • **Saurabh AGGARWAL**, Parexel Consulting, Bethesda, USA • **Marie Alexandra ALBARET**, Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon • **Gilles ALBERICI**, OCTALFA • **Corinne ALBIGES-RIZO**, Institut Albert Bonniot, Grenoble • **Serge ALZIARI**, Université Blaise-Pascal, Aubière • **Philippe AMIEL**, Institut Gustave Roussy, Villejuif • **Stéphane ANSIEAU**, Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon • **Sami ANTOUN**, Institut Gustave Roussy, Villejuif • **Serge ASKIENAZY**, Cyclopharma laboratoires • **Bernard ASSELAIN**, Institut Curie, Paris • **Véronique ATGER**, Institut National du Cancer, Paris • **Didier AUBOEUF**, Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon • **Philippe AUZELOUX**, UMR 990 INSERM / Université d'Auvergne • **Patrick BACHMANN**, Centre Léon Bérard, Lyon • **Marie-Thérèse BACQUE**, Université de Strasbourg • **Sabine BAILLY**, CEA-Leti, Grenoble • **Jacques BALOSSO**, CHU, Grenoble / Centre ÉTOILE • **Jean-Claude BARBARE**, CHU d'Amiens • **Claude BEAUDOIN**, CNRS UMR6247 / Clermont Université • **Jean-Pierre BENOIT**, IBS-CHU d'Angers • **François BERGER**, Grenoble Institut des Neurosciences • **Marc BERGER**, CHU Clermont-Ferrand • **Odile BERTHIER-VERGNES**, UMR-CNRS 5534, Lyon • **Philippe BERTOLINO**, Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon, Centre Léon Bérard, Lyon • **Franco BERRINO**, Istituto Nazionale Tumori, Milan, Italie • **Yannick BIDET**, Centre Jean Perrin, Clermont-Ferrand • **Yves-Jean BIGNON**, Centre Jean Perrin, Clermont-Ferrand • **Emmanuel BLANC**, EDAP-TMS • **Jean-Yves BLAY**, Centre Léon Bérard, Lyon • **Christine BOBIN-DUBIGEON**, ICO Centre René Gauducheau, Nantes Saint-Herblain • **Paolo BOFFETTA**, International Prevention Research Institute, Lyon / Mount Sinai School of Medicine, New York, USA • **Patrick BOISSEAU**, CEA Leti, Grenoble • **Ayache BOUAKAZ**, INSERM U930 • **Jean-Luc BOUQUET**, Co-Pluriel, Lyon • **Maurice BOURLION**, Université Jean Monnet, Saint-Étienne • **Daniel BOUVARD**, U823-Institut Albert Bonniot, Grenoble • **Étienne BRAIN**, Institut Curie, Centre de Lutte contre le Cancer Hôpital René Huguenin, Saint-Cloud • **Christian BRAMBILLA**, Institut Albert Bonniot, Grenoble • **Christian BRECHOT**, Institut Mérieux • **Guillaume BRUNEL**, INPI Rhône-Alpes, Lyon • **Franz BUCHEGGER**, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Lausanne, Suisse • **Louis BUSCAIL**, Institut de Médecine Moléculaire de Rangueil • **Jean-Luc CAILLOT**, CHU de Nantes • **Mary CALLANAN**, Institut Albert Bonniot, Grenoble / Centre de Recherche INSERM-Université Joseph Fourier, Grenoble • **Fabien CALVO**, Institut National du Cancer, Paris • **Janke CARSTEN**, Institut Curie, Paris • **Sandrine CARTEAU**, Lyon Science Transfert, Université de Lyon • **Patrick CASTEL**, Centre de Sociologie des Organisations, Institut d'Études Politiques, Paris • **Dominic CELLIER**, Merck Serono • **Véronique CHAJES**, Centre International de Recherche sur le Cancer, Lyon • **Jean-Yves CHAPELON**, INSERM U1032, Lyon • **Thierry CHARDES**, Institut de Recherche en Cancérologie de Montpellier • **Franck CHAUVIN**, Institut de Cancérologie de la Loire, Saint-Étienne • **Nadia CHERRADI**, CEA, INSERM U1036, Grenoble • **Bernard CIPOLLA**, Urologie, Centre Hospitalier Privé Saint-Grégoire • **Françoise CLAVEL-CHAPELON**, INSERM U1018, Centre d'Épidémiologie et Santé des Populations (CESP), Université Paris-Sud, UMR1018 • **Jean-Louis COATRIEUX**, Laboratoire Traitement du Signal et de l'Image, Rennes • **Bertrand COIFFIER**, Hospices Civils de Lyon, Université Lyon 1 • **Jean-Luc COLL**, Institut Albert Bonniot, Grenoble • **Luc CORMIER**, Centre Hospitalier Universitaire de Dijon • **Riccardo DALLAFAVERA**, Columbia University, New-York, USA • **Christelle DAVID-BASEI**, Association pour la Recherche contre le Cancer • **Johann DE BONO**, Institute of Cancer Research, Royal Marsden Hospital, UK • **Françoise DEGOUL**, INSERM U990, Clermont-Ferrand • **Dominique DELMAS**, INSERM U866, Dijon • **Jean DEREIGNAUCOURT**, Institut Pasteur, Paris • **Jacques DESCOTES**, Université de Lyon, Centre Antipoigne, Centre de Pharmacovigilance, Hospices Civils de Lyon • **Eric DEUTSCH**, Institut Gustave Roussy, Villejuif • **Bernadette DEVICTOR**, CISS Rhône-Alpes • **Jean-Jacques DIAZ**, Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon • **Pierre-Yves DIETRICH**, Hôpital Cantonal de Genève, Suisse • **Attilio DI PIETRO**, Institut de Biologie et Chimie des Protéines, Lyon • **Lucette DIXON**, Région Rhône-Alpes • **Ricardo DOLCETTI**, IRCCS National Cancer Institute, Italie • **Jean-Yves DOUILLARD**, Institut de Cancérologie de l'Ouest • **Nathalie DRUESNE-PECOLLO**, UMR U 557 ...



## Remerciements...

... INSERM / U 1125 INRA / CNAM / Université Paris 13 • **Virginie DUBOIS**, Laboratoire SVFp, EA 4233 Nutrition, Cancérogenèse et Thérapie anti-tumorale, CRNH Auvergne, UFR Pharmacie, Université d'Auvergne, Clermont-Ferrand • **Sandra DUBOS**, OSEO Rhône-Alpes Lyon • **Benoît DUBUIS**, Écllosion SA, Suisse • **Olivier DUCHAMP**, Oncodesign Biotechnology • **Frédéric DUCONGE**, CEA Ile-de-France • **Charles DUMONTET**, Centre Hospitalier Lyon-Sud • **David DURANTEL**, INSERM U1052 / Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon • **Martin DUTERTRE**, INSERM U1052, Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon • **Alexander EGGERMONT**, Institut Gustave Roussy, Paris / Erasmus University, Rotterdam • **Bénédicte ELENA-HERRMANN**, Centre de RMN à Très Hauts Champs / Institut des Sciences Analytiques, Villeurbanne • **Marie-Odile FAUVARQUE**, CEA, Grenoble • **Jean-Jacques FEIGE**, CEA, INSERM U1036, Grenoble • **Anthony FERRARI**, Synergie Lyon Cancer • **Pietro FERRARI**, Centre International de Recherche sur le Cancer, Lyon • **Béatrice FERVERS**, Centre Léon Bérard, Lyon • **Martine FFRENCH**, Hospices Civils de Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1, CNRS U 5239 • **Odile FILHOL-COCHET**, CEA-Leti, Grenoble • **Stephen H. FRIEND**, Sage Bionetworks, Seattle, Washington, USA • **Arnaud GAUTIER**, UMR 6504, Laboratoire SEESIB, Aubièrre • **Sylvie GAZZERI**, Institut Albert Bonniot, Grenoble • **Stéphanie GIBERT-CAILLOUX**, BUSI • **Xavier GIDROL**, INSERM U1038, Grenoble • **Isabelle GODDARD**, Laboratoire de modèles tumoraux • **Yann GODFRIN**, ERYTech Pharma • **Marc GREGOIRE**, Université de Nantes • **Françoise GUERITTE**, Institut de Chimie des Substances Naturelles, CNRS, Gif-sur-Yvette • **Romain GUIEZE**, Service d'Hématologie Clinique Adulte, CHU Estaing, Clermont-Ferrand • **Joëlle GOUDABLE**, ISPB-Faculté de Pharmacie, Lyon • **Pierre HAINAUT**, Centre International de Recherche sur le Cancer, Lyon • **Catherine HÄNNI**, École Normale Supérieure de Lyon • **Monika HEGI**, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Lausanne, Suisse • **Anca HENNINO**, INSERM U1052, Lyon • **Frédéric HOLLANDE**, Institut de Génétique Fonctionnelle de Montpellier • **Jérôme HONNORAT**, Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon • **Anne HOSMALIN**, Institut Cochin, Paris • **Laure HUOT**, Hospices Civils de Lyon • **Amandine HURBIN**, Institut Albert Bonniot, Grenoble • **Jean IMBERT**, Technological Advances for Genomics and Clinics, INSERM U928, Marseille • **Marc JANIER**, Université de Lyon, Hospices Civils de Lyon • **Béatrice JANIN JACQUAT**, Camara & Partners SARL • **Stéphane JARDIN**, Auvergne Valorisation • **Michel JOLIVET**, Jolivet Bioconseil / Institut Mérieux • **Benoît JOSEPH**, Institut de Chimie et Biochimie Moléculaires et Supramoléculaires, Université Claude Bernard Lyon 1, CNRS 5246 • **Véronique JOSSERAND**, Institut Albert Bonniot, Grenoble • **Henriette KAUNTZ**, Université de Strasbourg, Unité EA 4438, IRCAD, Strasbourg • **David KRYZA**, ISPB Faculté de pharmacie, Hospices Civils de Lyon • **François LACOMBE**, Mauna Kea Technologies SA • **Laurence LAFANECHERE**, Institut Albert Bonniot, CRI INSERM / UJF U823, Grenoble • **Claude LAMBERT**, UMR-CNRS 5148, LPMG / IFR 143 INSERM IFRESIS, École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Étienne • **Sophie LANCELOT**, ISPB Faculté de pharmacie, Hospices Civils de Lyon • **François LANGEVIN**, Université Technologique de Compiègne • **Carole LARTIZIEN**, CREATIS – INSA de Lyon • **Paule LATINO-MARTEL**, Réseau NACRe • **Guy LAUNOY**, Université de Caen • **Yves LAURENT**, Lyonbiopôle • **Martine LAVILLE**, CRNH Rhône-Alpes • **Guy Serge LEBECQUE**, Université Claude Bernard Lyon 1, Hospices Civils de Lyon, Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon, UMR INSERM 1052 / CNRS 5286, Centre Léon Bérard • **Philippe LE BOUTEILLER**, Hôpital Purpan, Toulouse • **Jean-Marc LOBACCARO**, UMR CNRS6247 / Clermont Université / INSERM U931, Aubièrre • **Véronique MAGUER-SATTA**, Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon, CNRS UMR 5286 / INSERM 1052 • **Bernard MANDRAND**, Lyonbiopôle • **Serge MANIÉ**, Centre Léon Bérard, Lyon • **Frédéric MARCHAL**, Centre de Lutte Contre le Cancer Alexis Vautrin, Nancy • **Patrice MARCHE**, Institut Albert Bonniot, Grenoble • **Adam MARGOLIN**, Sage Bionetworks, Seattle, Washington, USA • **Jean-Claude MARTINO**, Université de Genève, Suisse • **Chris MATTOCKS**, National Genetics Reference Laboratory (Wessex) & Eurogentest, UK • **Patrick MEHLEN**, Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon • **David MELODELIMA**, INSERM U1032, Lyon • **Jean-Philippe**



**METGES**, CHU de Brest • **Emmanuel MITRY**, Institut Curie, Paris • **Emmanuel MOREAU**, INSERM U990, Université d'Auvergne, Clermont-Ferrand • **Laurent MOREL**, Université Blaise Pascal Clermont 1 • **Bruno MOUGIN**, Biomérieux, Grenoble • **Olivier MUNDLER**, Assistance Publique - Hôpitaux de Marseille • **Carole NEVES**, Sanofi-Aventis R&D, Paris • **Grégory NINOT**, Université de Montpellier 1 • **Testuro NOGUCHI**, Institut Paoli Calmettes, Marseille • **Teresa NORAT**, Imperial College, Londres, UK • **Daniel OLIVE**, Centre de Recherche en Cancérologie de Marseille • **Christophe OLIVIER**, Centre de Recherche en Cancérologie Nantes-Angers, INSERM U892, Institut de Recherche Thérapeutique de l'Université de Nantes • **Michel PAVIC**, Hôpital d'Instruction des Armées Desgenettes, Lyon • **Isabelle PELLETIER-BRESSAC**, Institut Gustave Roussy, Villejuif • **Frédérique PÉNAULT-LLORCA**, Centre Jean Perrin, Clermont-Ferrand • **Christine PEPPONNET**, CEA Grenoble • **David PEROL**, Centre Léon Bérard, Lyon • **Aléxia PEROUSE**, Crédit Agricole Private Equity • **Frank PICARD**, Pôle Rhône-Alpes de Bioinformatique, Lyon • **Claude PICHARD**, Hôpital Cantonal de Genève, Suisse • **Fabrice PIERRE**, ToxAlim ENVT-INRA, Toulouse • **Alain PUISIEUX**, Centre Léon Bérard, Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon • **Isabelle RAY COQUARD**, Centre Léon Bérard, Lyon • **Chantal REMY**, Grenoble Institut des Neurosciences, INSERM U836 • **Caroline REYNAUD**, Institut de Biologie et Chimie des Protéines, Lyon • **Michel RIVOIRE**, Centre Léon Bérard, Lyon • **Isabelle ROMIEU**, Centre International de Recherche sur le Cancer, Lyon • **Marina ROUSSEAU-TSANGARIS**, Centre Léon Bérard, Lyon • **Sophie ROUSSEAU**, Institut Albert Bonniot, Grenoble • **Patricia ROUSSELLE**, Institut de Biologie et Chimie des Protéines, Lyon • **Florence RUGGIERO**, UMR CNRS 5242, ENS de Lyon • **Damien SALAUZE**, Institut Curie, Villejuif • **Gilles SALLES**, Hôpitaux Lyon-Sud • **Josep SAMITIER**, Institute for Bioengineering of Catalonia, Espagne • **David SARRUT**, CREATIS-INSa de Lyon • **Annie SASCO**, Université de Bordeaux • **Sylvie SAUVAIGO**, CEA-Leti, Grenoble • **Agnès SAVIGNER**, Créalys • **Michel SCHAEFER**, Guerbet • **Pierre SENESSE**, CRLC Val d'Aurelle, Montpellier • **Michel SEVE**, U823 Institut Albert Bonniot, Grenoble • **Véronique SEZANNE**, ERYtech Pharma • **Demetrios SKOUFIAS**, Institut de Biologie Structurale, Grenoble • **Éric SOLARY**, Université de Bourgogne • **Olivier SOUBRANE**, Hôpital Saint-Antoine, Paris • **Agnès SOUBRIER**, Laboratoires Internationaux de Recherche • **Frédérique SOUQ**, GRAVIT • **Donny STROSBERG**, Scripps-Florida, Jupiter, USA / Université Denis Diderot Paris 7 • **Isabelle STÜCKER**, Institut Gustave Roussy, Villejuif • **Roger STUPP**, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Lausanne, Suisse • **Gilles TALBOTIER**, GRAIN • **Ian TANNOCK**, Princess Margaret Hospital, Toronto, Canada • **Eric TARTOUR**, Hôpital européen Georges Pompidou, Paris • **Jean-Luc TEILLAUD**, Centre de Recherche des Cordeliers, Paris • **Vincent THERY**, UMR 6504, Laboratoire SEESIB, Aubière • **Gilles THOMAS**, Université Lyon 1, Synergie Lyon Cancer, Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon • **Massimo TOMMASINO**, Centre International de Recherche sur le Cancer, Lyon • **Marina TOUILLAUD**, Centre Léon Bérard, Lyon • **Mathilde TOUVIER**, Unité de Recherche en Épidémiologie Nutritionnelle (UREN), Bobigny • **Gilles TRAVE**, Université de Strasbourg • **Olivier TRÉDAN**, Centre Léon Bérard, Lyon • **Véronique TRILLET-LENOIR**, Centre Hospitalier Lyon-Sud • **Nancy UHRHAMMER**, Centre Jean Perrin, Clermont-Ferrand • **Pierre VAL**, CNRS UMR6247 GReD, Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand • **Jean-Marc VANACKER**, CNRS UMR 5242, Lyon • **Marie-Paule VASSON**, Faculté de Pharmacie, Université d'Auvergne, Clermont-Ferrand • **Pierre VERRELLE**, Centre Jean Perrin, Clermont-Ferrand • **Jean-Philippe VUILLEZ**, Société française de médecine nucléaire et imagerie moléculaire • **Qing WANG**, Centre Léon Bérard, Lyon • **Christopher WILD**, Centre International de Recherche sur le Cancer, Lyon • **Jean-Jacques ZEILLER**, Expert indépendant • **Fabien ZOULIM**, INSERM U1052

... et à tous ceux qui œuvrent avec le Cancéropôle CLARA pour la Recherche contre le Cancer



**CLARA**

CANCÉROPOLE LYON AUVERGNE RHÔNE-ALPES

ACCÉLÉRATEUR D'AVANCÉES

CLARA - 60, avenue Rockefeller - F69008 Lyon - Tél +33 (0)4 37 90 17 10 - Fax +33 (0)4 37 90 27 03  
 infos@canceropole-clara.com - [www.canceropole-clara.com](http://www.canceropole-clara.com)

Sous l'égide de la Fondation Bullukian

