



2012
CANCER

RENCONTRES
INTERNATIONALES
RECHERCHE

INTERNATIONAL R&D DATING

Dossier de presse

Cancer : Recherche & Innovations

13 novembre 2012
Maison de la Chimie Paris

Sommaire

Les Rencontres Internationales de Recherche 2012

Fiche 1 • Les partenariats public-privé : l'enjeu de ces rencontres.....	04
Fiche 2 • « Cancer : Recherche & Innovations » : l'excellence des équipes françaises.....	07
Fiche 3 • « Cancer : Recherche & Innovations » : une politique volontariste des pouvoirs publics	09

Annexes

>> Annexe I : Chiffres clés des partenariats en France	13
>> Annexe II : Les chiffres clés du cancer en France	13
>> Annexe III : Les travaux des équipes représentées aux RIR	15
>> Annexe IV : L'axe Recherche du Plan cancer 2009-2013.....	19
>> Annexe V : Les organisateurs des RIR.....	21

Les Rencontres Internationales de Recherche 2012

Organisées par l'Alliance pour les sciences de la vie et de la santé (Aviesan), l'Institut national du cancer (INCa) et l'Alliance pour la recherche et l'innovation des industries de santé (ARIIS), les Rencontres Internationales de Recherche (RIR) ont pour objectif de favoriser et de développer les partenariats entre les équipes de recherche académique françaises et les industries de santé.

La création de synergies entre la recherche académique et les industries de santé est essentielle pour maîtriser collectivement des savoirs et des compétences sur des sujets scientifiques très divers, pour imaginer et développer des produits de santé innovants à forte valeur ajoutée et contribuer à la santé et au bien-être des patients dans les meilleurs délais.

Moment privilégié, les RIR offrent l'opportunité aux pouvoirs publics, aux chercheurs et aux industriels internationaux de se rencontrer et d'échanger autour de projets originaux, d'établir des relations directes entre chercheurs et décideurs, en donnant aux équipes présentes l'occasion d'exposer leurs travaux, aux industriels, de décrire les orientations de leur Recherche et Développement, et de permettre des interactions et des collaborations équilibrées.

C'est aussi l'occasion de présenter l'excellence et le haut niveau scientifique des équipes françaises de la recherche académique, d'encourager les investissements internationaux et de soutenir la compétitivité de la France sur la scène internationale.

Créées en 2009, les RIR connaissent un très fort succès avec près de 300 contacts établis et plus de 50 M€ de partenariats engagés (source LIR).

Organisées sur une journée, les RIR s'articulent autour de deux temps forts : la présentation de travaux par des chercheurs académiques internationalement reconnus dans leur domaine puis des rencontres bilatérales entre chercheurs et décideurs R&D internationaux des industries de santé afin de favoriser l'émergence de nouveaux partenariats public-privé.

Comme chaque année, ces Rencontres ont pour thème un domaine de la recherche biomédicale. Après les neurosciences en 2009, les maladies cardiovasculaires et métaboliques en 2010 et les maladies infectieuses en 2011, cette édition 2012 est consacrée au cancer, pathologie contre laquelle la France est engagée à travers le Plan cancer 2009-2013, et la mobilisation de toute une filière, de la recherche à l'industrie. Première cause de décès prématuré avant 65 ans, le cancer est une priorité de santé publique au plan national.

Intitulées « Cancer : Recherche & Innovations », ces 4^{èmes} Rencontres Internationales de Recherche sont placées sous le Haut Patronage du Premier ministre, Monsieur Jean-Marc Ayrault, et réunissent les décideurs de la R&D internationaux de 28 entreprises de santé¹, des enseignants, médecins et chercheurs des différentes institutions publiques françaises.

1. Liste des participants : Abbott, AstraZeneca, Bayer, BioMérieux, Institut Mérieux, Boehringer Ingelheim, Bristol Myers Squibb, Ceva, Daiichi Sankyo France SAS, Genentech, GlaxoSmithKline, Guerbet, Imstar S.A., Ipsen, Janssen Cilag, Eli Lilly and Company, Merck Serono, Merial, MSD France, Myriad Genetics, Novartis Pharma, Pierre Fabre, Pfizer, Roche, Roche Diagnostics, Sanofi, Takeda, Transgène

FICHE 1

Les partenariats public-privé : l'enjeu de ces rencontres

Pour décloisonner la recherche et accélérer l'innovation, les acteurs de la santé, qu'ils soient issus du secteur public ou du secteur privé, doivent travailler ensemble. C'est en partageant les savoirs et les expertises, en conduisant ensemble des projets de recherche, en mutualisant les ressources et les équipements, que les partenariats public-privé créent des synergies efficaces.

Une étude² réalisée en 2011 par ARIIS recensait, pour l'année 2010, 258 partenariats public-privé conclus en France, concernant pour 90 % des projets de Recherche & Développement. **Essentiels à l'innovation dans le domaine des sciences de la vie, ces partenariats public-privé doivent continuer à être développés.**

1 - Pourquoi favoriser les partenariats public-privé ?

>> TROUVER DES SOLUTIONS THÉRAPEUTIQUES INNOVANTES

L'accélération de la recherche favorise une meilleure compréhension des maladies et donc l'émergence de nouvelles cibles thérapeutiques reposant sur des approches génomiques, la découverte de biomarqueurs, et des structures de recherche pluridisciplinaires qui permettront de développer une médecine personnalisée et les traitements personnalisés de demain.

Chaque année, les industries de santé apportent de nouvelles thérapies. En 2011, 41 nouvelles molécules ont été autorisées en Europe (20 en 2010) et 48 aux États-Unis (20 en 2010). Les progrès sont particulièrement notables pour les médicaments ciblés, dont ceux issus des biotechnologies, notamment dans le domaine des maladies rares. En 2011, 11 médicaments biologiques ont obtenu une autorisation de mise sur le marché (AMM) pour traiter 9 maladies. Chaque année, 8 à 10 nouveaux médicaments orphelins sont autorisés en Europe³.

En France, les pouvoirs publics mettent tout en œuvre pour faciliter l'accès des patients aux molécules innovantes et donner une visibilité internationale à la recherche clinique académique française. Avec le soutien du ministère des Affaires sociales et de la Santé et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, l'INCa et Aviesan appuient par exemple 16 « Centres Labellisés INCa de Phase Précoce » (CLIP²), qui développent des essais de phase précoce pour de nouveaux traitements anticancéreux et 8 sites de recherche intégrée sur le cancer (SIRIC).

>> PROMOUVOIR L'EXCELLENCE FRANÇAISE, SOURCE DE CROISSANCE ET DE COMPÉTITIVITÉ

La France se situe aujourd'hui au 5^{ème} rang en Europe pour la production scientifique dans le domaine des sciences de la vie et de la santé. Les publications des organismes publics de recherche ont un indice d'impact supérieur à celui de la moyenne internationale.

L'excellence de la recherche française, assurée par 26 000 chercheurs académiques, constitue une source d'attractivité pour les industriels étrangers dans le déploiement et la mise en place de leurs activités de Recherche et Développement.

Par ailleurs, les industries de santé constituent un secteur économiquement stratégique en France : en 2011, elles représentaient 103 900 emplois dont 21 575 dédiés aux métiers de recherche et développement,

2. Etude ARIIS : « Développement d'un outil de suivi des PPP (partenariat public-privé) dans le domaine de la santé en France ». Etude 2011, réalisée auprès de 27 industriels représentant environ 85 000 emplois sur le territoire français.

3. Source : EMA (European Medicines Agency)

et ont investi en 2009 5 milliards d'euros en recherche, soit 11,3 % de leur chiffre d'affaire total. En exportant 50,7 % de sa production, ce secteur est au quatrième rang en termes d'excédent commercial⁴.

Favoriser les partenariats public-privé permet ainsi d'accroître la capacité d'innovation en France et de garantir la pérennité et le développement de ce secteur innovant pour la santé de tous.

2 - Une volonté commune de rapprochement

Sous l'impulsion des pouvoirs publics, la France a mis en place de nombreux dispositifs tels que les pôles de compétitivité, l'opération campus, les investissements d'avenir ou le crédit impôt recherche visant à encourager les rapprochements public-privé.

Le Plan cancer 2009-2013 représente également une politique volontariste des pouvoirs publics dans le domaine du cancer. La mesure 1.4 du Plan prévoit ainsi « d'établir des partenariats de recherche et développement entre les laboratoires internationaux et les acteurs de la recherche en cancérologie fédérés dans l'ITMO Cancer ».

La création de l'INCa, du Conseil stratégique des industries de santé, puis celle d'Aviesan et d'ARIIS constituent quatre étapes qui ont fortement accéléré le rapprochement public-privé.

- Agence sanitaire et scientifique de référence dédiée au cancer, l'**Institut national du cancer** stimule, soutient et met en œuvre une politique coordonnée de lutte contre la maladie. Créé par la loi de santé publique du 9 août 2004, l'INCa apporte une vision intégrée de l'ensemble des dimensions (sanitaire, scientifique, sociale, économique, politique) et des champs d'intervention (prévention, dépistage, soins, recherche) liés aux pathologies cancéreuses. Il a pour ambition de jouer un rôle d'accélérateur de progrès au service des personnes malades, de leurs proches, des usagers du système sanitaire et social, des professionnels de santé, des chercheurs, des experts, et des décideurs.
- Créé il y a huit ans et placé sous la présidence du Premier ministre, le **Conseil stratégique des industries de santé (CSIS)** est un lieu de concertation et d'échanges, informel et ouvert, qui permet aux pouvoirs publics de mieux comprendre les contraintes, enjeux et ambitions de l'industrie, et aux industriels de percevoir les exigences des différentes politiques publiques pour adapter leur stratégie d'entreprise. C'est dans le cadre du CSIS qu'industriels et acteurs publics échangent et se fixent des objectifs communs.
- La création de l'**Alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé (Aviesan)**, qui associe étroitement les institutions nationales de recherche au secteur hospitalo-universitaire et aux universités, a modifié les conditions de développement de la recherche partenariale. En impulsant de nouvelles dynamiques, en créant des structures adéquates et en limitant le nombre d'interlocuteurs publics potentiels, Aviesan permet aux industriels de développer plus facilement leurs programmes de recherche menés avec des établissements publics.
- Parallèlement, l'**Alliance pour la recherche et l'innovation des industries de santé (ARIIS)**, a été créée. Elle joue le même rôle de coordination entre les industriels et est devenue l'interlocuteur institutionnel naturel d'Aviesan.

Le 27 janvier 2011, Aviesan et ARIIS ont signé un protocole d'association qui porte sur la formation, le soutien aux projets partenariaux structurant pour la recherche biomédicale et l'innovation des industries de santé, le développement des outils et méthodes du transfert de technologie, la co-organisation et co-promotion des RIR, la réalisation d'annuaires de centres R&D et l'échange de données et statistiques utiles à la réflexion stratégique des deux parties.

4. Source : Leem

3 - Comment optimiser les partenariats public-privé ?

>> TROIS LEVIERS POUR DES PARTENARIATS RÉUSSIS

Pour construire des partenariats durables, chercheurs et industriels doivent bénéficier de conditions propices d'un point de vue législatif, réglementaire et opérationnel. Selon une récente étude menée par ARIIS auprès d'industriels et d'établissements publics, trois éléments sont favorables à la mise en place de partenariats public-privé :

1. **la structuration et la professionnalisation des équipes d'interface de transfert de connaissances et de technologies.** Lorsqu'un interlocuteur unique est identifié, que des outils standardisés existent, les délais de négociations diminuent. Beaucoup d'efforts ont déjà été faits de part et d'autre ;
2. **la mise en place de structures de soutien** qui ont pour mission de rapprocher acteurs privés et publics autour de projets de recherche. Les industriels reconnaissent en particulier l'importance des pôles de compétitivité, des fondations ou encore des projets financés par la Commission européenne ;
3. **la mobilisation de l'État et les engagements des industriels**, notamment lors des deux derniers Conseils stratégiques des industries de santé (CSIS) en octobre 2009 et janvier 2012, et au cours des RIR organisées par ARIIS et Aviesan.

>> LES PARTENARIATS : DES SOLUTIONS MODULABLES

Qu'ils interviennent en amont dans le cadre de la recherche fondamentale ou en aval dans le cadre de l'élaboration des traitements, les partenariats peuvent prendre plusieurs formes en fonction des projets et des besoins. Grâce à une palette très large, chercheurs académiques et chercheurs de l'industrie peuvent trouver facilement des solutions.

Parmi les modalités envisageables :

- **les contrats de collaboration R&D simples** se caractérisent par un partenariat généralement limité dans le temps entre une équipe académique et une entreprise du médicament : il est utilisé pour développer un projet spécifique. Dans ce type de contrat, l'industrie fournit en général les financements et l'équipe universitaire développe les activités de R & D ;
- **les partenariats stratégiques d'innovation ouverte**, dans lesquels les équipes des deux parties élaborent un programme de recherche commun. Ce sont des accords ambitieux qui fixent des étapes d'avancement, prennent en compte les compétences respectives de chacune des parties et régissent notamment les conditions de propriété intellectuelle ;
- **les consortiums de recherche financés par la Commission européenne** notamment dans le cadre de l'Innovative medicine initiative (IMI) favorisent des coopérations entre industriels, PME et laboratoires de recherche académique ou encore, dans le cadre du 7^{ème} Programme-cadre de recherche et de développement (PCRD), financent des programmes de recherche collaborative qui intègrent des industriels.

Ces formes de partenariats peuvent s'établir autour de dispositifs tels que la création de structures de recherches communes (unité mixte de recherche, organisme de recherche/industriels, etc.), la création de fondations de coopération scientifique, le financement de thèses CIFRE (Convention industrielle de formation par la recherche) et le financement de chaires industrielles.

Dernièrement, **le programme Investissements d'avenir** a renforcé ces dispositifs et a créé de nouvelles passerelles entre les chercheurs académiques et les chercheurs de l'industrie à travers notamment les plateformes technologiques mutualisées, les instituts de recherche technologiques et les instituts hospitalo-universitaires.

FICHE 2

« Cancer : Recherche & Innovations » : l'excellence des équipes françaises

Les **Rencontres Internationales de Recherche 2012** s'inscrivent cette année dans le Plan cancer 2009-2013 qui vise à assurer le transfert rapide des avancées scientifiques au bénéfice de tous les malades en renforçant les moyens de la recherche pluridisciplinaire.

Première cause de décès prématuré avant 65 ans, le cancer est une priorité de santé publique. En France, en 2011, on estimait à 365 500 le nombre de nouvelles personnes touchées par un cancer. Aujourd'hui, grâce à la prévention, au dépistage précoce et à l'accès à des soins de qualité, plus d'une personne sur deux en guérit.

En France, **plus de 6 000 chercheurs et techniciens** se consacrent chaque jour aux grands enjeux de la recherche sur les cancers, dans des disciplines aussi variées que la biologie, la recherche clinique, la recherche translationnelle, la génomique ou les sciences humaines et sociales. Leurs travaux visent notamment à permettre aux patients d'accéder le plus rapidement possible à des traitements de plus en plus individualisés et de plus en plus ciblés.

La France se place au troisième rang en Europe en termes de publications scientifiques dans le domaine du cancer, et d'impact.

Pour les industries de santé, l'oncologie est aussi une priorité. C'est le premier domaine de recherche pour lequel les industriels du médicament ont signé des partenariats public-privé (PPP). Cela représente 23 % de l'ensemble des PPP⁵.

Les 54 équipes de recherche françaises présentes lors des RIR 2012 travaillent pour les 3/4 aux trois thèmes de recherche portant sur la compréhension des processus cancéreux : les anomalies des gènes, l'analyse du protéome et les voies de signalisation, et l'analyse du microenvironnement de la tumeur (cf. annexe III : Les travaux des équipes représentées aux RIR).

1. **Les anomalies des gènes** : une cellule devient cancéreuse à la faveur d'une erreur de copie de son génome lors d'une division cellulaire. Les informations nécessaires au bon fonctionnement de tout organisme vivant sont inscrites dans chacune de ses cellules. Elles sont portées par l'ADN et doivent être copiées fidèlement lors de chaque division cellulaire et chacun des exemplaires correctement transmis aux cellules filles. La moindre erreur dans ce processus conduit à une variabilité génétique qui facilite la génération de sous-populations cellulaires capables de proliférer de façon incontrôlée dans l'organisme (tumeurs et métastases) et de développer des résistances aux traitements.
2. **Le protéome et les voies de signalisation** : les mécanismes de cancérisation sont liés à des anomalies de communication inter et intracellulaire. Les grandes fonctions cellulaires, en particulier la prolifération et la survie des cellules, dérégulées lors des cancers, sont orchestrées par des signaux intracellulaires contrôlés faisant appel à de nombreuses enzymes, protéines et lipides. Actuellement, les relais de signalisation les mieux connus sont probablement les protéines kinases qui sont fréquemment mutées ou surexprimées dans les cancers.
3. **L'analyse du microenvironnement de la tumeur** : la prolifération des cellules cancéreuses nécessite le développement de circuits d'alimentation sanguine au sein de la tumeur. Agir sur ce mécanisme de naissance de nouveaux vaisseaux appelé angiogenèse pourrait constituer

5. Rapport ARIIS « Outil de suivi des partenariats publics-privé (PPP) dans le domaine de la santé en France ». Étude réalisée auprès de 27 industriels et d'établissements publics (60 % des membres d'ARIIS) dont le secteur d'activité est majoritairement le médicament humain.

un axe d'attaque des tumeurs cancéreuses. D'autre part, le développement d'une tumeur au sein d'un organisme est étroitement lié à son système immunitaire. Il est clairement établi qu'il existe un processus d'immunosurveillance qui protège l'hôte de la mise en place d'un foyer tumoral. Ce processus peut être à un moment dépassé et dans certains cas le système immunitaire peut également faciliter la progression tumorale. Le système immunitaire joue donc différents rôles dans les relations complexes existantes entre l'hôte et la tumeur.

Fiche 3

« Cancer : Recherche & Innovations » : une politique volontariste des pouvoirs publics

Grâce à la mobilisation des pouvoirs publics, des chercheurs et des industries du médicament, des avancées considérables dans la lutte contre le cancer ont été réalisées ces 20 dernières années.

Une meilleure coordination et une meilleure structuration de la recherche entre les différents acteurs, publics et privés, institutionnels et associatifs, ont permis la signature de nombreux partenariats grâce auxquels des innovations thérapeutiques ont pu voir le jour.

>> Le Plan cancer 2009-2013

Cette mobilisation est fortement soutenue par la volonté des pouvoirs publics exprimée dans le Plan cancer 2009-2013 qui représente près de 750 millions d'euros de mesures nouvelles. Ce Plan prévoit, dans sa mesure 1.4, d'établir des partenariats de recherche et développement entre les laboratoires internationaux et les acteurs de la recherche en cancérologie fédérés dans l'ITMO Cancer. L'objectif est de mettre en valeur la recherche française pour la rendre plus attractive et faciliter les échanges avec les laboratoires internationaux.

>> TROIS GRANDS TYPES DE FINANCEMENT ONT CONCERNÉ DES INFRASTRUCTURES

- La labellisation de 16 Centres Labellisés INCa de Phase Précoce (CLIP²), spécialisés dans les essais cliniques de phase précoce. Ils bénéficient d'un soutien à la fois logistique et financier, 9 millions d'euros sur plus de quatre ans, avec un cofinancement de la Fondation ARC pour la recherche sur le cancer, afin de se hisser au plus haut niveau international de qualité des essais cliniques. Le Centre national de gestion des essais de produits de santé (CeNGEPS) et les industries de Santé (ARIIS/LEEM) ont fortement soutenu cette démarche unique en Europe.
- La labellisation de 8 sites de recherche intégrée sur le cancer (SIRIC). La mise en place des SIRIC a pour ambition d'offrir à la recherche en cancérologie de nouvelles conditions opérationnelles, dans le but d'optimiser et d'accélérer la production de nouvelles connaissances et de favoriser leur diffusion et leur application dans la prise en charge des cancers. Le financement est assuré sur des crédits du Plan cancer par le ministère en charge de la Santé, l'INCa et l'Inserm pour le compte d'Aviesan. La dotation globale pour ces centres est de 64 millions d'euros répartis sur cinq ans.
- La mise en place de 28 plateformes hospitalières de génétique moléculaire des cancers. Ces plateformes, qui regroupent plusieurs laboratoires pouvant appartenir à des établissements différents (CHU/CLCC), ont pour vocation de réaliser des tests moléculaires pour l'ensemble des patients de leur région, quel que soit l'établissement où ils sont pris en charge (CHU, CLCC, CH ou établissement privé). Ces tests moléculaires innovants sont aujourd'hui au nombre de 60. En identifiant d'éventuelles mutations génétiques dans les tumeurs des patients, ils peuvent ainsi contribuer par exemple à déterminer l'accès à une thérapie ciblée ou à orienter le processus diagnostique. Plus de 144 000 patients ont bénéficié de ces tests en 2010.

Plusieurs laboratoires pharmaceutiques se sont mobilisés et ont collaboré avec l'INCa qui a lancé des appels à projets de recherche dans le cadre du Plan cancer. Les essais cliniques qui en découlent favorisent le développement précoce de nouvelles stratégies thérapeutiques. Celles-ci pourront être proposées à des patients français qui bénéficieront ainsi des nouvelles molécules fournies par ces laboratoires. Ces essais cliniques sont effectués dans le réseau des 16 « Centres Labellisés INCa de Phase Précoce (CLIP2) ». L'INCa a conclu 6 accords de collaboration avec 4 laboratoires pharmaceutiques dans ce cadre. Une procédure de contrôle des conflits d'intérêt a été mise en place.

L'INCa a également conclu 6 partenariats supplémentaires avec des laboratoires pharmaceutiques. Ces partenariats concernent le soutien aux plateformes de génétique moléculaire, au programme national pour la détection prospective des biomarqueurs émergents, ainsi que le programme de génomique sur le cancer du sein dans le cadre du Consortium international de génomique du cancer (ICGC). Plus de la moitié de ces partenariats ont été mis en place avant le Plan cancer 2009-2013. Depuis 2005, la recherche en oncologie a bénéficié d'un investissement de 16,5 millions d'euros issus de partenariats.

Au plan international, l'INCa a signé un accord avec le National Cancer Institute (NCI) américain. Il concerne les essais cliniques en cancérologie et l'accès en France à de nouveaux agents anticancéreux disponibles pour la plupart, jusque-là, exclusivement aux États-Unis. À ce jour, deux essais cliniques portant sur des molécules innovantes sont en cours : le premier a débuté en février 2011 et porte sur les chondrosarcomes avancés (une forme de cancer des os). Ses premiers résultats ont été présentés lors du congrès de l'American Society of Clinical Oncology (ASCO) en juin 2012. Un deuxième essai porte sur une forme de lymphome.

Par ailleurs, Inserm Transfert gère près de 1 000 partenariats, dont environ 200 dans le domaine de l'oncologie (2010-2012). Ils ont généré 15 millions d'euros de revenus pour l'Inserm (soit en revenus de licence soit en financements de projets de recherche) ; la moitié d'entre eux est menée avec des membres d'ARIIS. Parmi les partenariats remarquables en oncologie sur cette période, figurent plusieurs partenariats stratégiques, l'un portant sur la recherche translationnelle dans le domaine du microenvironnement tumoral, un autre étant une collaboration avec option de licence sur des molécules d'immunothérapie dans le domaine du cancer du foie et du pancréas, et d'autres encore devant permettre l'identification de biomarqueurs, l'identification de nouvelles cibles de biologie du cancer. Inserm Transfert est aussi en charge de la gestion du portefeuille de brevets de l'Inserm et de la stratégie de la propriété intellectuelle de l'Institut : sur les 989 familles de brevets du portefeuille, 25 % concernent la cancérologie, 125 familles de brevets sont licenciables (38 % portent sur des produits thérapeutiques biologiques, 28 % sur des biomarqueurs).

Ainsi, la France pourra jouer un rôle moteur au niveau européen en démontrant qu'il est possible de créer un accès facilité à des médicaments innovants pour les patients.

>> LES INVESTISSEMENTS D'AVENIR

Avec un budget de 35 milliards d'euros sur 10 ans, le programme « Investissements d'avenir » est destiné à financer des infrastructures de recherche et d'innovation qui participent au développement économique. Ces « investissements pour l'avenir » couvrent 5 secteurs stratégiques, dont celui de la recherche qui joue un rôle clé (au 2^{ème} rang en termes de financements). Ce programme vise à : développer les biotechnologies, favoriser les avancées de la recherche dans des laboratoires d'excellence et promouvoir les applications industrielles de la recherche.

Les crédits « recherche » concernent des actions prioritaires : instituts de recherche technologique, santé et biotechnologies, laboratoires d'excellence, équipements d'excellence, instituts des centres hospitaliers universitaires, sociétés de transfert de technologie et instituts Carnot. Pour chacune de ces actions, la recherche pour le cancer a reçu un financement direct de la part du gouvernement français, qui vient compléter les subventions de l'INCa. Le montant global des aides de l'État aux projets cancer dans le cadre du programme « Investissements pour l'avenir » est estimé à 315 millions d'euros.

Parmi les actions menées dans le cadre de ces investissements, on peut citer pour exemple :

- le lancement d'un appel à projets destiné à doter la France d'un « Pôle de recherche hospitalo-universitaire en cancérologie », spécialisé dans la recherche, la formation et les traitements innovants en cancérologie. Cet appel à projet, géré par l'Agence nationale de la recherche, visait à faire émerger des initiatives innovantes en cancérologie faisant une large place au renouvellement des idées et offrait la possibilité aux meilleures équipes scientifiques et médicales françaises de proposer des projets de recherche ambitieux qui pourront regrouper dans un périmètre régional des compétences et une qualité de recherche de niveau international. Deux projets ont été retenus, ils bénéficieront d'un soutien de 10 millions d'euros chacun ;
- la création en avril 2012 d'un Institut français de bioinformatique (IFB). Le projet, intitulé ReNaBi-IFB, bénéficie d'un soutien de 20 millions d'euros. Il s'agit d'une infrastructure nationale de services dont l'objectif principal est de fournir à la communauté nationale et internationale des sciences de la vie des ressources bioinformatiques de base dans des champs de la génomique, protéomique, biologie des systèmes, etc.

Annexes

Annexes

>> Annexe I : Chiffres clés des partenariats en France	13
>> Annexe II : Les chiffres clés du cancer en France	13
>> Annexe III : Les travaux des équipes représentées aux RIR	15
>> Annexe IV : L'axe Recherche du Plan cancer 2009-2013.....	19
>> Annexe V : Les organisateurs des RIR.....	21

Annexe I : Les chiffres clés des partenariats en France

- 258 partenariats public-privé ont été identifiés en 2010⁶
- Entre 35 et 40 % des budgets de R&D des industries de santé sont alloués à des accords et à des projets collaboratifs
- Les aires thérapeutiques majoritaires dans ces partenariats sont l'oncologie (23 %), la santé publique incluant les études épidémiologiques et post-AMM (16 %), les maladies métaboliques et cardiovasculaires (14 %), l'immunologie, hématologie, pneumologie (13 %), les neurosciences (12 %), les maladies infectieuses (8 %)
- 80 chercheurs et doctorants réunis à l'école de l'innovation
- 760 études cliniques à promotion industrielle (médicaments, dispositifs médicaux et de diagnostics) ont été réalisées en 2011, dont 30 % en cancérologie
- 4 rencontres internationales de recherche

Annexe II : Les chiffres clés du cancer en France

Plus de 1 personne sur 2 guérit de son cancer.

Une incidence en hausse : 365 500 nouveaux cas estimés en 2011 (207 000 hommes, 158 500 femmes) contre 319 380 en 2005. L'incidence des cancers a connu une forte hausse, avec une progression du nombre de nouveaux diagnostics rapportée à la population de plus de 40 % entre 1980 et 2005 chez l'homme et chez la femme.

Une mortalité en baisse : 147 500 décès estimés en 2011 (84 500 hommes, 63 000 femmes).

Le taux de mortalité par cancer, tous âges et toutes localisations confondus, a diminué entre les périodes 1984-88 et 2004-08. Le taux masculin a baissé de 24 %, le taux féminin de 14 %. Ce, en dépit de l'augmentation de l'incidence des cancers, grâce aux progrès thérapeutiques et à l'impact des diagnostics plus précoces.

Le cancer représente néanmoins la première cause de décès chez l'homme (33 % des décès masculins) et la deuxième chez la femme (24 % des décès féminins), et il reste la première cause de décès prématuré avant 65 ans.

L'âge médian au décès sur la période 2003-2007 est de 72 ans chez l'homme et 76 ans chez la femme.

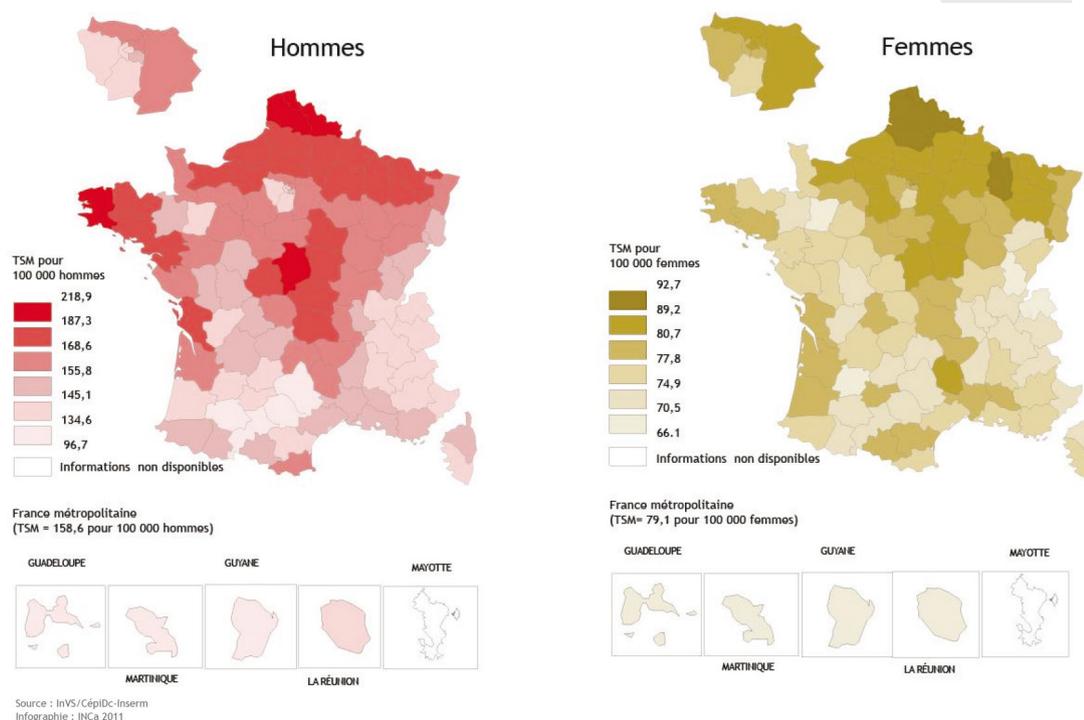
Chez l'homme, le cancer du poumon est la principale cause de décès, suivi par les cancers du côlon-rectum et de la prostate. Chez la femme, il s'agit du cancer du sein suivi par les cancers du côlon-rectum et du poumon.

Le tabac constitue la première cause de décès liés au cancer en France, comme dans le monde.

Des projections de survie encourageantes : selon les données du réseau Francim, le taux de survie relative à 5 ans, tous cancers confondus, des patients diagnostiqués entre 1989 et 1997, est estimé à 52 % en France. Le taux de survie varie selon la localisation cancéreuse de 6 % pour le pancréas à 95 % pour le testicule. Toutefois, la survie à 5 ans est égale ou supérieure à 80 % pour 40 % des nouveaux cas de cancers (prostate, sein, mélanome, thyroïde, leucémie chronique, testicule, maladie de Hodgkin et lèvres).

6. Rapport ARIIS « Outil de suivi des partenariats publics-privé (PPP) dans le domaine de la santé en France ». Étude réalisée auprès de 27 industriels (60 % des membres d'ARIIS) dont le secteur d'activité est majoritairement le médicament humain.

Taux standardisés à la population mondiale (TSM) de mortalité par cancer à l'échelle départementale en France (2004-2008)



DES DISPARITÉS GÉOGRAPHIQUES IMPORTANTES

Chez l'homme, les taux de mortalité les plus élevés sont observés dans le Nord, le Nord-Est, le Nord-Ouest, la Bretagne, mais aussi dans le centre de la France. Les régions du Sud de la France et l'Île-de-France sont moins touchées. Chez la femme, les régions présentant les taux de mortalité les plus importants sont situées au Nord et à l'Est de la France, en Île-de-France et en Bourgogne.

Les données d'incidence et de mortalité estimées sont publiées pour l'année 2010 par les Hospices civils de Lyon, l'InVS, l'INCa, le réseau des registres du cancer Francim et le CépiDc-Inserm.

Forces vives : plus de 6 000 chercheurs enseignants et ITA.

7 100 publications dans le domaine du cancer en 2010.

Nouveaux médicaments : 17 thérapies ciblées prescrites en France et plus de 500 molécules en développement dans le monde.

1 403 essais cliniques répertoriés sur le registre des essais cliniques de cancérologie au 31 mai 2012.

Réalisation de tests génétiques pour orienter le choix thérapeutique : 75 000 tests pour 61 000 patients (28 plateformes de génétique moléculaire), en 2010.

Inclusion des patients dans les études cliniques : plus de 35 000 patients inclus en 2011 dans les essais académiques et industriels (une augmentation de 63 % par rapport à 2008).

Financements de la recherche dans l'ensemble des domaines : 314 millions d'euros (salaires, dotations d'unité et crédits de programme de recherche) :

- CEA : 14 millions d'euros
- Cnrs : 60 millions d'euros
- INCa : 90 millions d'euros (incluant les crédits DGOS du PHRC et de la recherche intégrée)
- Inserm : 90 millions d'euros
- Fondation ARC pour la recherche sur le cancer et Ligue nationale contre le cancer : 60 millions d'euros

Sources : InVS, Rapport d'activité 2010 de l'Institut national du cancer, Rapport d'activité 2010 de l'Association pour la recherche sur le cancer, Rapport d'activités 2010 de la Ligue nationale contre le cancer, Rapport « La situation du cancer en France en 2011 », INCa, octobre 2011, Rapport : « Plan cancer 2009-2013 - Rapport d'étape » - Juin 2011, Rapport : « Plan cancer 2009-2013 - Rapport d'étape » - Décembre 2011

Annexe III : Les travaux des équipes représentées aux RIR

Les équipes de recherche françaises présentes lors des RIR 2012 travaillent pour les 3/4 aux trois thèmes de recherche portant sur la compréhension des processus cancéreux : les anomalies des gènes, l'analyse du protéome et les voies de signalisation, et l'analyse du microenvironnement de la tumeur

1. Les anomalies des gènes : Parmi les équipes représentées aux RIR :

- Le laboratoire de Daniel Birnbaum étudie les altérations génétiques qui conduisent à la transformation maligne afin de comprendre les cancers du sein et identifier les gènes mutés responsables des tumeurs.
- L'équipe de Brigitte Bressac de Paillerets a identifié une mutation génétique responsable d'une prédisposition commune au mélanome (cancer de la peau) et au carcinome rénal (cancer du rein), appelée Mi-E318K.
- Le laboratoire de Gaël Cristofari se concentre sur les rétrotransposons humains, séquences d'ADN capables de se déplacer et de se multiplier dans le génome de l'hôte et sur leur impact sur la variabilité du génome.
- Le laboratoire d'Olivier Delattre étudie plus spécifiquement les altérations génétiques conduisant à certains cancers des enfants.
- L'équipe d'Alex Duval, étudie les tumeurs humaines déficientes dans le système de réparation de l'ADN. Ces cancers dits MSI sont liés à une instabilité génétique de l'ADN et affectent les séquences répétées microsatellites du génome.
- L'équipe d'Eric Gilson cherche à inhiber les télomères (région d'ADN à l'extrémité des chromosomes) pour empêcher la formation et la propagation de tumeurs.
- L'équipe de Pierre-Laurent Puig se consacre à l'étude des mutations génétiques KRAS (et à des sous-mutations BRAF et PTEN) et à leur rôle dans la résistance à certaines thérapies utilisées pour traiter notamment le cancer du côlon.
- Le laboratoire de Gaëlle Legube étudie les lésions double-brins de l'ADN qui peuvent conduire à des mutations et des réarrangements chromosomiques et les processus de réparation de ces lésions de la chromatine (substance de base de l'ADN), organisés au niveau des cellules.
- L'équipe de Manolis Papamichos-Chronakis cherche à comprendre comment l'information génétique et son organisation en chromatine dans le noyau cellulaire sont établies, propagées/changées ou maintenues et comment cette organisation peut être modulée au cours du développement, en fonction de l'environnement et en conditions pathologiques.

- Le laboratoire de **Philippe Pasero** veut comprendre l'origine de l'instabilité génétique commune (stress réplicatif) à la plupart des cancers. Les défauts de réplication peuvent être détectés très tôt dans les cellules pré-tumorales et représentent une source majeure d'instabilité génétique.
- L'équipe d'**Anne Royou** cherche à identifier deux mécanismes originaux (ségrégation des chromosomes endommagés, relation entre cette ségrégation et la division cellulaire) qui permettent une transmission correcte du matériel chromosomique lors de la division cellulaire.
- Le laboratoire de **Valérie Schreiber** et de **François Dantzer**, étudie le rôle complexe d'une modification post-traductionnelle dans les mécanismes qui contrôlent la surveillance et le maintien de l'intégrité du génome.
- Enfin, le laboratoire de **Jessica Zucman Rossi** est spécialisé dans la génomique des cancers du foie, et notamment l'identification de nouveaux gènes impliqués dans la cancérogénèse.

2. Le protéome et les voies de signalisation : Parmi les équipes représentées aux RIR :

- Parallèlement à ses travaux sur des biomarqueurs pronostiques de l'efficacité de chimiothérapies, l'équipe de **Fabrice André** explore de nouvelles voies de signalisation impliquées dans l'oncogénèse (nouvelles kinases, altérations de l'expression des Micro-ARN et des mécanismes d'épissages alternatifs).
- L'équipe de **Robert Ballotti** se concentre sur l'identification de nouvelles voies signalisation et de protéines pouvant être ciblées par des stratégies de traitement innovantes contre le mélanome.
- Le laboratoire de **Jean-Paul Borg** étudie de nouvelles voies de communication cellulaire commandant notamment des altérations de la cytoarchitecture de la cellule et une augmentation de la migration des cellules tumorales à l'origine de métastases.
- Le laboratoire de **Giacomo Cavalli** étudie les sous-ensembles de gènes appropriés qui doivent être activés au bon moment et dans les bonnes cellules pour qu'un organisme se développe normalement. Il se focalise plus spécifiquement sur les protéines du groupe Polycomb qui désactivent certains gènes alors que les protéines du groupe Trithorax en activent d'autres.
- L'équipe d'**Annick Harel-Bellan** s'intéresse aux événements qui contrôlent le destin cellulaire, avec un focus sur l'équilibre entre prolifération et différenciation et plus particulièrement au rôle des petits ARNs non codants.
- Le laboratoire d'**Abdel-Majid Khatib** explore le champ des proprotéines convertases, précurseurs de protéines, et l'importance de leur maturation dans les processus de carcinogénèse et de constitution de métastases.
- L'équipe de **Lionel Larue** étudie les différentes voies de signalisation impliquées dans le développement normal et pathologique de mélanocytes ainsi que les protéines à l'origine du mélanome.
- L'équipe d'**Yvan de Launoit** cherche à identifier une autre voie de signalisation (MET) impliquée dans certains cancers (poumon, colon...) et au design d'inhibiteurs spécifiques.
- L'équipe de **Patrick Mehlen** a identifié des récepteurs qui fonctionnent à la fois en présence et en absence de «clefs» (ligand) : les récepteurs à dépendance (DR). Ses recherches l'équipe portent sur l'étude des mécanismes moléculaires qui conduisent à la mort des cellules, orchestrée par les DR.
- Le laboratoire de **Serge Roche** cherche à comprendre comment les oncogènes codant pour les Tyrosine kinases (TyrK) participent à la progression tumorale.

- L'équipe de **Claude Sardet** explore les réseaux transcriptionnels et chromatinien qui contrôlent le cycle cellulaire et la survie des cellules de mammifères, et cherche à comprendre comment le dysfonctionnement de ces réseaux contribue au processus oncogénique.
- L'équipe d'**Hugues de Thé** montre que l'arsenic conduit les protéines PML/RARA à se lier par paire de façon très étroite, en induisant un « stress oxydant », déclencheur d'une cascade d'événements aboutissant à la destruction des agglomérats de protéines PML/RARA. Ces travaux permettent de mieux comprendre les bases d'un traitement qui constitue le premier modèle de thérapie visant directement un oncogène.

3. L'analyse du microenvironnement de la tumeur : Parmi les équipes représentées aux RIR :

- L'équipe de **Sébastien Amigorena** cherche à comprendre les réponses immunologiques aux tumeurs, et à apprendre comment utiliser le système immunitaire pour lutter contre le cancer.
- Le laboratoire de **Dominique Bagnard** s'intéresse à la mise au point d'un antagoniste peptidique capable d'inhiber la prolifération des cellules tumorales, leur migration et l'angiogénèse.
- L'équipe de **Jean-Yves Blay** est spécialisée sur les sarcomes et les tumeurs rares, et cherche à comprendre comment les cellules cancéreuses échappent au dispositif déployé par le système immunitaire pour les détruire et comment mieux cibler les tumeurs rares.
- Le laboratoire de **Christophe Caux** se consacre à l'identification des mécanismes mis en place par les cellules tumorales pour « mettre en veille » le système immunitaire et au développement de stratégies thérapeutiques nouvelles, qui seraient basées sur la détection des antigènes libérés lors de la mort des cellules tumorales.
- L'équipe de **Salem Chouaib** étudie les nombreuses interactions entre les cellules cancéreuses et le stroma, qui semble jouer un rôle important dans les phénomènes d'invasion et de dissémination tumorales.
- Le laboratoire de **Brigitte Dreno** explore de nouvelles approches d'immunothérapie pour traiter le mélanome.
- L'équipe de **Jérôme Galon** cherche à comprendre le micro environnement de la tumeur et la dynamique de la réponse hôte / immunité afin de procéder à une meilleure stratification des patients atteints de cancer.
- L'équipe de **Guido Kroemer** explore les relations entre les mécanismes de mort cellulaire, la résistance contre l'induction de la mort cellulaire et les interactions entre le système immunitaire et la mort des cellules tumorales. Il étudie en particulier le rôle de la chimiothérapie dans l'activation immunitaire dans les cancers.
- Le laboratoire de **Fatima Mechta-Grigoriou** est spécialisé dans les liens entre stress oxydatif et cancer en montrant notamment comment l'angiogénèse est favorisée par les radicaux libres.
- L'équipe de **Graça Raposo** vise à mieux comprendre la biogénèse et les fonctions de deux organites: les exosomes et les organites apparentés aux lysosomes appelés mélanosomes, pour découvrir de nouvelles voies de trafic et comprendre comment différents mécanismes moléculaires évoluent ensemble pour contrôler les événements de trafic.
- Le laboratoire de **Philippe Sansonetti** explore l'impact de la population microbienne et comment des altérations du microbiote intestinal sont associées avec le cancer du côlon.
- L'équipe de **Karin Tarte** se consacre au microenvironnement cellulaire et moléculaire des lymphomes B.

- Le laboratoire de [Laurence Zitvogel](#) est tourné vers l'investigation de sous-populations lymphocytaires NK et dendritiques au cours de la progression tumorale, avec la démonstration de la contribution du système immunitaire à l'efficacité de la chimiothérapie et radiothérapie.
- A côté de ces axes majeurs de recherche, se sont développés d'autres travaux dont ceux de l'équipe de [Philippe Belmont](#), qui cherche à découvrir de nouveaux hétérocycles (classe de composés chimiques) grâce à la chimie organométallique (Rh, Au, Ag, Co) et étudier des cibles biologiques. Le laboratoire de [François Berger](#) spécialisé dans les micro- nanotechnologies permet d'accélérer la recherche de transfert et la mise au point de biomarqueurs.
- L'équipe de [Philippe Bougnoux](#) se consacre à l'organisation d'une supplémentation en lipides pour amplifier l'action des traitements anticancéreux prescrits dans des cancers du sein métastatiques.
- L'équipe de [Christophe Cazaux](#) cherche à proposer de nouveaux marqueurs prédictifs des cancers du sein et du poumon.
- Le laboratoire de [Robin Fahreus](#) utilise les tumeurs cancéreuses spontanées chez le chien pour développer de nouvelles thérapies.
- L'équipe de [Thomas Lecuit](#) cherche à comprendre comment les tissus épithéliaux se forment, comment leur architecture est maintenue au cours du développement et comment, dans ces conditions ils changent néanmoins de forme. Il s'agit de comprendre l'équilibre entre robustesse et plasticité dans des tissus biologiques formant une barrière physico-chimique et d'analyser par ce prisme les mécanismes de la progression des cellules tumorales cancéreuses.
- L'équipe d'[André Pelegrin](#) cherche à optimiser les thérapies ciblées par des rayonnements ionisants.
- L'équipe de [Mathieu Piel](#) étudie le processus de polarisation cellulaire dans le cadre de la migration cellulaire et de la division cellulaire.
- L'équipe de [Claude Preudhomme](#) travaille à l'identification et au suivi de marqueurs pronostiques dans la leucémie et le myélome.
- Le laboratoire de [Bruno Quesson](#) explore une méthode d'imagerie de température par IRM permettant de visualiser de manière non invasive la distribution locale de la température dans les organes profonds, susceptible de faciliter la chirurgie des tumeurs, la délivrance de médicaments.
- L'équipe d'[Eric Solary](#) se consacre à l'étude de l'hématopoïèse normale pour une meilleure compréhension des mécanismes physiopathologiques.
- L'équipe de [Jean-Charles Soria](#) a pour objectif principal de définir de nouveaux biomarqueurs capables de prédire l'évolution de la maladie et/ou le bénéfice du traitement anticancéreux. Cette recherche permet, d'une part, le développement d'outils innovants pour réaliser des traitements mieux adaptés à chaque patient, et d'autre part, l'identification de nouvelles cibles thérapeutiques. Les travaux se concentrent actuellement sur le rôle des protéines des différentes voies de la réparation de l'ADN dans les cancers bronchiques.
- Le laboratoire de [Mikaël Tanter](#) développe des techniques d'imagerie par ultrasons pour des applications diagnostiques et thérapeutiques.
- Le laboratoire d'[Hervé Watier](#) se consacre à la mise au point de « meilleurs anticorps monoclonaux, mieux fabriqués et mieux utilisés ».

Annexe IV : L'axe Recherche du Plan cancer 2009-2013

Priorité de santé publique en France la lutte contre le cancer s'inscrit dans le cadre du Plan cancer 2009-2013 qui s'inspire du rapport remis au président de la République par le Pr Jean-Pierre Grünfeld en février 2009 : « Recommandations pour le Plan cancer 2009-2013 ».

L'axe n°1 qui concerne la recherche s'articule autour de 5 mesures :

MESURE 1 : RENFORCER LES MOYENS DE LA RECHERCHE PLURIDISCIPLINAIRE

- 1.1 Renforcer la recherche translationnelle par des financements dédiés sur appels à projets et par une politique de sites de recherche pluridisciplinaires labellisés.
- 1.2 Soutenir, par l'attribution de bourses, la formation des acteurs de la santé et de la recherche à la recherche translationnelle.
- 1.3 Structurer et stimuler la recherche dans les phases précoces d'essais de nouveaux médicaments anticancéreux.
- 1.4 Établir des partenariats de recherche et développement entre les laboratoires internationaux et les acteurs de la recherche en cancérologie fédérés dans l'ITMO Cancer (LIR-G5-LEEM).
- 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

- 2.1 Développer des appels à projets récurrents de recherche pour comprendre les déterminants des inégalités face au cancer et évaluer les actions de santé publique permettant de réduire ces inégalités.
- 2.2 Mobiliser les cancéropôles pour animer et développer des programmes de recherche sur les déterminants géographiques des inégalités avec les acteurs scientifiques, les acteurs de santé publique et de santé. Les résultats des programmes doivent se traduire en actions de terrain, validation et extension à la population ciblée.

MESURE 3 : CARACTÉRISER LES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET COMPORTEMENTAUX

- 3.1 Développer une recherche en épidémiologie analytique plus réactive s'appuyant sur des sites référents.
- 3.2 Réactiver une recherche compétitive en toxicologie, en génétique et épidémiologie moléculaire et en recherche clinique interventionnelle par des appels à projets.
- 3.3 Renforcer le partenariat AFSSET-INCa-ANR sur les actions du Programme national santé environnement PNSE2 et organiser en 2011 un colloque international pour faire le point sur les risques environnementaux et comportementaux.
- 3.4 Mobiliser les acteurs en santé publique, santé animale (écoles vétérinaires et INRA) et environnement (AFSSET) pour lancer des appels à projets et financer des équipes de recherche sur programmes dédiés.
- 3.5 Financer de grandes cohortes nationales généralistes adossées à des collections biologiques, notamment sur appel à projets lancé par l'IRESP avec le soutien des ministères en charge de la recherche et de la santé. La réflexion sur ces projets devra être coordonnée avec celle des autres pays européens.

- 3.6 Développer en finançant aux côtés de l'ANR des approches multidisciplinaires de la modélisation des processus biologiques complexes (biologie des systèmes).

MESURE 4 : DYNAMISER LA RECHERCHE CLINIQUE

- 4.1 Soutenir, structurer et suivre par des appels à projets nationaux compétitifs annuels la recherche clinique en oncologie par le PHRC Cancer.
- 4.2 Augmenter l'inclusion dans les essais cliniques en oncologie.
- 4.3 Prendre l'avis des comités de patients sur les protocoles de recherche clinique en articulation avec la consultation des comités de protection des personnes (CPP).
- 4.4 Organiser le recueil d'informations entre les agences et les opérateurs de la recherche clinique et les rendre publiques.
- 4.5 Soutenir les recherches portant sur la qualité de vie des patients pendant le cancer et après la maladie.
- 4.6 Développer la coopération internationale dans les essais cliniques.
- 4.7 Diffuser de manière régulière les informations relatives aux progrès de la recherche contre le cancer

MESURE 5 : FAIRE DE LA FRANCE UNE RÉFÉRENCE INTERNATIONALE

- 5.1 Élaborer les modifications de structuration nécessaires à l'harmonisation de la programmation et du financement des recherches sur le cancer et établir une concertation annuelle avec les autres instituts thématiques et l'ANR pour coordonner la programmation des recherches transversales. Établir ce type de concertation sur les programmes avec les associations participant au financement de la recherche sur le cancer.
- 5.2 Soutenir l'effort de structuration et d'animation régionale et interrégionale des cancéropôles: coordination des équipes, mobilisation de nouvelles équipes dans ce domaine, articulation avec les universités, les hôpitaux et les organismes dans le choix d'équipements dans la région, relations avec les Industries (technologie et médicament) et les régions. Cet effort est coordonné avec la politique de sites labellisés de recherche intégrée.
- 5.3 Maintenir le niveau de financement de la recherche sur projets libres à l'initiative des investigateurs, sur des programmes de 4 à 5 ans, à 50% des appels à projets de recherche de l'INCa.
- 5.4 Soutenir le programme de génomique du cancer dans le cadre du Consortium international de génomique du cancer (ICGC).
- 5.5 Développer la coopération internationale en recherche et en santé publique contre le cancer en mobilisant le ministère des affaires étrangères, l'INCa, l'IRD et l'ANRS, notamment sur des programmes de formation des médecins et des paramédicaux.
- 5.6 Renforcer la capacité à mesurer la productivité scientifique résultant des programmes de recherche.

Annexe V : Organismes et partenaires

Les Rencontres Internationales de Recherche Biomédicale (RIR) sont organisées conjointement par ARIIS et Aviesan et l'INCa.

>> ALLIANCE NATIONALE POUR LES SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTÉ (Aviesan)

Créée en avril 2009, Aviesan rassemble les grands acteurs en sciences de la vie et de la santé en France.

Aviesan est née de la **volonté d'accroître encore les performances de la recherche française**, en favorisant sa cohérence, sa créativité et son excellence. Cette mission appelle une coordination scientifique des grandes thématiques de recherche, transversales à tous les organismes, et une coordination opérationnelle des projets, des ressources et des moyens.

Aviesan a pour objectifs de :

- coordonner l'analyse stratégique, la programmation scientifique et la mise en œuvre opérationnelle de la recherche en sciences de la vie et de la santé ;
- donner un nouvel essor à la recherche translationnelle en accélérant le transfert des connaissances fondamentales vers leurs applications cliniques ;
- favoriser la transdisciplinarité en ouvrant la biologie et la médecine aux apports des mathématiques, de la physique, de la chimie, de l'informatique, des sciences de l'ingénieur, des sciences humaines et sociales ;
- veiller à la cohérence des projets en matière de thématiques et d'infrastructures ;
- assurer la valorisation clinique, économique et sociale des connaissances, en facilitant notamment les partenariats industriels ;
- définir des positions communes en matière de recherche européenne et de coopération internationale ;
- harmoniser et simplifier les procédures administratives des laboratoires en vue de libérer la créativité et l'excellence des équipes.

La mise en œuvre de ces objectifs se fait au sein des 10 instituts multi-organismes, ITMO, dont le rôle principal sera d'animer la réflexion stratégique au sein de leur propre communauté scientifique.

>> **INSERM TRANSFERT** a reçu mandat de l'ITMO Cancer pour réaliser la documentation scientifique. Inserm Transfert est aussi impliquée dans le pilotage de la mesure d'impact de l'initiative : enfin elle accompagne Aviesan dans la mise en place et la contractualisation des partenariats publics-privés.

Filiale de droit privé de l'Inserm fondée en 2000, Inserm Transfert gère l'intégralité de la valorisation et du transfert des connaissances issues des laboratoires de recherche de l'Inserm vers l'industrie, de la déclaration d'invention au partenariat industriel. Inserm Transfert propose aussi ses services dans le montage et la gestion de projets européens et internationaux, de projets de grande envergure en épidémiologie et en santé publique. Depuis 2009, elle gère une enveloppe de maturation. Enfin, elle collabore étroitement avec la société d'amorçage dédié aux sciences de la vie, Inserm Transfert Initiative. www.inserm-transfert.fr

>> INSTITUT MULTI-ORGANISMES CANCER (ITMO CANCER)

L'Alliance pour les sciences de la vie et de la santé, Aviesan, a confié aux **Instituts thématiques multi-organismes** une mission de coordination des opérateurs nationaux de la recherche. dix Instituts

thématiques multi-organismes ont été mis en place, au nombre desquels figure « l'Institut multi-organismes cancer » (ITMO Cancer).

Il a pour mission de travailler avec ses collègues des différents organismes à la réflexion sur la politique de site (création des unités, recrutements...), et à la stratégie scientifique dans le domaine du cancer. Bien évidemment, celle-ci est naturellement coordonnée à celle définie par l'Institut national du cancer (INCa) et approuvée par son conseil scientifique international. L'articulation est ainsi fluide, l'Institut thématique Cancer ayant pour mission de coordonner l'ensemble des acteurs de la recherche sur le cancer autour des stratégies définies par l'INCa et son conseil scientifique. Cette articulation permet de définir une politique de site fondée sur l'excellence et d'adapter la programmation aux besoins de la société, en accord avec les forces scientifiques sur le terrain.

Cette intégration fonctionnelle INCa/Alliance a l'avantage de doter notre pays d'une branche thématique cancer identifiée, maintenant articulée et coordonnée avec l'ensemble du dispositif de recherche publique en santé au-delà de la vie propre des structures des organismes : elle est très similaire à celle mise en œuvre aux États-Unis (NIH et NCI), et facilite l'engagement récurrent et pluridisciplinaire des équipes de recherche dans le domaine du cancer. Elle rend crédible le portage d'une nouvelle ambition scientifique dans ce domaine.

Missions spécifiques

Dans le cadre général des missions des Instituts thématiques multi-organismes, les missions spécifiques de l'Institut du cancer sont :

- Donner une visibilité à la recherche en cancérologie;
- Coordonner les actions des différents acteurs de la recherche ;
- Faire émerger une vision stratégique nationale (Identification d'axes scientifiques prioritaires, propositions d'actions) ;
- Réactivité : accompagner les évolutions conceptuelles, technologiques, l'évolution des problèmes de santé ;
- Contribuer à l'animation scientifique de la communauté scientifique en cancérologie pour faire émerger des projets innovants et ambitieux répondant à un vrai besoin scientifique ou médical ;
- Organiser les transversalités entre domaines thématiques ;
- Œuvrer à une meilleure valorisation de la recherche ; interactions avec les industriels ;
- Renforcer les partenariats avec les associations de malades.

>> L'INSTITUT NATIONAL DU CANCER

L'Institut national du cancer (INCa) est l'agence sanitaire et scientifique de l'État chargée de coordonner les actions de lutte contre le cancer. Créé par la loi de santé publique du 9 août 2004, il est placé sous la tutelle conjointe du ministère des Affaires sociales et de la Santé et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Constitué sous la forme d'un groupement d'intérêt public (GIP), l'INCa rassemble les acteurs clés de la cancérologie : l'État, les grandes associations du champ de la cancérologie, les caisses d'assurance maladie, les organismes de recherche et les fédérations hospitalières. Tous ont pour ambition commune de diminuer la survenue des cancers évitables, de réduire la mortalité par cancer, d'améliorer la qualité de vie des personnes atteintes pendant et après la maladie et de réduire les inégalités de santé.

L'INCa apporte une vision intégrée de l'ensemble des dimensions (sanitaire, scientifique, sociale, économique) et des champs d'intervention (prévention, dépistage, soins, recherche) liés aux

pathologies cancéreuses. Il a pour ambition de jouer un rôle **d'accélérateur de progrès** au service des personnes malades, de leurs proches, des usagers du système sanitaire et social, des professionnels de santé, des chercheurs, des experts, et des décideurs.

Concrètement, l'INCa

- coordonne les actions de lutte contre le cancer ;
- initie et soutient des projets de recherche et l'innovation médicale, technologique et organisationnelle ;
- agit sur l'organisation des dépistages, des soins et de la recherche ;
- produit des expertises sous forme de recommandations nationales, de référentiels, de rapports et d'avis ;
- produit, analyse et évalue des données dans tous les domaines de la cancérologie ;
- favorise l'appropriation des connaissances et des bonnes pratiques par les différents publics.

L'INCa dispose d'un budget annuel d'environ 110 millions d'euros. La moitié de ce budget est allouée au financement de la recherche et l'autre moitié est dédiée, notamment, aux actions de soins, à la santé publique et à l'information des publics.

L'INCa regroupe 150 salariés en quatre entités opérationnelles : Recherche et innovation, Santé publique et soins, Recommandations et qualité de l'expertise, Communication et information.

Chaque année, l'INCa mobilise plusieurs centaines d'experts externes pour concourir à ses travaux.

>> L'ALLIANCE POUR LA RECHERCHE ET L'INNOVATION DES INDUSTRIES DE SANTÉ (ARIIS)

Créée en 2010, ARIIS a pour mission de décloisonner la recherche privée et amplifier les synergies entre médicament, technologies médicales, diagnostic, biotechnologies, qui s'appliquent aux médecines humaine et vétérinaire, et participer à l'élaboration d'un cadre propice au développement de l'innovation. C'est la première Alliance nationale au monde qui fédère l'ensemble des Industries de Santé. Il est important de noter que la santé humaine et animale sont liées par le concept d' « Une santé », nécessitant ainsi une approche globale de la santé.

Toutes les industries de santé travaillent sur des problématiques similaires, rencontrent les mêmes difficultés, utilisent les mêmes technologies, sont partenaires des mêmes chercheurs et des mêmes universités. La médecine évolue très rapidement vers une prise en charge globale et multidisciplinaire des malades. C'est pourquoi la mission première d'ARIIS est de faciliter le développement rapide de l'innovation : de l'idée à l'accès aux patients.

Sous l'égide de la Féfis (Fédération Française des Industries de Santé) qui fédère les douze syndicats professionnels du secteur, ARIIS est composée d'une cinquantaine d'industriels et s'appuie pour ses travaux sur un Comité Exécutif, un Conseil Scientifique et trois commissions « Formation », « Recherche et Innovation » et « Valorisation ».

ARIIS s'est engagée sur différents chantiers en matière de recherche et d'innovation afin de :

- Construire des passerelles, que ce soit entre les différents secteurs industriels impliqués (pharmaceutiques et diagnostiques à usage humain ou vétérinaire, de matériel médical) et entre les partenaires publics et privés pour permettre la rencontre d'univers aux cultures parfois éloignées et ainsi l'émergence d'une transversalité porteuse d'innovation.
- Restaurer la confiance entre secteur public et privé.
- Accroître la visibilité des activités de recherche et développement en France, qu'elles soient publiques ou privées : pouvoir identifier les acteurs et les forces en présence pour permettre

de renforcer les dynamiques de projet et d'équipe sur une analyse pertinente de l'existant.

- Identifier les freins à l'attractivité du territoire Français pour les activités de recherche et développement et, proposer des solutions et cibles de renforcement : formation, recherche translationnelle, nouvelles méthodologies d'accès au marché pour des produits nouveaux etc.
- Pratiquer la rencontre : la recherche et l'innovation reposent sur des hommes et des femmes. Ce sont les échanges qui s'établissent entre eux qui donnent corps aux actions.

Interlocuteur privilégié d'Aviesan, ARIIS interagit avec l'ensemble des parties prenantes, formant, informant, encourageant le dialogue et le partenariat entre scientifiques de la recherche et de l'innovation.