

MARS 2014

# Données des rapports d'activités des tumorothèques ANNÉES 2010-2011

## COLLECTION

Bilans d'activité & évaluations

SYNTHÈSE DES DONNÉES D'ORGANISATION

SYNTHÈSE DES DONNÉES D'ACTIVITÉS

RECENSEMENT DES RESSOURCES  
BIOLOGIQUES

SYNTHÈSE DES DONNÉES DE  
CRYOCONSERVATION À VISÉE SANITAIRE

SYNTHÈSE DES DONNÉES DES  
CONTRIBUTIONS SCIENTIFIQUES

MESURE DES CONTRIBUTIONS  
SCIENTIFIQUES

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

L'Institut national du cancer est l'agence nationale sanitaire et scientifique chargée de coordonner la lutte contre le cancer en France.

Ce document est téléchargeable sur le site :  
[www.e-cancer.fr](http://www.e-cancer.fr)



**Objectif 5 :**

Accélérer l'émergence de l'innovation au bénéfice des patients

**Objectif 13 :**

Se donner les moyens d'une recherche innovante

Ce document doit être cité comme suit : © *Données des rapports d'activités des tumorothèques - Années 2010-2011*, collection bilan d'activité et évaluations, ouvrage collectif édité par l'INCa, Boulogne-Billancourt, mars 2014.

Il peut être reproduit ou diffusé librement pour un usage personnel et non destiné à des fins commerciales ou pour des courtes citations. Pour tout autre usage, il convient de demander l'autorisation auprès de l'INCa.

# Sommaire

---

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>6</b>
1.1. MÉTHODOLOGIE APPLIQUÉE POUR LE RECUEIL ET L'ANALYSE DE DONNÉES .....	7
1.2. ÉCHANTILLONNAGE .....	7

---

<b>2. SYNTHÈSE DES DONNÉES D'ORGANISATION .....</b>	<b>8</b>
2.1. STATUT AU REGARD DES DISPOSITIONS RÈGLEMENTAIRES .....	8
2.2. ACTIVITÉS DE CONSERVATION D'ÉCHANTILLONS .....	9
2.3. INFRASTRUCTURES TECHNIQUES ET CAPACITÉ DE PRÉPARATION DE PRODUITS DÉRIVÉS .....	10
2.4. SYSTÈMES D'INFORMATION, ACCESSIBILITÉ ET CAPACITÉ DE RÉCUPÉRATION DES DONNÉES ASSOCIÉES .....	10
2.4.1. Équipements en logiciels et applications : les choix d'organisation locale .....	11
2.4.2. Moyens de recueil de données, selon le type de données.....	11
2.4.3. Procédures qualité et gestion de données.....	11
2.4.4. Référentiel de données standards et capacité de partage de données .....	12
2.4.5. Sécurité des données.....	13
2.5. LES RESSOURCES HUMAINES.....	13
2.6. LA CERTIFICATION QUALITÉ .....	14

---

<b>3. SYNTHÈSE DES DONNÉES D'ACTIVITÉS .....</b>	<b>16</b>
3.1. FLUX ENTRANT : NOMBRE DE NOUVEAUX DOSSIERS PATIENTS ( <i>IN SITU</i> ET PROVENANT D'ÉTABLISSEMENTS PÉRIPHÉRIQUES) .....	16
3.2. FLUX ENTRANTS LIÉS AU RECUEIL DE « CONSENTEMENTS » OU À L'ENREGISTREMENT DE « NON-OPPOSITION » .....	19
3.3. FLUX SORTANTS : NOMBRE D'ÉCHANTILLONS UTILISÉS POUR LES SOINS ET POUR LA RECHERCHE .....	20
3.3.1. Flux sortants : échantillons cryoconservés versus blocs en paraffine .....	21
3.3.2. Flux sortants : nombre d'échantillons utilisés pour les soins .....	21
3.3.3. Flux sortants : nombre d'échantillons utilisés pour la recherche .....	24
3.4. ANALYSE COMPARÉE DES FLUX SORTANTS AVEC LE NOMBRE CUMULÉ D'ÉCHANTILLONS CRYOCONSERVÉS.....	26

---

<b>4. RECENSEMENT DES RESSOURCES BIOLOGIQUES.....</b>	<b>27</b>
---	-----------

---

<b>5. SYNTHÈSE DES DONNÉES DE CRYOCONSERVATION À VISÉE SANITAIRE.....</b>	<b>28</b>
5.1. CONTEXTE .....	28
5.2. ACTIVITÉ .....	29
5.2.1. Indicateurs .....	29
5.2.2. Activité 2011 .....	29

---

<b>6. SYNTHÈSE DES DONNÉES DE CONTRIBUTIONS SCIENTIFIQUES .....</b>	<b>34</b>
6.1. CONTRIBUTIONS À DES PROJETS DE RECHERCHE.....	34
6.1.1. Nombre de contributions à des projets de recherche .....	34
6.1.2. Contribution à des projets de recherche, en nombre de patients .....	36
6.1.3. Contribution à des projets de recherche, en nombre de patients selon le financeur et le périmètre du projet .....	38
6.2. CONTRIBUTIONS À DES PUBLICATIONS ET MESURE DES CONTRIBUTIONS PAR IMPACT FACTOR .....	39
6.2.1. Contributions à des publications .....	39
6.2.2. Mesure des contributions par impact factor .....	42

---

<b>7. MESURE DES CONTRIBUTIONS SCIENTIFIQUES ET PROPOSITION DE CLÉ DE RÉPARTITION DES CRÉDITS MERRI .....</b>	<b>44</b>
7.1. COMPOSANTES DE LA CLÉ DE RÉPARTITION ET PRINCIPES DE SÉLECTION DE NOUVEAUX INDICATEURS .....	44
7.2. LES INDICATEURS DE FLUX ENTRANTS .....	45
7.2.1. Nombre de patients pour lequel un échantillon a été cryoconservé .....	45
7.2.2. Nombre de patients inclus dans une collection les 12 derniers mois .....	45
7.2.3. Nombre de « consentements signés » + nombre de « non-oppositions » enregistrées .....	45
7.3. LES INDICATEURS DE FLUX SORTANTS .....	45
7.3.1. Contribution à des projets de recherche en nombre de patients .....	45
7.3.2. Nombre d'échantillons (cryoconservés ou en blocs de paraffine) utilisés pour des projets de recherche .....	46
7.4. LES INDICATEURS DE QUALITÉ DE CONTRIBUTIONS SCIENTIFIQUES .....	46
7.4.1. Certification Qualité NF 96-900 ou ISO 9000 .....	46
7.4.2. Impact factor des publications auxquelles la tumorothèque a contribué .....	46
7.4.3. Protocole ou type de recherche (phases cliniques, translationnelle, fondamentale) .....	47
7.4.4. Contributions en lien avec des réseaux ou consortium scientifiques .....	47
7.5. PROPOSITION D'UNE NOUVELLE MODALITÉ DE CALCUL DE « VALEUR D'ACTIVITÉ DE CONTRIBUTION SCIENTIFIQUE » PAR L'INCA .....	47

---

<b>8. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES .....</b>	<b>48</b>
---	-----------

Ont participé à la rédaction de cette synthèse :

**Pascal BOUCHER**

Département Biologie Transfert et Innovation, Pôle Recherche et Innovation, Institut national du cancer

**Frédérique NOWAK**

Département Biologie Transfert et Innovation, Pôle Recherche et Innovation, Institut national du cancer

**Julien BLIN**

Département Biologie Transfert et Innovation, Pôle Recherche et Innovation, Institut national du cancer

**Philippe-Jean BOUSQUET**

Département Observation Veille Évaluation, Pôle Santé publique et Soins

**Dr Christian CHABANNON**

Cancéropôle PACA, Institut Paoli-Calmettes

**Pr Françoise GALATEAU SALLE**

Cancéropôle NORD OUEST, CHU de Caen et Centre François Baclesse

**Pr Paul HOFMAN**

Cancéropôle PACA, CHU de Nice

**Pr Anne JANIN**

Cancéropôle IDF, APHP, Hôpital Saint-Louis

**Pr Dominique LEROUX**

Société Française d'Hématologie, CHU de Grenoble

**Dr Pascal ROGER**

Cancéropôle GRAND SUD OUEST, CHU de Nîmes

**Pr Jean-Yves SCOAZEC**

Cancéropôle LARA, Hôpital Edouard Herriot

**Pr Bruno TURLIN**

Cancéropôle GRAND OUEST, CHU de Rennes

**Dr Séverine VALMARY-DEGANO**

Cancéropôle Grand Est, CHU de Besançon

# 1. INTRODUCTION

Les tumorothèques collectent et conservent des cellules et tissus tumoraux ou non tumoraux provenant de patients atteints de cancers, voire d'individus présentant ou susceptibles de présenter une caractéristique clinique ou biologique constituant un facteur de prédisposition au développement ultérieur de cancers. Elles ont une double vocation sanitaire et scientifique.

**La conservation d'échantillons tumoraux à visée sanitaire** a pour objectif principal d'optimiser les analyses qui permettent d'améliorer le diagnostic et le pronostic et de rendre plus performante la prise en charge thérapeutique du malade. Ces analyses portant sur les altérations génétiques somatiques (translocations, amplifications, délétions, anomalies de méthylation et mutations) présentent un impact thérapeutique majeur. Elles doivent être effectuées en respectant des conditions rigoureuses d'assurance qualité. La cryoconservation est la pratique de référence pour la conservation des tissus ou des cellules en vue de la réalisation d'analyses de biologie moléculaire, car elle garantit un rendement optimal d'extraction des acides nucléiques et une bonne qualité des acides nucléiques ou des protéines. Cependant, l'utilisation de tissu fixé et inclus en paraffine constitue une alternative possible à la cryoconservation, notamment grâce à l'évolution des techniques d'analyse et au développement de nouveaux tests moléculaires mis à la disposition des patients. Les indications de cryoconservation pour les analyses moléculaires ont été actualisées par l'INCa en 2011<sup>1</sup>.

L'accès à des échantillons biologiques humains est primordial pour une meilleure compréhension et caractérisation des processus biomoléculaires spécifiques de chaque forme de cancer et se trouve au cœur du processus de recherche translationnelle et des avancées de la recherche biomédicale pour développer de nouvelles approches diagnostiques et thérapeutiques.

La capacité de mise à disposition des échantillons biologiques pour la recherche est aujourd'hui reconnue comme l'une des missions des tumorothèques. Cette **mission de contribution scientifique des tumorothèques** présente des spécificités, en particulier d'ordre réglementaire, qui la distinguent des missions sanitaires et médicales. Elle relève d'une démarche volontaire des établissements de santé qui inscrivent la recherche dans les objectifs stratégiques de leur projet d'établissement. Compte tenu des avancées cognitives (mécanismes moléculaires, nombre de biomarqueurs) et des avancées technologiques (capacités d'analyses « omiques » à très grand débit), les besoins pour des projets de recherche sont de plus en plus variés et exigeants, en termes de critères d'inclusion, de qualité, de nombre d'échantillons et de données associées. **L'organisation et l'activité des tumorothèques** répondant à des critères de qualité de préparation, de conservation et d'annotations des échantillons représentent donc un enjeu majeur pour progresser dans la compréhension et le traitement des cancers.

L'analyse des rapports d'activité 2010-2011 fait suite aux précédentes évaluations des tumorothèques et présente un état des lieux de l'organisation et des activités des tumorothèques soutenues par la DGOS depuis 2001. Elle s'adresse en particulier aux responsables de tumorothèques pour évaluer le niveau d'organisation et d'activité de leur

---

<sup>1</sup> Conservation et utilisation des échantillons tumoraux en cancérologie, actualisation 2011 des indications et recommandations aux tumorothèques, INCa.

service. Elle s'adresse à tous les acteurs de recherche concernés par la valorisation scientifique des ressources biologiques tumorales.

## 1.1. Méthodologie appliquée pour le recueil et l'analyse de données

L'INCa et le groupe de travail « ressources biologiques » ont adapté le formulaire de rapports d'activités afin d'améliorer la qualité des données renseignées, ainsi que leur analyse.

Le nouveau questionnaire permet :

- d'actualiser les données relatives à l'organisation des tumorothèques ;
- de recueillir les données d'activités pour l'année écoulée ;
- d'effectuer un recensement global des ressources biologiques cryoconservées ;
- d'apprécier les activités caractérisant les contributions scientifiques des tumorothèques.

Le formulaire de recueil des données d'activité des tumorothèques a été mis à jour, permettant d'intégrer de nouveaux indicateurs plus adaptés à la cryopréservation à visée sanitaire et rendant obligatoire l'enregistrement des données relatives aux sarcomes, lymphomes, tumeurs pédiatriques, leucémies et autres hémopathies.

Sur le plan sanitaire, la notion de « patient pour lequel au moins un échantillon biologique a été placé en tumorothèque » est déterminante. Il s'agit en effet de l'indicateur le plus robuste pour :

- comparer les tumorothèques, voire les régions, entre elles ;
- suivre les évolutions de l'activité de cryopréservation à visée sanitaire d'une année sur l'autre ;
- mettre en regard les données nationales (voire régionales lorsque possible) avec les incidences estimées ou projetées pour chaque pathologie concernée.

Selon le type de données recueillies, l'analyse a été réalisée de façon à présenter autant que possible une évolution sur plusieurs années, ainsi qu'un classement par quartile et par tumorothèques.

Au-delà de l'analyse des différentes rubriques de données d'organisation et d'activités, une analyse globale a été réalisée afin de déterminer des indicateurs de qualité des contributions scientifiques. Cette analyse, réalisée en concertation avec les membres du groupe de travail « ressources biologiques » a permis de réaliser **une évaluation des contributions scientifiques des tumorothèques**, et une classification des tumorothèques en fonction de leur activité à des fins de recherche. Cette classification réalisée pour chaque rubrique de données d'organisation et d'activités, permet à chaque responsable de tumorothèque et aux directions d'établissement de se situer par rapport aux autres tumorothèques.

## 1.2. Échantillonnage

Cette campagne de rapport d'activité a été renseignée par les 58 tumorothèques financées via les MERRI et suivies par l'INCa. Deux autres services ayant une activité « tumorothèque » et une contribution scientifique conséquente ont souhaité renseigner le formulaire. Ce sont donc les données de 60 structures qui sont présentées et analysées dans ce document.

## 2. SYNTHÈSE DES DONNÉES D'ORGANISATION

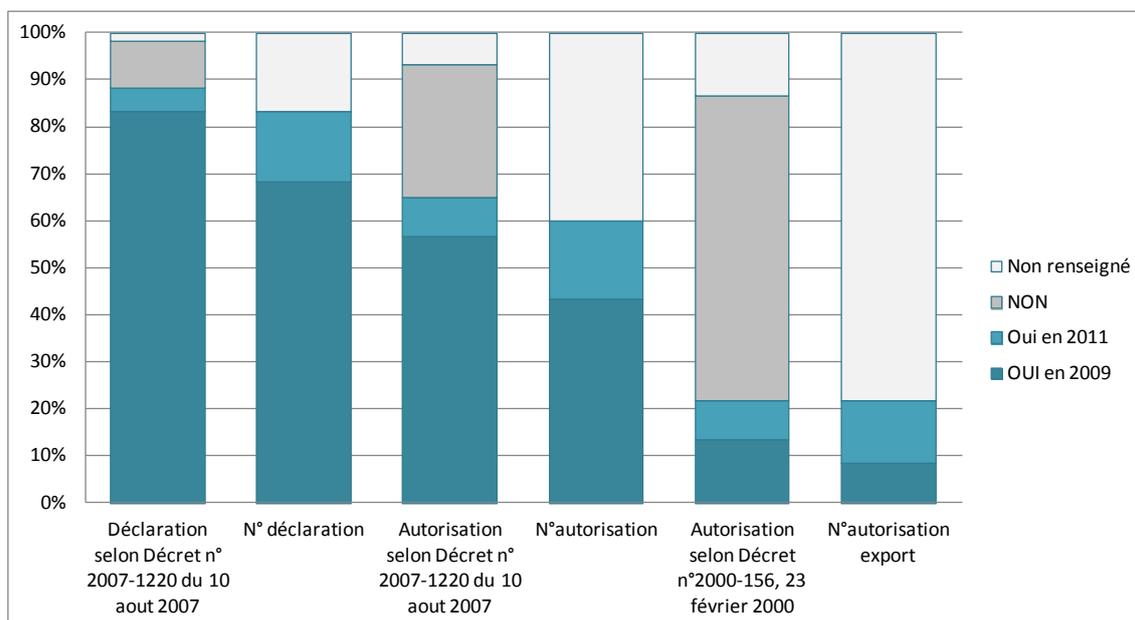
### 2.1. Statut au regard des dispositions réglementaires

Les données analysées dans cette rubrique font référence aux déclarations<sup>2</sup> et autorisations<sup>3</sup> relatives aux décrets :

- n° 2007-1220 du 10 août 2007 relatif au prélèvement, à la conservation et à la préparation à des fins scientifiques d'éléments du corps humain ;
- n° 2000-156 du 23 février 2000 relatif à l'importation et l'exportation à des fins scientifiques d'organes, de tissus et de leurs dérivés, et de cellules issus du corps humain.

On observe une progression globale depuis 2009 (figure 1). Près de 90 % des tumorothèques ont fait une déclaration d'utilisation de ressources biologiques pour leurs propres projets de recherche. Soixante pour cent déclarent un numéro d'autorisation pour la cession d'échantillons à un autre organisme, et environ 20 % des tumorothèques ont un numéro d'autorisation pour l'importation et l'exportation à des fins scientifiques d'organes, de tissus et de leurs dérivés et de cellules issus du corps humain (10 % de plus qu'en 2009).

Figure 1 : Statut des tumorothèques au regard des dispositions réglementaires



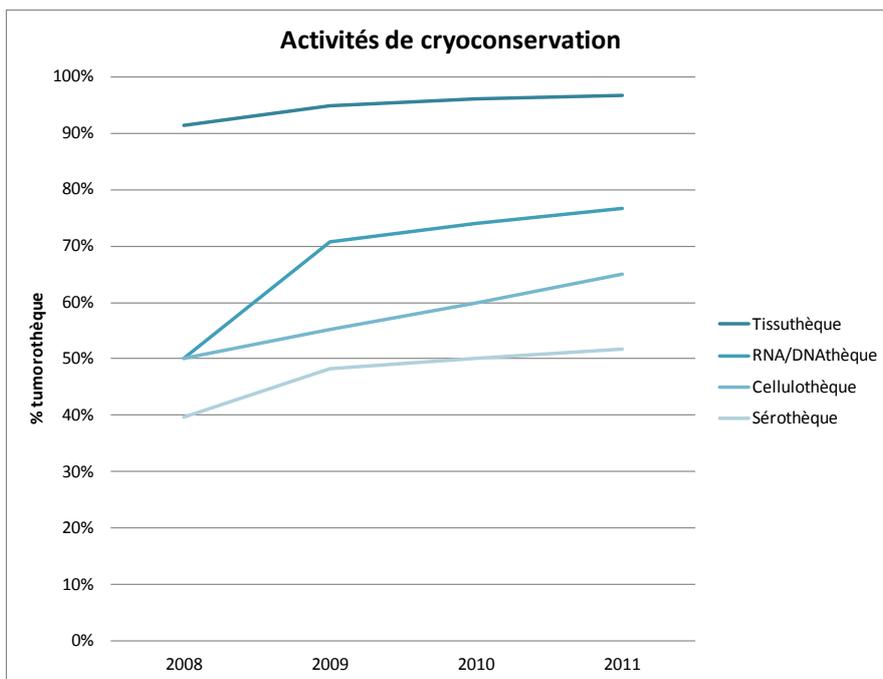
<sup>2</sup> Tout organisme assurant la conservation et la préparation de tissus et de cellules issus du corps humain pour les besoins de ces propres programmes de recherche doit en faire la déclaration auprès de ministère de la Recherche. Un numéro de déclaration est attribué par le ministère de la Recherche lors de l'enregistrement de cette déclaration, et en référence aux collections déclarées.

<sup>3</sup> Tout organisme assurant la conservation et la préparation de tissus et de cellules issus du corps humain en vue de leur cession pour un usage scientifique doit faire une demande d'autorisation auprès du ministère de la Recherche. Un numéro d'autorisation est attribué par le ministère de la Recherche lors de l'enregistrement de cette demande, et en référence aux collections déclarées.

## 2.2. Activités de conservation d'échantillons

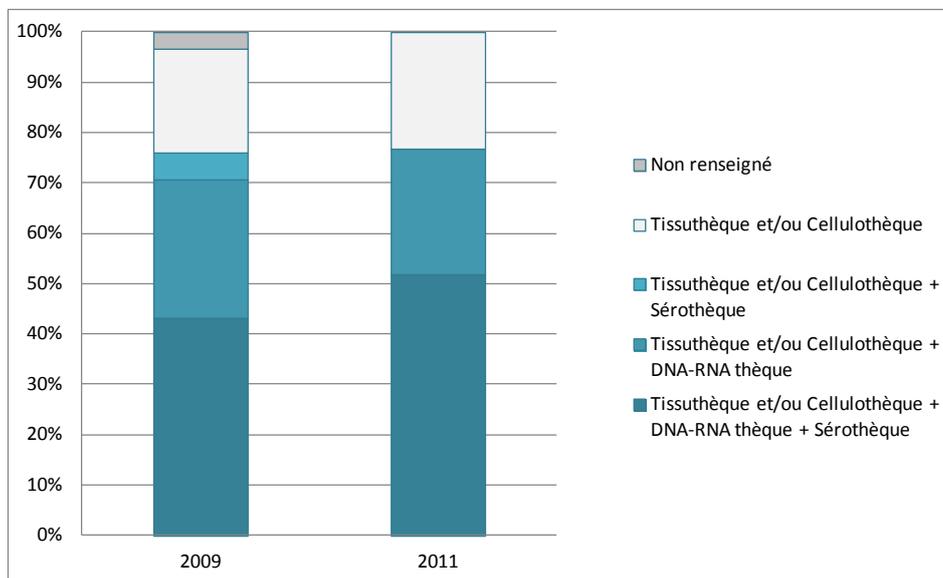
Initialement « tissuthèques » ou « cellulothèques » la diversification des activités de cryoconservation s'est développée et se confirme depuis 2009, avec plus de 75 % des tumorothèques organisées pour conserver des acides nucléiques et environ 65 % organisées pour conserver des cellules, et 50 % des liquides biologiques (figure 2).

Figure 2 : Activités de cryoconservation des tumorothèques



L'analyse des données par profils d'activités de cryoconservation montre là aussi une progression de l'offre de service de cryoconservation. En 2011, 52 % des tumorothèques ont organisé leur unité pour conserver tous types de ressources biologiques, contre 43 % en 2009 (figure 3).

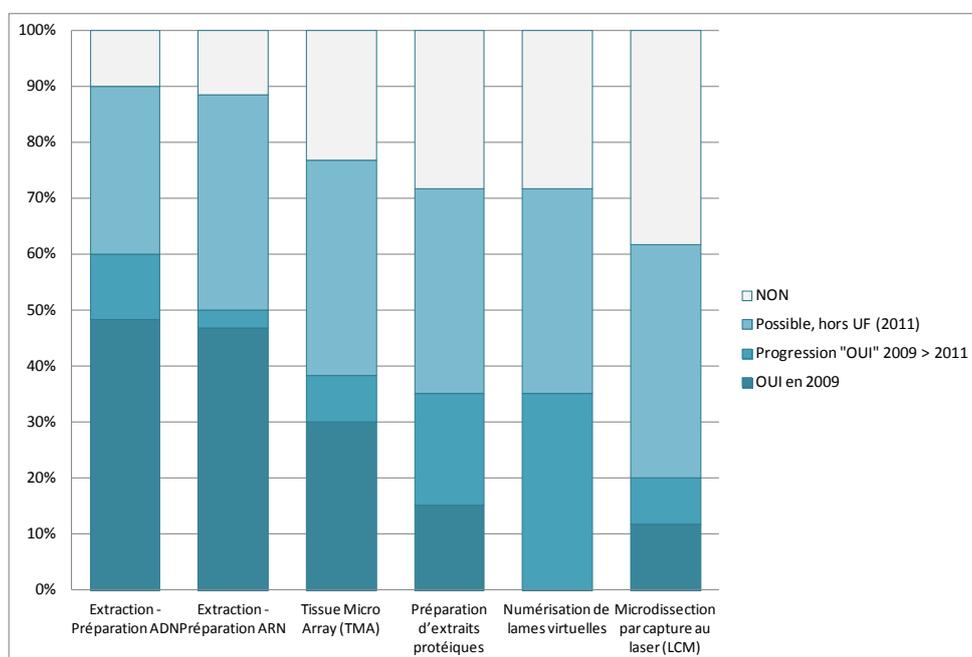
Figure 3 : Répartition des tumorothèques selon leur profil d'activité de cryoconservation



## 2.3. Infrastructures techniques et capacité de préparation de produits dérivés

Outre la diversification des activités de cryoconservation, les tumorothèques se sont organisées pour la préparation de produits dérivés adaptés aux techniques de diagnostic et d'analyses de biologie moléculaire. L'extraction d'acides nucléiques est assurée par 90 % des tumorothèques, au sein de l'unité fonctionnelle (UF) ou en lien avec un autre service de l'établissement. On enregistre, par rapport à 2009, une progression du pourcentage de tumorothèques capables de réaliser des Tissus Micro Arrays (78 % en 2011, contre 30 % en 2009). Cinquante-sept pour cent des tumorothèques assurent des microdissections par capture laser et 52 % réalisent des préparations d'extraits protéiques. Enfin, plus de 70 % des tumorothèques ont la possibilité de procéder à des numérisations de lames virtuelles (figure 4).

Figure 4 : Capacités techniques de préparation de produits dérivés



## 2.4. Systèmes d'information, accessibilité et capacité de récupération des données associées

Les tumorothèques étant des services hospitaliers, leur organisation des systèmes d'information (SI) est tributaire de l'organisation de l'établissement auquel elles sont rattachées. En particulier, la mise œuvre de « passerelles d'interopérabilité », l'utilisation de référentiels de données standards et l'application de procédures « qualité » découlent de la politique d'investissement et d'organisation globale de l'établissement. Elles reflètent le résultat de la stratégie d'établissement concernant les SI et la gestion de données, pour les soins comme pour leurs exploitations scientifiques.

### 2.4.1. Équipements en logiciels et applications : les choix d'organisation locale

Au fur et à mesure de leur structuration, les tumorothèques se sont équipées de logiciels et d'applications nécessaires à leurs activités. Le tableau 1 recense les logiciels et applications utilisés, quelle que soit l'organisation locale. Il recense également les choix d'organisation locale, selon le (ou les) type(s) de logiciels et d'applications utilisés.

Tableau 1 : Choix de logiciels et d'applications

Équipement en logiciels et applications	% de sites équipés
Logiciel « métier » commercial	40%
Logiciel « métier » académique	23%
Logiciel « métier » commercial + Logiciel « métier » académique	17%
Application développée en interne	5%
Logiciel « métier » académique + Logiciel BDD bureautique	3%
Logiciel BDD bureautique	2%
Logiciel « métier » commercial + Application développée en interne	2%
Non renseigné	8%

### 2.4.2. Moyens de recueil de données, selon le type de données

La re-saisie de données reste une pratique très courante, avec en moyenne 65 % des tumorothèques qui re-saisissent les données. Le transfert de données de base à base est très peu établi dans l'organisation des tumorothèques. L'interopérabilité se fait logiquement plus fréquemment avec les sources de données de « proximité » (dossier patient et données du compte rendu anapath).

Tableau 2 : moyens de recueil de données, selon le type de données

Type de données	Re-saisie manuelle	Re-saisie partielle	Transfert de base à base	Non renseigné
Dossier patient	57%	10%	28%	5%
Annotations cliniques	68%	7%	13%	12%
Compte-rendu anatomopathologique	63%	3%	25%	9%
Examens complémentaires (PFGM)	70%	5%	8%	17%

\*Remarque : l'analyse croisée des données de logiciels et des moyens de recueil de données montre qu'il n'y a pas de lien entre la capacité d'interopérabilité et un logiciel spécifique. L'interopérabilité est établie par une démarche « volontaire », avec des ajustements techniques spécifiques aux systèmes d'information locaux.

### 2.4.3. Procédures qualité et gestion de données

Seulement 36 % des tumorothèques ont instauré leurs procédures de recueil de données en concertation avec les services sources des données. Cet élément reflète la difficulté d'instaurer une stratégie commune d'établissement pour la constitution de collections de ressources biologiques et l'assemblage de données associées.

La qualité de gestion de données est globalement bien prise en compte, avec 84 % des tumorothèques qui ont instauré des procédures pour l'ensemble des étapes de gestion de

données. Toutefois, ces informations n'indiquent pas si les procédures ont été établies avec la contribution de data managers, dont l'expertise est de forte valeur ajoutée.

Tableau 3 : Procédures qualité et gestion de données

Procédures qualité et gestion de données	OUI	NON	Non renseigné
Procédures de recueil de données établies avec chaque service d'origine	36%	57%	7%
Procédures pour l'ensemble des étapes de gestion de données (Recueil, saisie, enregistrement, contrôle, export)	84%	14%	2%

#### 2.4.4. *Référentiel de données standards et capacité de partage de données*

La majorité des tumorothèques déclare être en capacité de recueillir et d'exporter les données standards du référentiel de l'INCa. Néanmoins seulement 28 % d'entre elles déclarent l'avoir concrètement réalisé, et 26 % le démontrent en adressant l'url de la base de données de destination. Il s'agit des tumorothèques virtuelles régionales (TVR) développées par les cancéropôles PACA, GSO, GE, et GO.

Tableau 4 : référentiel de données standards et capacité de partage de données

Référentiel de données standards et capacité de partage de données	OUI	NON	Non renseigné
Capacité de recueil des données du référentiel de l'INCa	81%	12%	7%
Capacité d'export des données du référentiel de l'INCa	72%	21%	7%
Export (des données du référentiel de l'INCa) déjà réalisé ?	28%	62%	10%
URL de la (des) base(s) de données de destination	26%		

## LE RÉFÉRENTIEL NATIONAL DE DONNÉES

Le référentiel national, établi par un groupe d'experts missionnés par l'INCa, comprend **une liste de données minimum** caractérisant les prélèvements tumoraux et non tumoraux selon les catégories suivantes :

- **site de la tumorothèque** et coordonnées du responsable
- **caractéristiques du patient** : statut vital, données cliniques et sociodémographiques, facteurs de risques individuels et familiaux
- **maladie** : CIM10, paramètres histopathologiques
- **prélèvement** : type, code organe, type lésionnel
- **caractéristiques biologiques des échantillons** : mode de préparation et de conservation, qualité, quantité,
- disponibilité d'échantillons biologiques complémentaires (fluides biologiques, acides nucléiques)
- autres informations : inclusion dans un protocole thérapeutique, disponibilité de données clinicobiologiques spécifiques et complémentaires

### 2.4.5. Sécurité des données

Cent pour cent des tumorothèques ont sécurisé l'accès aux données, et 98 % déclarent avoir mis en œuvre une procédure de sauvegarde. Cette prise en compte systématique de la sécurité des données est vraisemblablement le résultat de la législation instaurée au plan national.

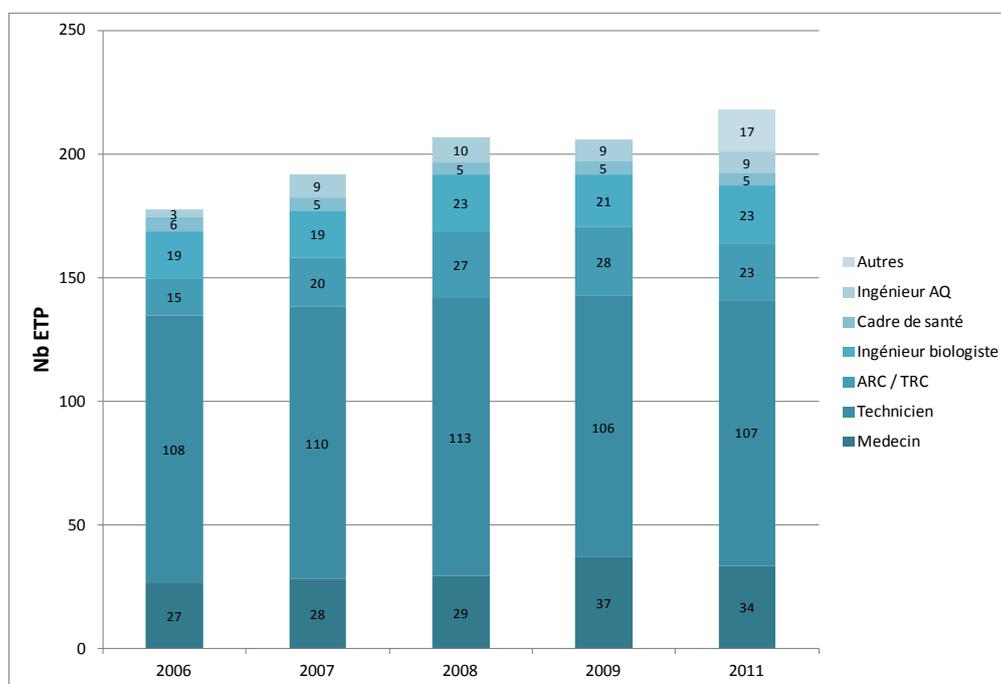
Tableau 5 : Sécurité des données

Sécurité des données	OUI	NON	Non renseigné
Accès sécurisé	100%	0%	0%
Procédure de sauvegarde sur serveur sécurisé	98%	2%	0%
Traçabilité des interventions sur la base de données	95%	5%	0%
Espace Extranet dédié	34%	60%	6%

## 2.5. Les ressources humaines

Le nombre total d'ETP impliqués dans les activités des tumorothèques est de 217. On observe une légère progression par rapport à 2009 (figure 5). Les techniciens et les ARC-TEC représentent environ deux tiers des effectifs totaux. Ces deux catégories professionnelles sont essentielles à la réalisation des tâches « techniques » de laboratoires et à la saisie des données. Les médecins, ingénieurs biologistes et cadres de santé représentent 28 % des ETP, ce qui démontre l'importance de l'implication de cadres et « managers » pour ces activités.

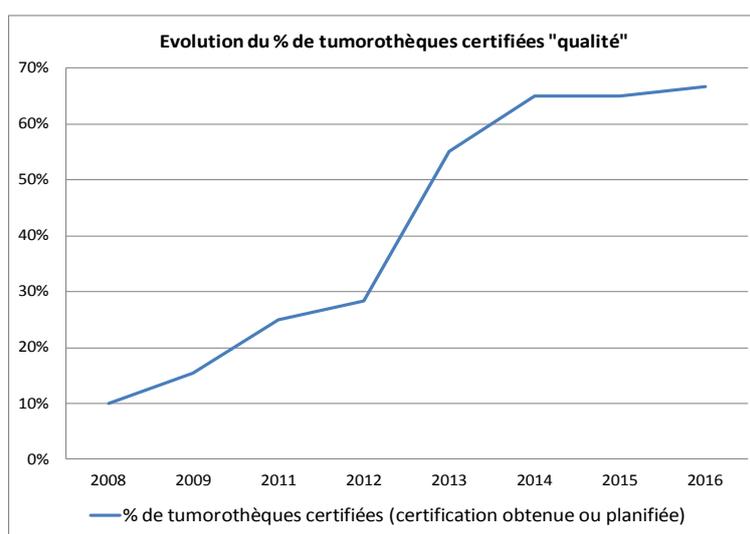
Figure 5 : Évolution des ressources humaines depuis 2006



## 2.6. La certification qualité

Fin 2011, 25 % des tumorothèques sont certifiées et 40 % sont en cours de certification selon la norme ISO 9001/2000 - ISO 99011 V2000, ou selon la norme CRB NF S 96-900. Selon les déclarations, deux tiers des tumorothèques seraient certifiées fin 2016 (figure 6).

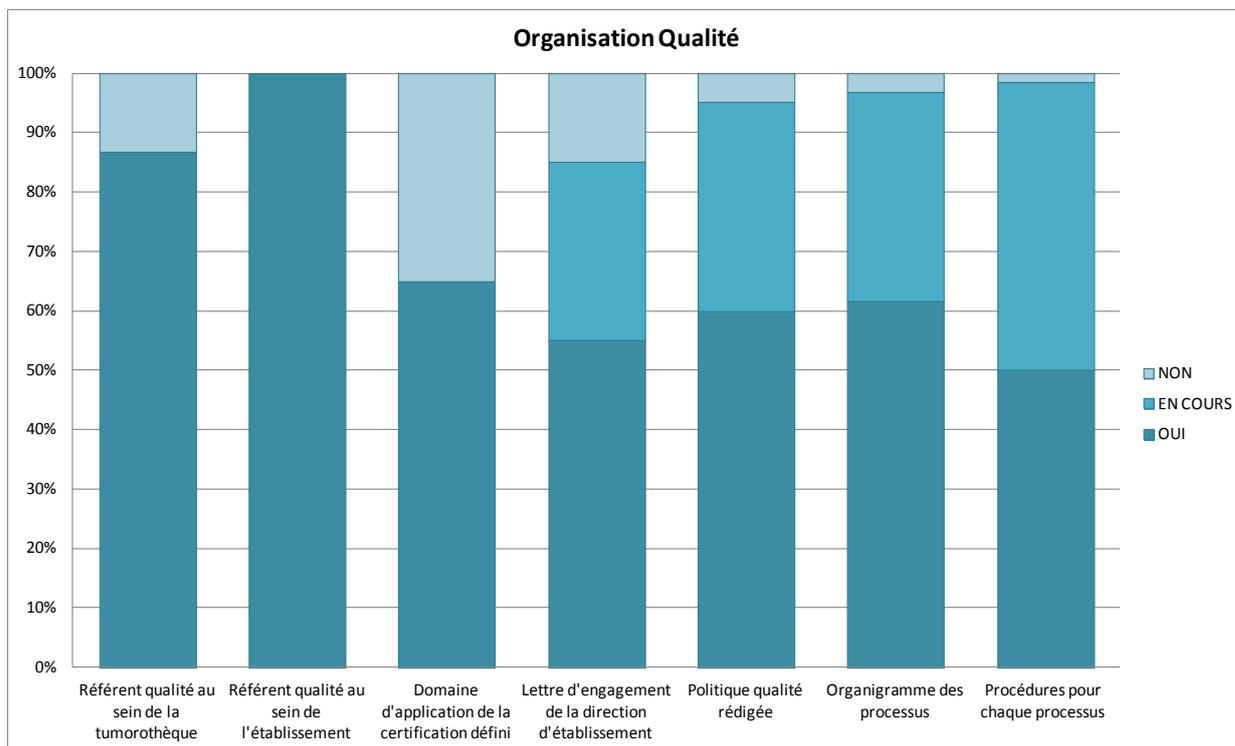
Figure 6 : Pourcentage de tumorothèques certifiées en 2011 et prévisions de certification



La certification qualité témoigne de la volonté des tumorothèques d'afficher leur savoir-faire et leur organisation professionnelle. La démarche de certification est un investissement qui *a priori* suit les investissements d'équipements et d'amélioration d'organisation,

Outre la démarche pour obtenir une certification, l'organisation selon une démarche Qualité est établie dans la majorité des tumorothèques : 87 % des tumorothèques ont un « référent qualité » au sein de leur service, et 100 % des tumorothèques ont un « référent qualité » au sein de leur établissement. Toutes les tumorothèques en cours de certification décrivent une politique qualité, des procédures et des processus déjà rédigés ou en cours de rédaction (figure 7).

Figure 7 : Indicateurs d'état d'avancement de la démarche qualité



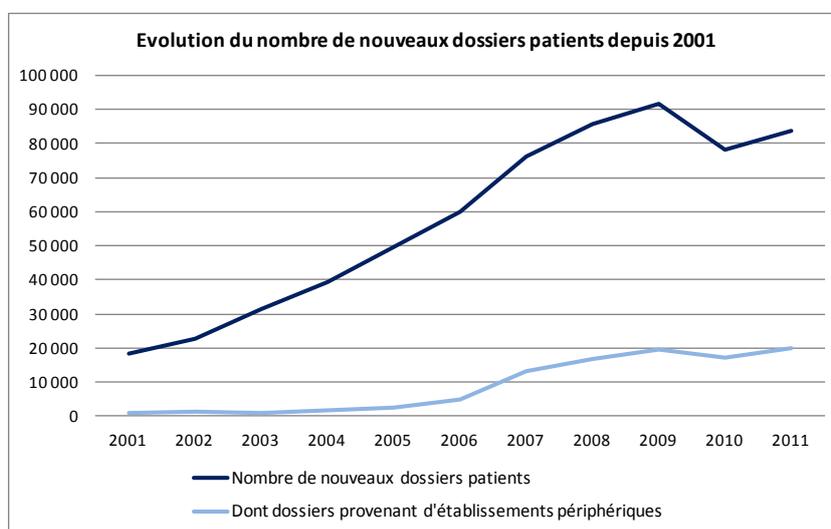
## 3. SYNTHÈSE DES DONNÉES D'ACTIVITÉS

### 3.1. Flux entrant : nombre de nouveaux dossiers patients (*in situ* et provenant d'établissements périphériques)

La progression du nombre de nouveaux dossiers patients se stabilise depuis l'année 2009. Cette stabilisation peut être due à la rationalisation de la cryoconservation.

En 2011, 24 % des nouveaux dossiers patients proviennent d'établissements de santé périphériques à celui qui héberge la tumorothèque (figure 8). Ce pourcentage est en progression, notamment depuis 2006 avec l'instauration de réseaux de tumorothèques à visée sanitaire.

Figure 8 : Évolution du nombre de nouveaux dossiers patients depuis 2001



L'étude du nombre de nouveaux dossiers patients par quartile depuis 2009 montre une grande disparité de volume d'activité selon les tumorothèques (tableau 6 et figure 9) :

- les 25 % des tumorothèques du quartile inférieur (Q1) déclarent 4 à 5 % du flux entrant global ;
- les 25 % des tumorothèques du quartile supérieur (Q4) déclarent environ 55 % des nouveaux dossiers enregistrés.

Tableau 6 : Nombre de dossiers patients par quartile et par année

	Q1	Q2	Q3	Q4	Total
2009	3 453	11 879	22 073	54 059	91 464
2010	3 029	11 384	19 087	44 665	78 165
2011	4 200	12 709	19 861	46 975	83 745

Figure 9: Pourcentage d'activité "nombre de nouveaux dossiers patients" par quartile

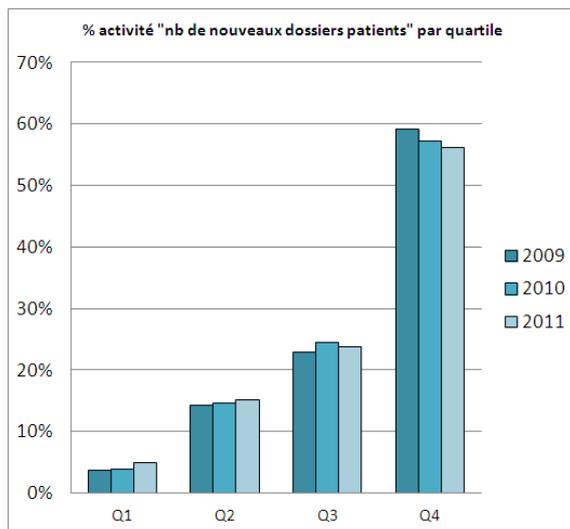


Tableau 7 : Activités en nombre de nouveaux dossiers patients par tumorothèques, classement par quartile et selon les données 2011

Nombre de nouveaux dossiers patients			
Identifiant Tumorothèque	2009	2010	2011
29	143	-	-
49	73	116	115
13	193	244	172
19	363	220	174
60	-	200	210
33	212	206	210
41	170	221	233
58	224	212	236
4	188	231	236
21	118	156	371
36	1 129	-	390
57	-	376	413
54	882	433	426
56	321	-	502
3	61	414	512
20	1 300	681	615
6	1 189	625	640
16	469	641	682
48	909	976	694
7	926	626	704
11	537	688	770
14	3 032	756	804
18	835	733	876
5	4 384	737	949
9	1 129	1 198	952
51	-	459	957
1	767	889	977
55	-	1 087	992
12	567	1 043	1 008
23	1 209	981	1 089
37	2 030	707	1 098
15	1 019	849	1 221
2	752	1 036	1 261
28	1 514	1 045	1 262
50	1 059	1 391	1 386
31	1 624	1 427	1 396
27	1 009	1 727	1 407
30	1 525	1 775	1 499
10	1 223	1 768	1 502
59	-	1 246	1 508
34	1 399	1 610	1 548
42	1 686	1 639	1 556
53	2 278	1 333	1 606
46	2 097	1 511	1 611
47	381	1 374	1 637
35	896	1 456	1 673
17	2 832	1 945	2 061
45	2 424	2 621	2 064
32	1 945	2 082	2 155
22	1 755	2 372	2 223
26	1 641	2 462	2 284
24	2 188	2 408	2 352
39	2 033	2 494	2 393
44	3 462	2 768	2 733
38	5 761	3 294	3 612
43	2 816	3 519	3 626
52	7 094	3 816	3 844
25	3 466	3 515	3 987
8	2 885	2 584	4 480
40	9 340	5 228	5 851
<b>TOTAL 2011</b>	<b>91 464</b>	<b>78 151</b>	<b>83 745</b>

Non renseigné

Quartile 1

Quartile 2

Quartile 3

Quartile 4

### 3.2. Flux entrants liés au recueil de « consentements » ou à l'enregistrement de « non-opposition »

On observe une progression d'activités liées au recueil de « consentements » ou à l'enregistrement de « non-opposition ». Cette activité, liée à la qualification de ressources biologiques pour la recherche, croît avec le volume de nouveaux dossiers patients (figure 10). Toutefois le pourcentage de « consentement » et de « non-opposition » augmente nettement depuis 2008 (figure 11).

Figure 10 : Évolution du nombre de « consentement » ou « non-opposition »

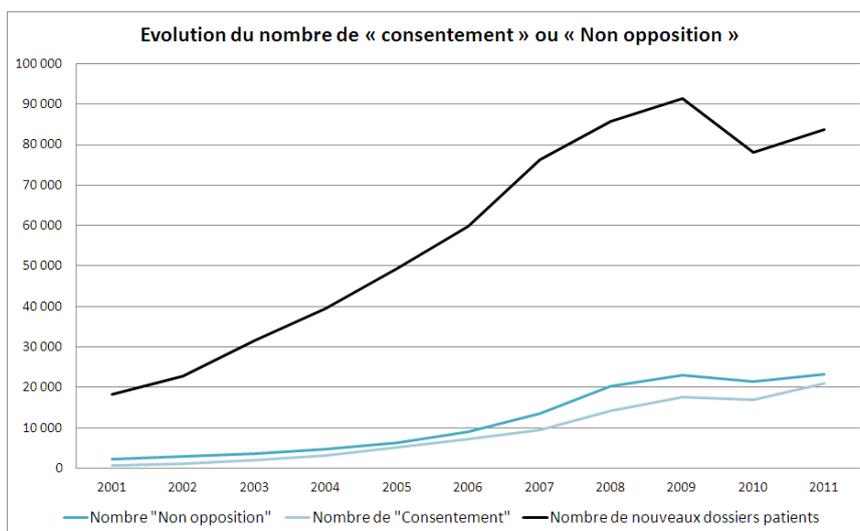
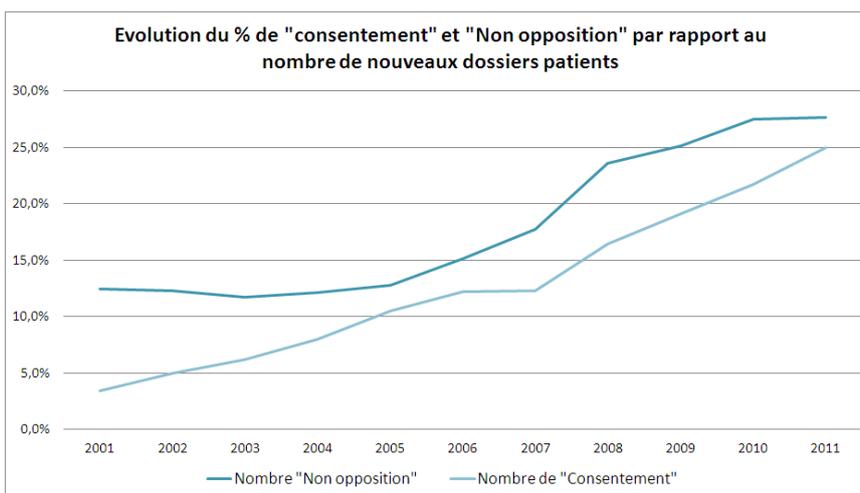


Figure 11 : Évolution du % de « consentement » ou « non-opposition », par rapport au nombre de nouveaux dossiers patients



Ces chiffres d'activités préanalytiques sont en croissance régulière et devraient se répercuter sur les chiffres des flux sortants d'échantillons, notamment le nombre d'échantillons utilisés à des fins scientifiques. Les déclarations permettant de dissocier les « consentements » des « non-oppositions », c'est plus de 50 % des dossiers patients « entrants » qui font l'objet d'une possible utilisation d'échantillons pour un projet de recherche.

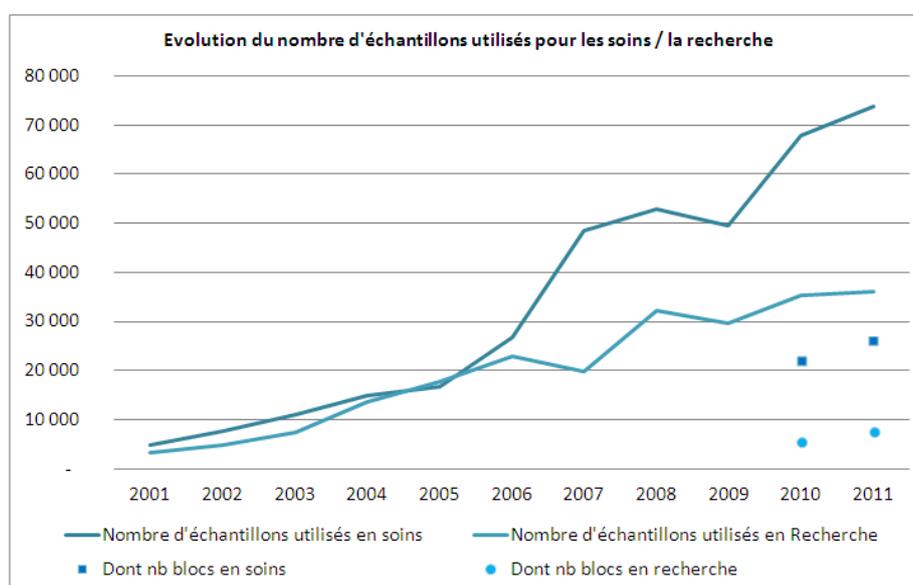
### 3.3. Flux sortants : nombre d'échantillons<sup>4</sup> utilisés pour les soins et pour la recherche

Compte tenu de l'évolution des techniques de biologie moléculaire, les ressources biologiques incluses en bloc paraffine sont couramment utilisées, soit à des fins sanitaires, soit dans des projets de recherche. Le recensement de l'activité sous forme de blocs inclus en paraffine a été renseigné pour la première fois dans le formulaire de rapport d'activité 2010-2011.

On observe, en 2010 et 2011, une hausse d'activité de mise à disposition d'échantillons, tant pour les soins que pour des projets de recherche, avec une tendance en croissance qui se confirme depuis 2001 (figure 12). Cependant, la hausse observée en 2010 puis en 2011 correspond aux activités déclarées sous forme d'échantillons en blocs paraffines. Par ailleurs, 28 % des structures ne déclarent aucune activité sous forme d'échantillons en blocs paraffines, sans doute en raison d'une organisation d'établissement qui n'intègre pas cette activité dans la tumorothèque.

Pour ces établissements, il serait intéressant de savoir comment est organisée la gestion des blocs paraffines pour leur mise en collections et leur usage à des fins de recherche ? Comment cette activité est-elle suivie pour répondre aux exigences réglementaires ? Quelles stratégies et organisations d'établissement sont appliquées pour la constitution de collection ?

Figure 12 : Évolution du nombre d'échantillons utilisés pour les soins/la recherche



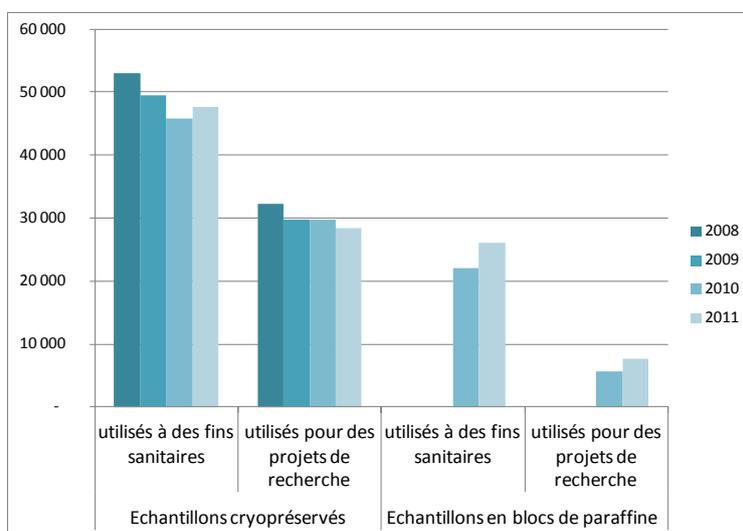
<sup>4</sup> Échantillon : tout tube ou aliquote tumoral ou non tumoral.

### 3.3.1. Flux sortants : échantillons cryoconservés versus blocs en paraffine

L'analyse des flux sortants depuis 2008 montre une légère baisse des volumes de sorties d'échantillons cryoconservés, que ce soit pour les soins ou pour des projets de recherche. À l'inverse, on observe entre 2010 et 2011 une augmentation des volumes d'activités sur les échantillons en blocs paraffine (figure 13).

Ces chiffres confirment l'adaptation d'une majorité des tumorothèques aux évolutions des techniques et des besoins pour des analyses biomoléculaires en recherche.

Figure 13 : Flux sortants, en nombre d'échantillons, cryoconservés ou en bloc de paraffine, utilisés à des fins sanitaires ou pour des projets de recherche



### 3.3.2. Flux sortants : nombre d'échantillons utilisés pour les soins

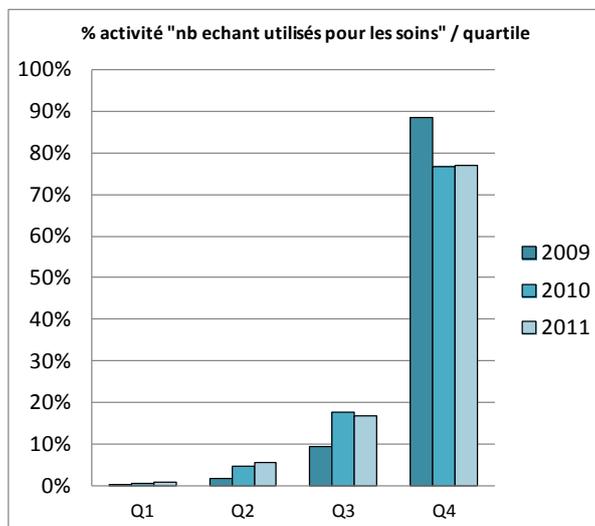
L'analyse par quartile des flux « sortants pour les soins » confirme l'observation faite en 2009, avec une grande hétérogénéité du volume d'activité entre les tumorothèques :

- les 25 % des tumorothèques du quartile inférieur (Q1) déclarent moins de 1 % de l'activité ;
- les 25 % des tumorothèques du quartile supérieur (Q4) assurent près de 80 % de l'activité déclarée en 2010 et 2011.

Tableau 8 : Nombre d'échantillons utilisés pour les soins par quartile et par année

	Q1	Q2	Q3	Q4	Total
2009	148	866	4 695	43 793	49 502
2010	488	3 185	12 069	52 117	67 859
2011	727	4 056	12 313	56 653	73 749

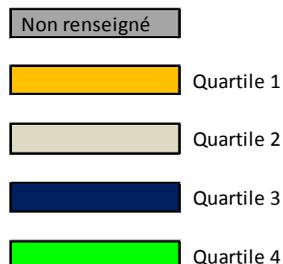
Figure 14 : Pourcentage d'activité « nombre échantillons utilisés pour les soins »/quartile



L'analyse du classement des tumorothèques par quartile (tableau 9) montre la cohérence d'ensemble de la continuité des volumes d'activités des tumorothèques.

Tableau 9 : Activité en nombre d'échantillons utilisés pour les soins, par tumorothèques, classement par quartile et selon les données 2011

Nombre d'échantillons utilisés pour les soins			
Identifiant Tumorothèque	2009	2010	2011
21	-	-	-
55	-	-	-
13	1	-	-
33	3	-	-
58	5	-	-
19	27	-	-
29	38	-	-
50	444	-	-
4	3	1	-
3	6	4	3
41	20	24	14
1	126	3	16
12	414	28	24
18	24	32	30
53	50	95	55
6	498	47	59
49	10	353	65
57	-	62	72
54	64	88	88
30	29	1	96
46	22	26	97
7	289	79	108
26	127	93	126
28	186	104	158
22	70	380	224
51	-	246	255
16	22	153	270
42	667	286	288
15	61	349	294
34	137	266	307
48	-	285	340
25	-	375	382
23	572	368	397
20	2 636	480	480
11	-	305	535
56	23	-	562
60	-	1 050	645
31	1 541	866	664
27	173	685	800
14	854	788	854
36	27	-	864
37	596	785	873
45	520	908	896
2	211	689	949
35	3	963	1 038
5	2 084	1 200	1 148
24	62	2 186	1 390
10	409	1 155	1 630
47	6	2 365	2 319
43	578	2 403	2 341
32	239	2 418	2 356
59	-	2 120	2 794
44	573	2 160	2 896
17	1 843	3 125	3 114
9	48	3 677	3 911
52	6 878	2 616	5 146
8	8 776	6 176	5 782
38	2 627	7 142	6 844
39	167	8 149	7 992
40	14 713	9 700	11 158
<b>Total</b>	<b>49 502</b>	<b>67 859</b>	<b>73 749</b>



### 3.3.3. Flux sortants : nombre d'échantillons utilisés pour la recherche

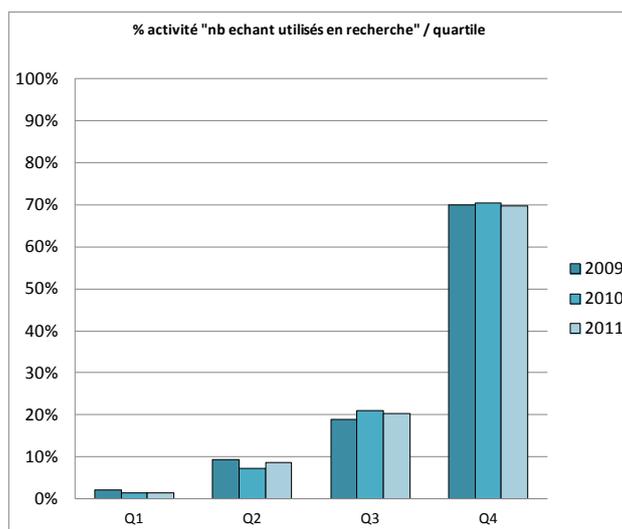
L'analyse par quartile des flux « sortants pour la recherche » confirme l'hétérogénéité des volumes d'activité :

- les 25 % des tumorothèques du quartile inférieur (Q1) assurent moins de 2 % de l'activité ;
- les 25 % des tumorothèques du quartile supérieur (Q4) assurent environ 70 % de l'activité.

Tableau 10 : Nombre d'échantillons utilisés pour la recherche par quartile et par année

	Q1	Q2	Q3	Q4	Total
2009	599	2 761	5 575	20 746	29 681
2010	485	2 561	7 398	24 835	35 279
2011	531	3 105	7 272	25 102	36 010

Figure 15 : Pourcentage d'activité « nombre échantillons utilisés en recherche »/quartile



Comme pour les soins, l'analyse du classement des tumorothèques par quartile (tableau 11) montre la cohérence d'ensemble dans la continuité des volumes d'activités des tumorothèques.

Tableau 11 : Activités en nombre d'échantillons utilisés en recherche, par tumorothèques, classement par quartile et selon les données 2011

Nombre d'échantillons utilisés en recherche			
Identifiant Tumorothéqu	2009	2010	2011
19	-	-	-
20	-	-	-
29	-	-	-
41	-	-	-
56	5	-	-
39	103	-	-
55	115	-	-
33	81	1	-
49	-	33	-
12	99	-	4
4	-	9	7
28	61	2	25
57	-	35	25
58	44	109	26
3	28	12	37
54	55	86	40
18	84	28	48
60	-	100	50
6	185	10	53
1	235	233	58
51	-	34	68
7	50	62	90
10	171	296	112
59	-	124	114
34	227	228	125
44	489	261	154
16	6	221	203
24	464	198	212
36	401	-	264
42	100	451	281
31	520	526	296
17	544	978	327
47	3	315	333
2	429	278	341
21	126	167	343
35	83	131	367
30	432	317	412
13	-	350	517
23	1 057	1 041	523
14	117	73	536
50	258	765	554
5	330	607	555
43	687	551	561
48	-	521	565
53	1 143	1 087	672
27	456	765	740
11	-	391	782
22	2 159	1 052	900
26	1 986	775	962
37	1 250	718	982
45	1 268	3 577	1 168
32	2 536	1 214	1 192
46	619	2 025	1 399
52	2 911	1 468	1 721
15	464	1 558	2 241
9	393	1 821	2 711
25	1 379	2 897	2 992
40	3 193	2 938	3 013
8	471	1 639	3 242
38	1 864	2 518	3 479
<b>Total</b>	<b>29 681</b>	<b>35 596</b>	<b>36 422</b>

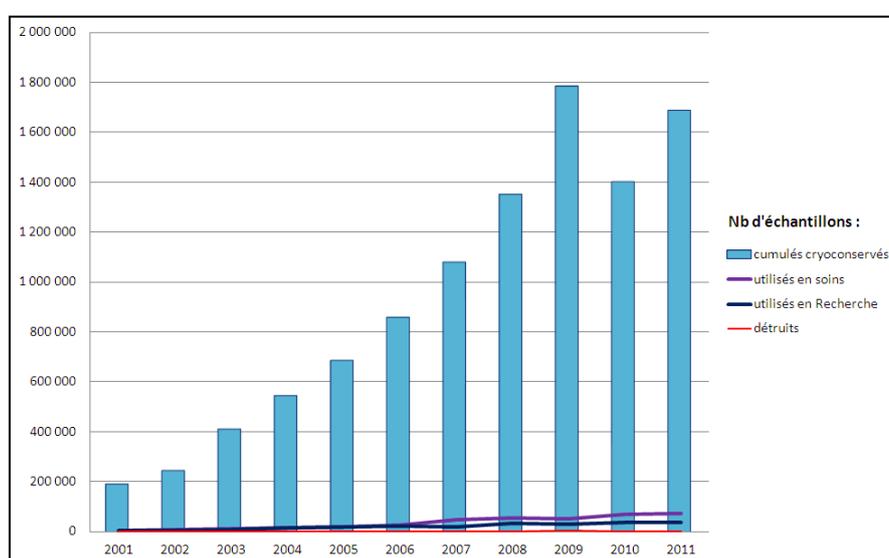


### 3.4. Analyse comparée des flux sortants avec le nombre cumulé d'échantillons cryoconservés

Depuis 2001, le flux « entrant » d'échantillons est en moyenne 4 fois supérieur au flux « sortant ». Fin 2011, le cumul d'échantillons cryoconservés par les tumorothèques est de près de 1 700 000 échantillons (figure 16). La représentation graphique des flux sortants et des « stocks » cumulés d'échantillons montre la forte accumulation d'échantillons cryoconservés.

On observe une forte diminution du nombre d'échantillons cryoconservés déclarés entre 2009 et 2010. Cette diminution pourrait s'expliquer par un rapport d'activité plus contraignant et exhaustif à renseigner pour 2010 et 2011, avec une déclaration d'activité par code CIM 10.

Figure 16 : Évolution du stock cumulé d'échantillons et des flux « sortants »



L'accumulation d'échantillons conservés et un pourcentage de flux sortant « stagnant » posent plusieurs questions :

- les objectifs de conservation sont-ils bien déterminés ? La part des choses est-elle faite entre conservation à visée scientifique versus conservation à visée sanitaire ?
- la « thésaurisation d'échantillons » pour des objectifs scientifiques non définis et à long terme est-elle réellement utile ? Efficace ?
- quelle valeur ont les stocks d'échantillons pour un usage rétrospectif ?
- les services ont-ils les moyens de faire un inventaire exhaustif et un tri efficace ?
- Autant de questions qui méritent d'être approfondies pour comprendre les choix « locaux » et les « rendements » en termes de flux sortants.

## 4. RECENSEMENT DES RESSOURCES BIOLOGIQUES

Le recensement annuel des ressources biologiques cryoconservées est un exercice nécessaire à chaque tumorothèque, qui permet en particulier d'éclairer les directions d'établissement pour leurs orientations stratégiques. Établir un état des lieux des stocks de ressources biologiques doit permettre :

- d'estimer les coûts de fonctionnement d'une tumorothèque (le coût de cryoconservation annuel est de 0,15 € à 2,50 € par échantillon) ;
- d'établir un bilan des ressources biologiques et l'actualisation des motivations à conserver les échantillons (la cryoconservation est-elle effectivement nécessaire, soit à des fins sanitaires, soit à des fins scientifiques concrètes ?).

Dans le rapport d'activité 2010-2011, l'INCa a sollicité une déclaration des activités en nombre de patients et en nombre d'échantillons par code CIM10. Le recensement distingue les volumes d'activité annuelle des nombres totaux de dossiers patients et d'échantillons cryoconservés fin 2011 (tableau 12).

Les trois types de tumeurs les plus fréquemment conservées proviennent des tissus lymphoïdes et hématopoïétiques, de l'appareil génital féminin et de l'appareil digestif (tableau 12). Viennent ensuite les « organes respiratoires et intra thoraciques », puis les tumeurs « œil, cerveau, système nerveux central » et des « voies urinaires ». Il est intéressant de noter que le même ordre de fréquence de conservation de ces trois types de tumeurs est observé depuis 2008.

Tableau 12 : Recensement des ressources biologiques par code CIM10

Type pathologique	Nombre de patients			Nombre d'échantillons			Ratio échantillons / patient		
	pour lesquels au moins un échantillon a été cryopréservé en 2010	pour lesquels au moins un échantillon a été cryopréservé en 2011	Nombre total de dossiers patients	cryopréservés en 2010	cryopréservés en 2011	Nombre total d'échantillons cryopréservés	en 2010	en 2011	Nombre total
C00-C14 Lèvres, cavité buccale, pharynx	939	1 018	7 657	3 114	2 458	21 672	3	2	3
C15-C26 Appareil digestif	9 041	9 607	51 026	26 626	26 726	164 144	3	3	3
C30-C39 Organes respiratoires et intrathoracique	5 792	5 935	32 265	19 802	20 210	115 295	3	3	4
C40 Tumeur maligne des os et du cartilage	532	484	2 187	1 034	796	3 777	2	2	2
C43-C44 Peau	862	1 191	6 359	1 626	2 640	14 082	2	2	2
C45-C49 Tissus mésothéliaux et tissus mous	896	788	5 784	2 217	1 798	14 315	2	2	2
C50-C58 Appareil génital féminin	11 206	12 662	102 427	39 691	43 734	284 579	4	3	3
C60-C63 Appareil génital masculin	1 027	1 211	6 970	3 214	3 635	18 549	3	3	3
C64-C68 Voies urinaires	2 526	2 508	16 673	10 544	7 887	47 361	4	3	3
C69-C72 Oeil, cerveau, SNC	4 310	4 712	25 067	20 392	15 332	98 566	5	3	4
C73-C75 Thyroïde et autres glandes endocrines	1 129	1 190	8 547	3 266	3 134	25 937	3	3	3
C76-C80 Tumeurs malignes de sièges mal définis et secondaires	2 586	2 867	17 838	6 015	6 444	38 165	2	2	2
C81-C96 Tumeurs malignes primitives de tissus lymphoïdes, hématopoïétique	22 534	24 111	204 862	91 281	95 245	583 947	4	4	3
Sarcomes	2 219	2 197	19 534	5 087	4 662	42 678	2	2	2
Tumeurs pédiatriques	1 826	2 145	52 219	4 213	4 193	64 252	2	2	1
Autres	10 726	11 119	58 260	25 689	25 073	146 621	2	2	3
<b>Total général</b>	<b>78 151</b>	<b>83 745</b>	<b>617 675</b>	<b>263 811</b>	<b>263 967</b>	<b>1 683 940</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 5. SYNTHÈSE DES DONNÉES DE CRYOCONSERVATION À VISÉE SANITAIRE

### 5.1. Contexte

La cryoconservation à visée sanitaire s'avère nécessaire :

- à la caractérisation moléculaire de certaines tumeurs, apportant des informations indispensables au diagnostic ;
- à la classification des cancers ;
- au choix du traitement et à l'évaluation de la réponse à ce traitement.

La mission dite sanitaire des tumorothèques est inscrite au sein du dispositif d'autorisation des établissements de santé pour le traitement du cancer. Le cinquième critère d'agrément pour la pratique de la chirurgie des cancers stipule en effet qu'en cas de besoin pour la prise en charge d'un malade, l'accès à une tumorothèque doit être organisé sur place ou garanti par une convention, selon les recommandations de conservation des prélèvements définies par l'Institut national du cancer. À ce titre, la cryopréservation doit être assurée dans le cas où elle s'avère être un prérequis indispensable à la réalisation des examens moléculaires permettant d'améliorer la prise en charge diagnostique et thérapeutique des patients.

Dans ce contexte, l'INCa a mis en place, en 2011, un groupe de travail et un groupe de relecture en charge de l'actualisation des indications de cryopréservation à visée sanitaire<sup>5</sup> et les conclusions suivantes ont été émises :

- tumeurs pour lesquelles la cryopréservation est indispensable à la prise en charge des patients : sarcomes, lymphomes, tumeurs pédiatriques, leucémies et autres hémopathies (leucémies aigües myéloblastiques, leucémies aigües lymphoblastiques, leucémie lymphoïde chronique, leucémie myéloïde chronique, syndromes myéloprolifératifs non LMC, myélome multiple, syndromes myélodysplasiques) ;
- tumeurs pour lesquelles la fixation des tissus constitue une alternative à la cryopréservation pour la réalisation des examens moléculaires : tumeurs cérébrales, tumeurs digestives (cancers colorectaux, GIST, tumeurs de l'estomac, tumeurs du syndrome de Lynch), carcinomes pulmonaires, cancers du sein et mélanomes.

Parallèlement, après une première phase de soutien de l'activité de cryopréservation à visée sanitaire en 2005, une deuxième phase a été entreprise en 2011 permettant à l'ensemble des régions françaises de bénéficier d'une enveloppe spécifiquement dédiée à cette activité (voir tableau en annexe *Soutiens DGOS/INCa 2005 et 2011 aux tumorothèques hospitalières et aux réseaux régionaux sanitaires*). Pour chacune d'entre elles, quel que soit l'établissement d'origine du patient, l'objectif final est de tendre vers un placement systématique en tumorothèque de toutes les tumeurs nécessitant une cryopréservation à visée sanitaire.

---

<sup>5</sup> Conservation et utilisation des échantillons tumoraux en cancérologie, actualisation 2011 des indications et recommandations aux tumorothèques, INCa.

## 5.2. Activité

### 5.2.1. Indicateurs

Les éléments ayant été mis en exergue pour chacune des tumeurs nécessitant une cryopréservation à visée sanitaire (sarcomes, lymphomes, tumeurs pédiatriques, leucémies et autres hémopathies) sont présentés dans le tableau 13.

Tableau 13 : Éléments colligés pour chaque tumeur concernée par la cryopréservation à visée sanitaire

<b>PATIENTS</b>	Nombre total de patients pour lesquels au moins un échantillon a été cryopréservé Mise en regard avec l'incidence estimée ou projetée
<b>RÉPARTITION DE L'ACTIVITÉ ENTRE LES TUMOROTHÈQUES</b>	Nombre de tumorothèques impliquées Nombre médian de patients par tumorothèque Nombre médian de patients Nombre maximal de patients
<b>ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES</b>	Nombre total de patients ayant bénéficié d'une étude complémentaire sur échantillon(s) cryopréservé(s) Nombre total de patients ayant bénéficié d'une étude complémentaire sur bloc(s) de paraffine
<b>ORIGINE</b>	Pourcentage de patients provenant de l'un des établissements de la tumorothèque (cas internes) Pourcentage de patients provenant d'un établissement public extérieur à la tumorothèque (cas externes) Pourcentage de patients provenant d'un établissement privé extérieur à la tumorothèque (cas externes)

Ces données ont été recueillies de façon exhaustive en 2011.

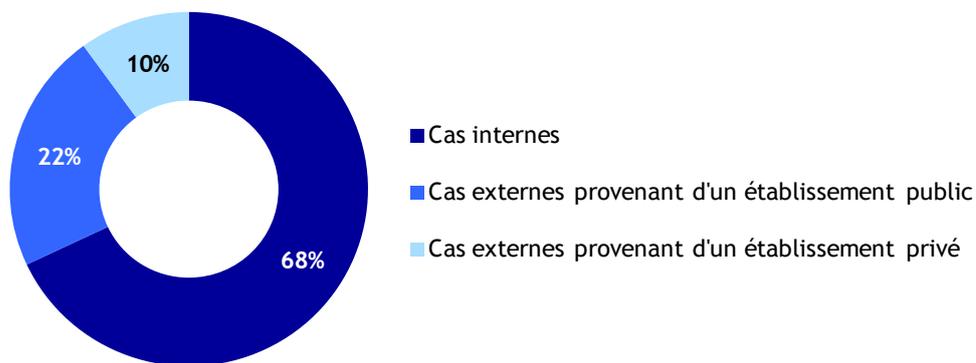
### 5.2.2. Activité 2011

#### ◆ Lymphomes non hodgkiniens

Tableau 14 : Lymphomes non hodgkiniens - Activité de cryopréservation en 2011

Nombre total de patients avec au moins un échantillon cryopréservé	7 212	
Projection de l'incidence en 2011 (InVS)	11 631	
Nombre de tumorothèques impliquées	53/56	
Nombre médian de patients	73	
Nombre maximal de patients	696	APHP Henri Mondor
Étude complémentaire sur échantillon(s) cryopréservé(s)	2 668	37 %
Étude complémentaire sur bloc(s) de paraffine	1 028	14 %

Figure 17: Lymphomes non hodgkiniens - Origine des patients en 2011

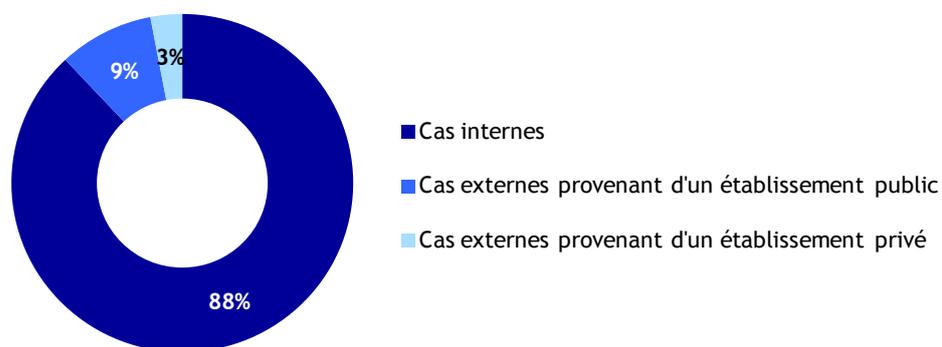


### ◆ Sarcomes

Tableau 15 : Sarcomes - Activité de cryopréservation en 2011

Nombre total de patients avec au moins un échantillon cryopréservé	2 186	
Projection de l'incidence en 2011	4 000	
Nombre de tumorothèques impliquées	47/56	
Nombre médian de patients	26	
Nombre maximal de patients	199	APHP Cochin CHU-CLCC de Lille
Étude complémentaire sur échantillon(s) cryopréservé(s)	377	17 %
Étude complémentaire sur bloc(s) de paraffine	385	18 %

Figure 18: Sarcomes - Origine des patients en 2011

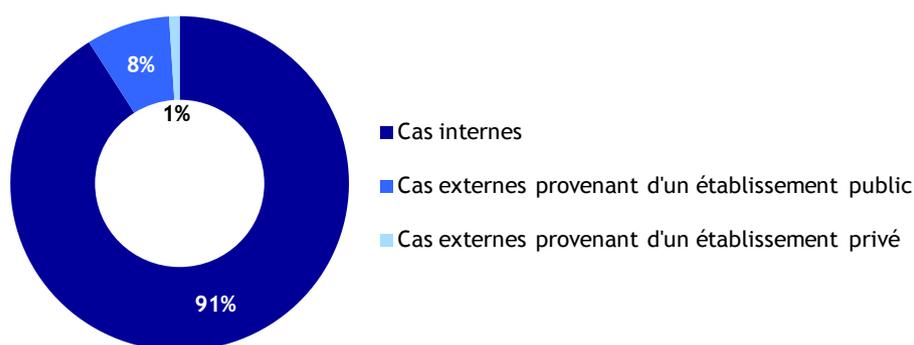


## ◆ Tumeurs pédiatriques

Tableau 17 : Tumeurs pédiatriques - Activité de cryopréservation en 2011

Nombre total de patients avec au moins un échantillon cryopréservé	2 137	
Projection de l'incidence en 2011 (InVS)	2 491	1 726 (< 15 ans) 765 (16-18 ans)
Nombre de tumorothèques impliquées	35/56	
Nombre médian de patients	43	
Nombre maximal de patients	200	APHP Necker
Étude complémentaire sur échantillon(s) cryopréservé(s)	261	12 %
Étude complémentaire sur bloc(s) de paraffine	29	1 %

Figure 19 : Tumeurs pédiatriques - Origine des patients en 2011

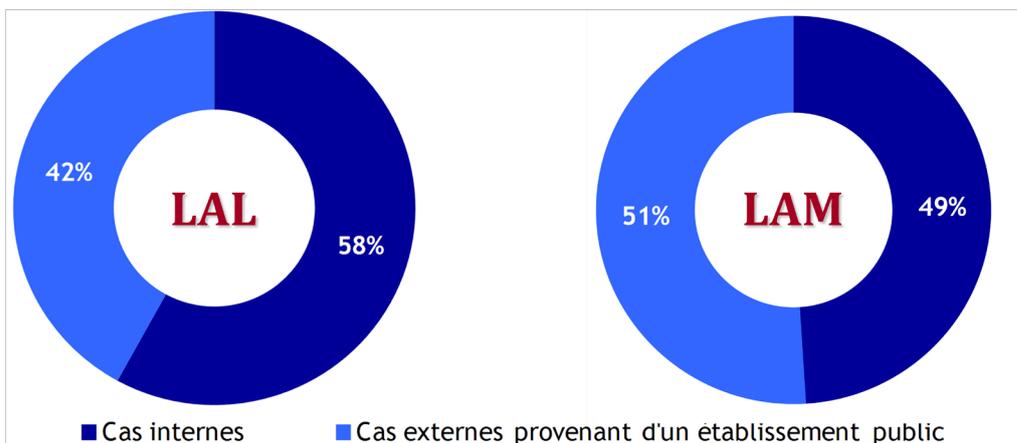


## ◆ Leucémies aiguës lymphoblastiques (LAL) et myéloblastiques (LAM)

Tableau 18 : LAL et LAM - Activité de cryopréservation en 2011

	LAL	LAM
Nombre total de patients avec au moins un échantillon cryopréservé	1 502	3 705
Projection de l'incidence en 2011 (InVS)	3 777	
Nombre de tumorothèques impliquées	24/56	23/56
Nombre médian de patients	27,5	69
Nombre maximal de patients	270 APHP Necker	1 251 CHU-CLCC de Lille
Étude complémentaire sur échantillon(s) cryopréservé(s)	1 108 (74 %)	2 376 (64 %)

Figure 20 : LAL et LAM - Origine des patients en 2011

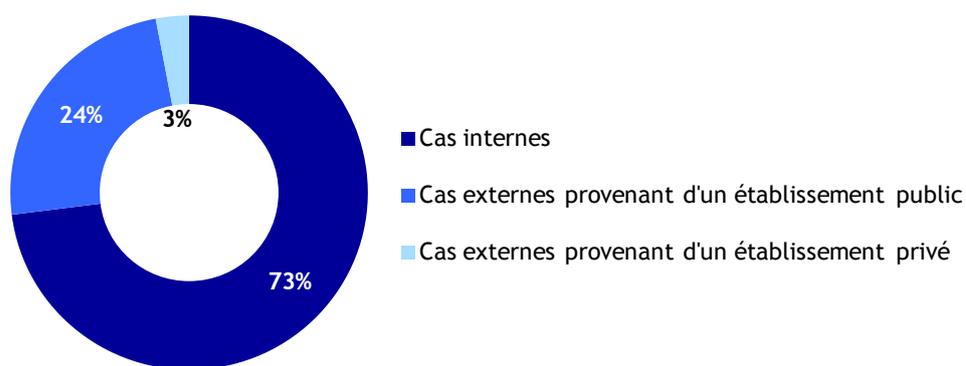


#### ◆ Leucémie lymphoïde chronique LLC

Tableau 19 : LLC - Activité de cryopréservation en 2011

Nombre total de patients avec au moins un échantillon cryopréservé	1 383	
Projection de l'incidence en 2011	3 798	
Nombre de tumorothèques impliquées	29/56	
Nombre médian de patients	12	
Nombre maximal de patients	187	HCL
Étude complémentaire sur échantillon(s) cryopréservé(s)	346	25 %

Figure 21 : LLC - Origine des patients en 2011

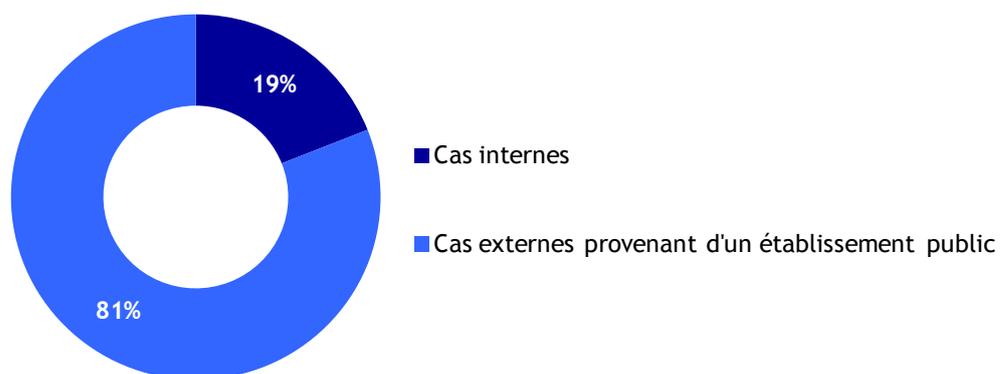


## ◆ Myélome multiple

Tableau 20 : Myélome multiple - Activité de cryopréservation en 2011

Nombre total de patients avec au moins un échantillon cryopréservé	3 554	
Projection de l'incidence en 2011	5 930	
Nombre de tumorothèques impliquées	29/56	
Nombre médian de patients	4	
Nombre maximal de patients	2 450	CHU-CLCC de Nantes
Étude complémentaire sur échantillon(s) cryopréservé(s)	246	7 %

Figure 19 : Myélome multiple - Origine des patients en 2011



## 6. SYNTHÈSE DES DONNÉES DE CONTRIBUTIONS SCIENTIFIQUES

### 6.1. Contributions à des projets de recherche

#### 6.1.1. Nombre de contributions à des projets de recherche

Tableau 14 : Nombre de contributions à des projets de recherche par quartile et par année

	Q1	Q2	Q3	Q4	Total
2009	19	57	121	306	503
2010	16	51	139	309	515
2011	14	38	114	318	484

Le niveau de contribution reste très hétérogène selon les tumorothèques (figure 17) :

- les 25 % des tumorothèques du quartile inférieur (Q1) assurent environ 3 % des contributions, avec une contribution à un projet de recherche ;
- les 25 % des tumorothèques du quartile supérieur (Q4) assurent environ 60 % des contributions.

Figure 20 : Pourcentage des contributions à des projets de recherche/quartile

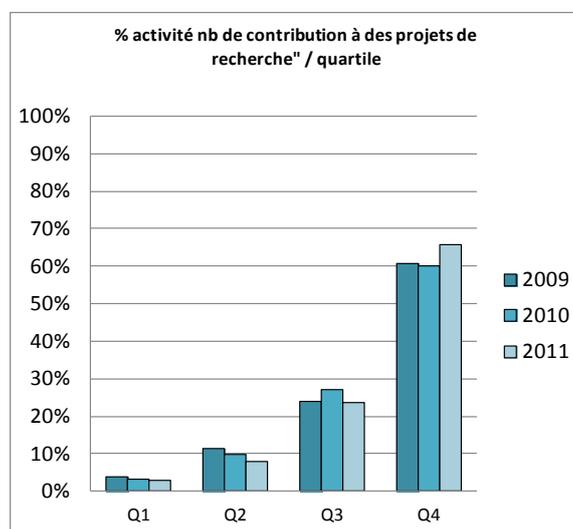
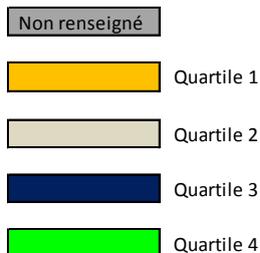


Tableau 15 : Activités en nombre de contributions à des projets de recherche, par tumorothèques, classement par quartile et selon les données 2011

Contribution à des projets de recherche			
Identifiant Tumorothèqu	2009	2010	2011
29	-	-	-
4	-	1	1
19	-	1	1
33	-	1	1
49	-	1	1
51	-	1	1
56	1	-	1
41	1	1	1
50	1	1	1
11	2	1	1
37	2	1	1
26	3	1	1
58	4	1	1
55	5	5	1
36	18	-	1
59	-	1	2
20	-	2	2
6	2	2	2
18	2	4	2
54	3	2	2
14	4	1	2
3	5	2	2
1	5	6	2
7	7	1	2
30	-	1	4
60	-	3	4
57	-	4	4
13	2	3	4
39	19	6	4
10	1	12	6
15	7	6	6
23	16	13	6
9	1	7	8
28	3	4	8
46	4	5	8
48	8	11	8
34	10	8	8
8	24	10	8
16	7	3	9
5	21	1	9
12	1	9	10
27	6	17	10
44	26	11	10
31	5	10	11
21	7	7	11
45	17	18	11
40	21	12	12
22	21	14	12
35	6	21	14
25	8	10	14
42	13	13	14
17	16	33	14
43	14	15	16
47	7	18	18
53	35	20	19
2	11	23	20
24	42	23	22
38	13	29	30
52	25	35	35
32	21	43	45
total	503	515	484



### 6.1.2. Contribution à des projets de recherche, en nombre de patients

Les contributions à des projets de recherche, en nombre de patients, ont été renseignées pour la première fois dans les rapports d'activités 2010-2011. Au total, ce sont près de 23 000 cas de patients en 2010 et près de 24 000 cas de patients qui ont été inclus dans des projets de recherche avec la contribution des tumorothèques.

Tableau 16 : Contribution à des projets de recherche, en nombre de patients par quartile et par année

	Q1	Q2	Q3	Q4	Total
2010	640	2 404	5 062	14 882	22 988
2011	476	1 753	4 569	17 157	23 955

Figure 21 : Pourcentage des contributions à des projets de recherche (en nombre de patients)/quartile

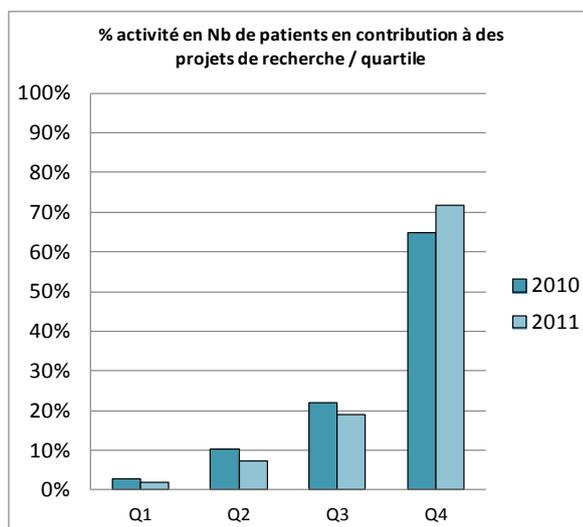


Tableau 17 : Activités en nombre de patients dans des contributions à des projets de recherche, par tumorotheques, classement par quartile et selon les données 2011

Contribution à des projets de recherche, en nombre de patients		
Identifiant Tumorothèque	2010	2011
4	-	-
19	-	-
26	-	-
29	-	-
33	-	-
36	-	-
41	-	-
50	-	-
56	-	-
37	1	1
55	127	7
49	30	10
7	-	14
3	11	38
6	20	39
58	167	40
59	33	40
54	52	50
48	85	52
1	184	54
10	344	64
28	28	67
30	-	76
34	191	79
42	218	92
12	61	95
14	86	127
17	252	127
51	115	134
44	259	144
5	-	148
31	181	155
8	327	188
39	279	193
60	118	195
18	504	200
23	820	200
57	127	260
16	195	266
46	224	290
24	295	302
13	515	343
27	279	385
43	647	400
35	458	431
21	441	472
20	380	480
9	967	540
22	1 426	619
38	508	629
47	622	681
11	700	800
53	733	831
15	678	882
40	389	1 223
2	816	1 260
32	2 171	1 848
45	2 070	2 401
25	1 292	2 566
52	2 562	3 417
total	21 436	23 137

Non renseigné

Quartile 1

Quartile 2

Quartile 3

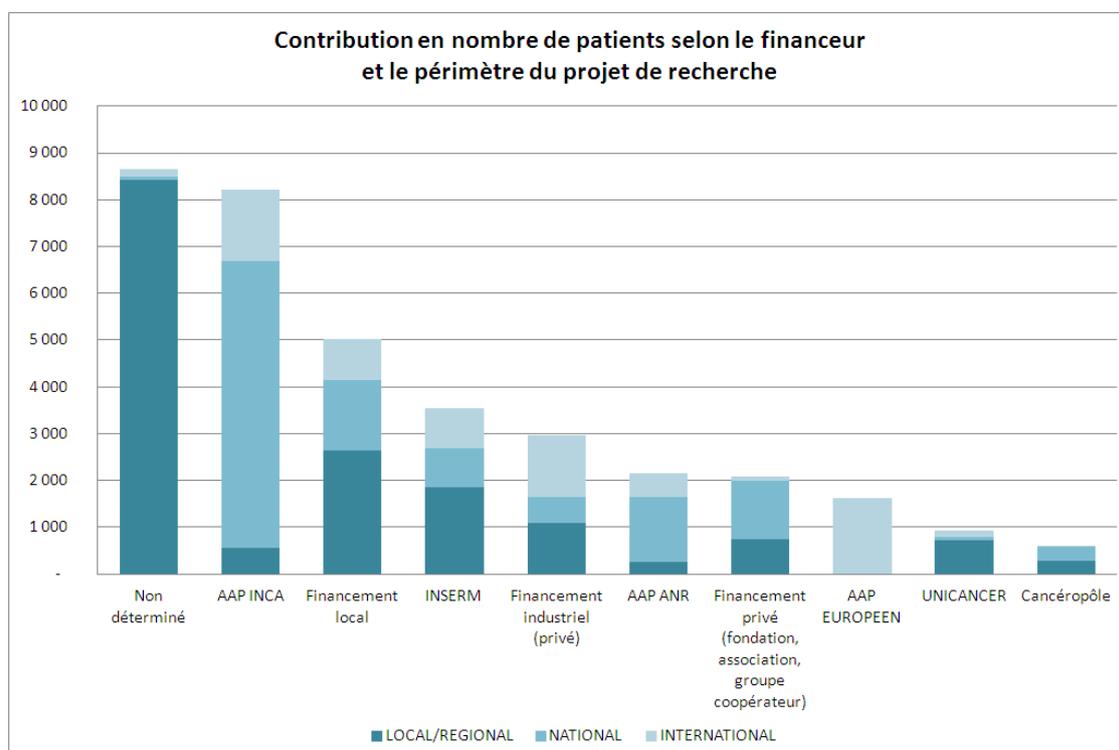
Quartile 4

### 6.1.3. Contribution à des projets de recherche, en nombre de patients selon le financeur et le périmètre du projet

L'analyse des contributions à des projets de recherche, en nombre de patients, selon le financeur et le périmètre du projet montre :

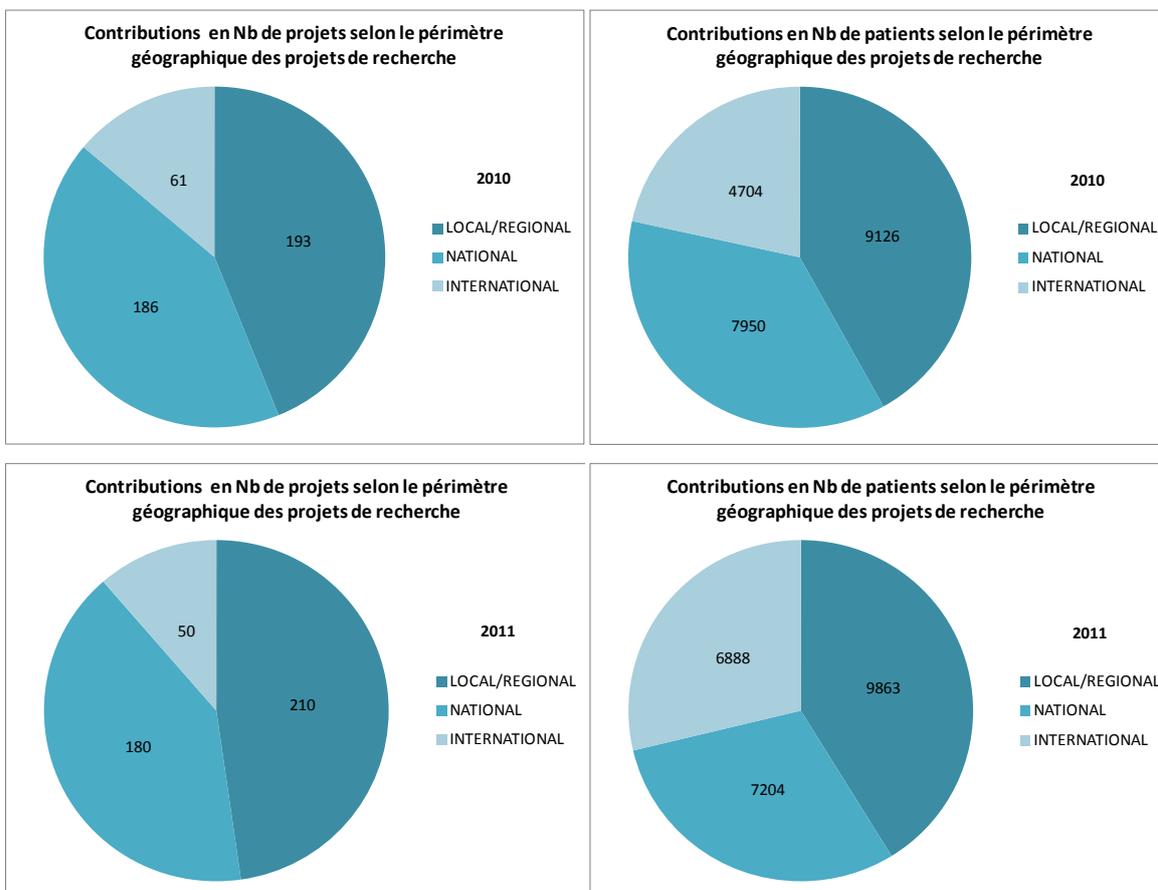
- la contribution la plus importante en nombre de patients est apportée pour des projets locaux et/ou régionaux, dont le promoteur n'est pas connu des responsables de tumorothèques ;
- au plan national, en toute logique, la contribution la plus importante est apportée pour des projets financés par l'INCa.

Figure 22 : Contribution en nombre de patients selon le financeur et le périmètre du projet de recherche



La répartition des contributions scientifiques selon le périmètre géographique des projets de recherche montre un volume de contributions similaire pour des demandes locorégionales et nationales.

Figure 23 : Répartition des contributions scientifiques selon le périmètre du projet de recherche



## 6.2. Contributions à des publications et mesure des contributions par impact factor

### 6.2.1. Contributions à des publications

Les tumorothèques devaient déclarer leurs contributions à des publications en indiquant pour chaque projet, leurs contributions en nombre de patients, en précisant dans quelle partie de la publication la tumorothèque était citée (auteurs, remerciements ou matériel et méthode), et en indiquant l'impact factor de la publication.

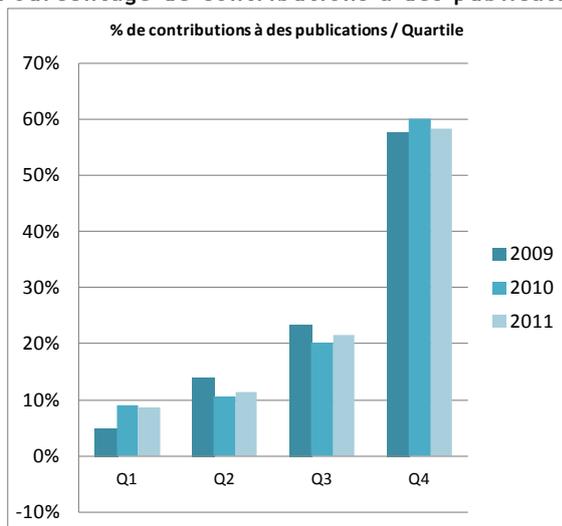
Trente-deux pour cent des tumorothèques n'ont pas renseigné cette rubrique pour l'année 2010 et 27 % pour l'année 2011.

Concernant les contributions déclarées, les tumorothèques déclarent respectivement 253 et 333 contributions à des publications en 2010 et 2011, en baisse par rapport à 2009. Ces contributions sont aussi d'un niveau très hétérogène selon les tumorothèques (tableau 18 et figure 21).

Tableau 18 : Nombre de contributions à des publications par quartile et par année

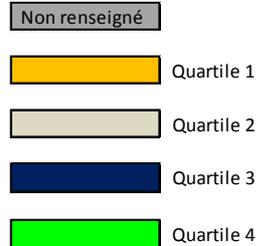
	Q1	Q2	Q3	Q4	Total
2009	21	58	98	242	419
2010	23	27	51	152	253
2011	29	38	72	194	333

Figure 24 : Pourcentage de contributions à des publications/Quartile



**Tableau 19 : Contributions à des publications, nombre de contributions et nombre de patients par tumorotheques. Classement par quartile.**

Contribution à des publications					
Identifiant Tumorothèque	Nombre de contributions à des publications			Contributions en Nombre de patients	
	2009	2010	2011	2010	2011
4	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-
18	1	-	-	-	-
50	1	-	-	-	-
28	2	-	-	-	-
54	2	-	-	-	-
37	8	-	-	-	-
55	10	-	-	-	-
3	13	-	-	-	-
60	-	2	-	96	-
13	1	2	-	315	-
20	2	2	-	170	-
58	-	-	1	-	50
11	-	1	1	700	800
16	4	2	1	238	3
7	5	3	1	31	93
10	4	4	1	247	40
36	10	-	2	-	68
59	-	2	2	193	63
48	6	3	2	176	117
24	-	2	3	9	12
51	-	2	3	1 035	2 259
6	3	2	3	70	120
47	3	3	3	68	38
14	4	4	3	266	52
46	8	6	3	146	143
56	7	-	4	-	155
26	2	1	4	106	472
35	4	1	4	80	124
12	7	1	4	20	17
57	-	2	4	2	80
31	1	3	4	66	160
39	13	5	4	105	593
21	6	-	5	-	342
5	29	-	5	-	37
42	11	1	6	30	102
2	11	3	6	140	840
22	17	12	6	2 006	1 337
53	2	6	7	110	378
27	7	7	8	315	293
23	22	10	8	-	28
34	6	11	8	375	78
1	1	6	9	707	1 659
9	5	9	9	1 017	590
17	9	10	10	110	87
43	12	4	11	72	177
8	27	-	12	-	-
30	-	5	12	141	978
32	9	10	12	794	2 784
45	7	13	12	974	2 455
40	20	13	13	2 197	2 058
44	12	16	13	1 015	1 301
38	14	16	13	169	156
25	13	7	15	1 409	3 240
15	8	20	26	1 963	1 446
52	50	21	57	-	-
<b>Total</b>	<b>419</b>	<b>253</b>	<b>340</b>	<b>17 683</b>	<b>25 825</b>



## 6.2.2. Mesure des contributions par impact factor

En théorie, c'est le meilleur indicateur de contribution scientifique. C'est un moyen de vérifier le service rendu à la communauté scientifique, les liens que la tumorothèque entretient avec un réseau diversifié de chercheurs, sa capacité de répondre à des besoins, etc., mais il est entaché d'incertitudes majeures :

- la qualité des publications ne dépend pas de la tumorothèque mais des chercheurs. En particulier, ce n'est pas la tumorothèque qui a la maîtrise de la stratégie de publication (nombre d'articles, choix des revues) et du rythme des publications ;
- le délai entre la cession d'une collection et la publication éventuelle peut atteindre plusieurs années ;
- l'indiscipline des auteurs dans la rédaction des signatures, contributions et remerciements rend difficile le repérage des publications correspondant réellement à une valorisation des échantillons cédés ;
- comment décrypter les listes d'auteurs ? Par exemple, quelle est la signification d'une liste de publications où les responsables de la tumorothèque sont systématiquement ou presque toujours dans les auteurs ?

L'analyse des données montre que dans près de 70 % des contributions à des publications, la tumorothèque est citée sous forme d'auteurs.

Figure 25 : Répartition du nombre de contributions à des publications selon le type de citation

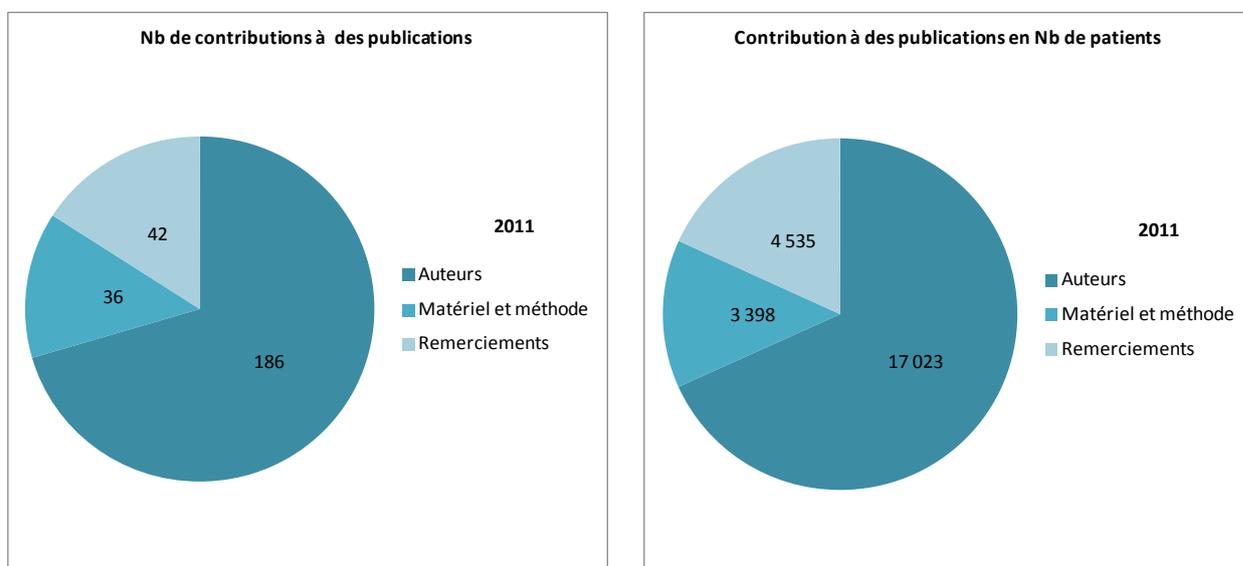


Tableau 20 : Contributions 2011 à des publications et impact factor (IF). Classement des IF par quartile

Classement 2011 des IF par tumorothèque et le type de citation dans la publication

Identifiant Tumorothèque	Auteurs			Matériel et méthode			Remerciements		
	Nb publications	Nb Patients	IF	Nb publications	Nb Patients	IF	Nb publications	Nb Patients	IF
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	11,0	3 627,0	-	1,0	30,0	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	1,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	-	-	-	2,0	68,0	13,0	-	-	-
37	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	-	-	-	4,0	155,0	23,3	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	-	1,0	48,0	4,1	1,0	69,0	4,9
57	-	-	-	-	-	-	4,0	80,0	22,7
5	-	-	-	-	-	-	5,0	37,0	35,2
40	-	-	-	1,0	35,0	4,4	12,0	2 023,0	93,5
11	1,0	800,0	2,0	-	-	-	-	-	-
58	1,0	50,0	2,2	-	-	-	-	-	-
10	1,0	40,0	2,6	-	-	-	-	-	-
6	1,0	74,0	4,5	1,0	45,0	7,4	1,0	1,0	3,5
26	1,0	120,0	4,9	-	-	-	3,0	352,0	18,7
24	1,0	1,0	4,9	2,0	11,0	22,4	-	-	-
59	2,0	63,0	6,7	-	-	-	-	-	-
7	1,0	93,0	7,2	-	-	-	-	-	-
1	1,0	110,0	7,4	8,0	1 549,0	62,8	-	-	-
46	2,0	103,0	7,8	1,0	40,0	7,7	-	-	-
47	2,0	27,0	7,8	1,0	11,0	7,7	-	-	-
27	4,0	173,0	11,2	1,0	44,0	6,4	3,0	76,0	5,5
2	3,0	398,0	15,0	3,0	442,0	16,3	-	-	-
35	4,0	124,0	17,8	-	-	-	-	-	-
31	3,0	132,0	20,7	1,0	28,0	8,4	-	-	-
21	5,0	342,0	23,0	-	-	-	-	-	-
42	6,0	102,0	23,4	-	-	-	-	-	-
51	3,0	2 259,0	24,3	-	-	-	-	-	-
17	8,0	-	29,2	-	-	-	2,0	87,0	5,0
34	3,0	32,0	30,0	-	-	-	5,0	46,0	23,8
14	3,0	52,0	30,3	-	-	-	-	-	-
22	6,0	1 337,0	31,6	-	-	-	-	-	-
39	3,0	554,0	33,7	1,0	39,0	4,6	-	-	-
45	5,0	1 549,0	38,6	5,0	581,0	46,5	2,0	325,0	22,1
23	8,0	28,0	42,8	-	-	-	-	-	-
30	12,0	978,0	43,6	-	-	-	-	-	-
9	9,0	590,0	67,1	-	-	-	-	-	-
44	13,0	1 301,0	73,1	-	-	-	-	-	-
53	5,0	331,0	75,9	2,0	47,0	17,0	-	-	-
43	11,0	177,0	78,4	-	-	-	-	-	-
12	4,0	17,0	92,7	-	-	-	-	-	-
25	12,0	1 806,0	111,8	-	-	-	3,0	1 434,0	13,1
38	12,0	151,0	115,2	-	-	-	1,0	5,0	5,7
32	10,0	2 529,0	156,7	2,0	255,0	12,7	-	-	-
15	26,0	1 446,0	209,5	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL 2011</b>	<b>160</b>	<b>15 577</b>	<b>1 214,1</b>	<b>47</b>	<b>7 025</b>	<b>264,7</b>	<b>43</b>	<b>4 565</b>	<b>253,7</b>

Quartile 1

Quartile 2

Quartile 3

Quartile 4

## 7. MESURE DES CONTRIBUTIONS SCIENTIFIQUES ET PROPOSITION DE CLÉ DE RÉPARTITION DES CRÉDITS MERRI

En vue de la délégation des crédits MERRI de soutien aux tumorothèques, la DGOS a saisi l'INCa afin d'obtenir une clé de répartition.

La richesse des données des rapports d'activités 2010-2011 est l'opportunité d'améliorer la clé de répartition, pour renforcer les contributions scientifiques des tumorothèques. Les membres du groupe de travail « ressources biologiques » ont été sollicités pour apporter à l'INCa des recommandations sur :

- l'adoption de nouveaux critères pour la clé de répartition ;
- le choix d'appliquer une nouvelle clé de répartition dès 2013, ou en 2014 après consolidation des données déclarées par les tumorothèques ;
- la poursuite et la consolidation des travaux d'évaluation des activités des tumorothèques (précision des critères permettant d'améliorer l'évaluation de la **qualité des contributions scientifiques**, adaptation des formulaires de rapports d'activités, amélioration de la clé de répartition des MERRI).

Le 18 décembre 2012, l'INCa a présenté aux membres du groupe de travail une première analyse des données des rapports d'activité 2010-2011, afin d'engager une réflexion pour exploiter au mieux ces données et améliorer l'évaluation de la qualité des contributions scientifiques des tumorothèques. Cette réflexion s'est poursuivie par des échanges de point de vue entre les membres du groupe de travail et l'INCa au cours d'une conférence téléphonique (28 janvier), puis par mails sur la base d'un document de travail partagé, et enfin lors d'une deuxième conférence téléphonique (4 février) pour conclure sur une proposition commune.

Ce chapitre présente une synthèse des échanges de points de vue sur les principaux indicateurs envisagés pour la proposition de clé de répartition des MERRI et les recommandations du groupe de travail.

### 7.1. Composantes de la clé de répartition et principes de sélection de nouveaux indicateurs

En 2012, la valeur d'activité de contribution scientifique a été calculée selon trois composantes :

- le flux entrant (nombre de nouveaux dossiers patients) ;
- le flux sortant (nombre d'échantillons utilisés pour des projets de recherche) ;
- une composante « qualité », en facteur de majoration (certification qualité).

Sur le même principe, plusieurs nouveaux critères sont suggérés. Pour chaque critère sont discutées sa disponibilité dans les rapports d'activités 2010-2011, sa pertinence, ses limites d'exhaustivité et de validité liées au caractère déclaratif des données et sa pondération possible.

L'association et la combinaison de plusieurs critères sont envisagées afin de valoriser au mieux les activités de contributions scientifiques, selon la diversité et la complexité des

situations : sollicitation plus ou moins approfondie d'expertises scientifiques et médicales, collecte et préparation de ressources biologiques complémentaires (exemple : ressources biologiques tumorales + non tumorales + métastatique), collecte de données de suivi de patients, application de procédures préanalytiques standards au bénéfice d'un consortium (adaptation des procédures locales dans un objectif d'intérêt général), etc.

## 7.2. Les indicateurs de flux entrants

### 7.2.1. *Nombre de patients pour lequel un échantillon a été cryoconservé*

Disponible dans le rapport d'activité, mais jugé « non pertinent ». Ce critère confond des pratiques à finalité médicale et des pratiques à finalité scientifique. Il y a un risque d'incitation à trop cryoconserver.

### 7.2.2. *Nombre de patients inclus dans une collection les 12 derniers mois*

Disponible dans le rapport d'activité/« Pertinent ». Toutefois, l'absence d'une définition consensuelle du terme « collection » ne permet pas de s'assurer de la véracité et de la cohérence des réponses issues de différentes institutions.

### 7.2.3. *Nombre de « consentements signés » + nombre de « non-oppositions » enregistrées*

Disponible dans le rapport d'activité/« Pertinent ». Les deux critères sont acceptables d'un point de vue juridique français, mais l'existence d'un consentement vrai signé donne de la valeur ajoutée aux échantillons pour des collaborations internationales, particulièrement à destination des pays anglo-saxons ou de l'industrie pharmaceutique.

Concernant les « non-oppositions », les membres du groupe recommandent à l'INCa de ne prendre en compte que les réponses clairement enregistrées, tracées et archivées, et pas seulement les non-oppositions déduites de l'absence de réponse de la personne prélevée.

Remarque : le recouplement d'informations recueillies dans les rapports d'activités permet d'établir la cohérence de ces données déclarées. Des informations complémentaires pourront être demandées aux tumorothèques.

## 7.3. Les indicateurs de flux sortants

### 7.3.1. *Contribution à des projets de recherche en nombre de patients*

Disponible dans le rapport d'activité/« Pertinent ». Compte tenu de l'évolution contraignante des demandes des programmes de recherche, la prise en compte des activités par patient est à considérer. Par exemple, il peut être demandé d'associer un prélèvement tumoral et des métastases pour des analyses comparatives. Il s'agit du même patient, avec des tumeurs à deux moments différents.

Toutefois, les données des rapports d'activités ne permettent pas de pondérer ce critère par d'autres indicateurs du niveau d'implication de la tumorothèque, en expertises et ressources humaines, pour un projet de recherche.

### **7.3.2. Nombre d'échantillons (cryoconservés ou en blocs de paraffine) utilisés pour des projets de recherche**

Disponible dans le rapport d'activité/« Pertinent ». Ces critères témoignent de l'atteinte de la finalité principale des tumorothèques, de la nécessaire mise en place d'une organisation technique, logistique et administrative permettant la mise en place d'une procédure de requalification institutionnelle et à grande échelle des échantillons, et indirectement de la confiance et de la satisfaction des chercheurs/utilisateurs « s'approvisionnant » auprès de la tumorothèque concernée.

Les échantillons en blocs de paraffine doivent avoir fait l'objet d'une réelle contribution de la tumorothèque, par une procédure de requalification, soumise au comité scientifique.

Remarque : la cohérence de ces données est renforcée par une déclaration détaillée par type pathologique. C'est-à-dire que la précision des déclarations par type pathologique permet de vérifier la cohérence des volumes d'activités d'une année sur l'autre.

## **7.4. Les indicateurs de qualité de contributions scientifiques**

### **7.4.1. Certification Qualité NF 96-900 ou ISO 9000**

Disponible dans le rapport d'activité/« Pertinent ». Une copie du document de certification pourra être demandée aux tumorothèques. La certification NF 96-900 est plus spécifique du management des CRB-tumorothèques et consolide indéniablement l'organisation des tumorothèques. La démarche qualité certifiée ISO peut avoir été obtenue dans un périmètre plus global que la tumorothèque, elle reflète par ailleurs l'intégration de cette unité dans une politique qualité d'établissement.

### **7.4.2. Impact factor des publications auxquelles la tumorothèque a contribué**

Disponible dans le rapport d'activité/« Pertinent ». En théorie, c'est le meilleur indicateur de contribution scientifique, mais comme évoqué dans le paragraphe 5.2, il n'est pas directement lié à la qualité de contribution d'une tumorothèque.

Une pondération est indispensable. Il n'est pas possible, de prendre en l'état la liste des publications affichées. Compte tenu du caractère « déclaratif » de ces données, le groupe de travail « ressources biologiques » recommande à l'INCa d'exiger de joindre la première page, la page matériel/méthodes et la page de remerciements pour s'assurer de la qualité des déclarations.

Proposition : cet indicateur de qualité pourra être appliqué comme facteur de majoration. L'indice d'impact factor pourra être pondéré par la contribution de la tumorothèque en nombre de patients (les publications sans contribution en « patient » ne seront pas prises en compte). Le facteur de majoration sera proportionnel à la somme des (IF x nombre patient) d'une tumorothèque par rapport à l'ensemble des (IF x nombre patients).

#### 7.4.3. *Protocole ou type de recherche (phases cliniques, translationnelle, fondamentale)*

Pas disponible/« Pertinence à préciser ». L'implication de la tumorothèque peut différer selon le type de projet de recherche auquel elle contribue.

Un projet avec « suivi » de patients ou la collecte et la préparation d'échantillons « séquentiels » (plusieurs prélèvements en fonction de l'évolution de l'état du patient) sera plus contraignant et demandera un investissement plus important à la tumorothèque.

Ce critère devrait être mieux évalué pour le prochain rapport d'activité.

#### 7.4.4. *Contributions en lien avec des réseaux ou consortium scientifiques*

Pas disponible/« Pertinent ». La contribution en lien avec un consortium scientifique est à la fois plus contraignant pour la tumorothèque et de forte valeur ajoutée pour le consortium et le niveau de recherche. Ce critère doit être précisé. Une liste de « réseaux », « consortium » devra être définie pour être renseignée dans les prochains rapports d'activité.

### 7.5. Proposition d'une nouvelle modalité de calcul de « valeur d'activité de contribution scientifique » par l'INCa

Compte tenu des remarques faites par le groupe de travail, l'INCa a proposé d'adapter le calcul de la valeur d'activité de contribution scientifique pour 2013, à partir des données disponibles dans les rapports d'activités 2010-2011.

La nouvelle valeur d'activité de contribution scientifique proposée est fondée sur le même principe que la première :

(Flux entrant + Flux sortant) x facteur de majoration « qualité »

- Le flux entrant considéré étant A = nombre de « consentements signés » + Nombre de « non-oppositions » enregistrés
- Le flux sortant considéré étant B = nombre d'échantillons (cryoconservés ou en blocs de paraffine) utilisés pour des projets de recherche
- Le facteur de majoration qualité étant M1 = majoration de 10 % si certification qualité
- Le facteur de majoration lié aux contributions de publications est :  $M2 = \frac{\sum (IF \times \text{nombre patients}) \text{ d'une tumorothèque}}{\sum (IF \times \text{nombre patients}) \text{ total}}$

<b>Valeur d'activité de contribution scientifique = (A + B) * M1 * M2</b>
---

## 8. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Depuis 2000, la politique menée par la DGOS, l'Inserm et l'INCa a permis la structuration globale et nationale des tumorothèques en soutien des équipes sanitaires et de recherche.

Les investissements de structuration ont permis d'améliorer l'organisation et le fonctionnement de ces plateformes techniques, notamment par la diversification des services de conservation et de préparation de produits dérivés et par la mise en œuvre des systèmes d'information de fonctionnement et de gestion des données associées, par la mise en œuvre d'une démarche qualité nationale. Cette structuration se traduit aussi par des volumes d'activités (flux sortants) environ dix fois supérieurs en 2011 par rapport à ceux de 2001.

On observe une grande hétérogénéité des volumes d'activités selon les tumorothèques, liés à la taille et au volume d'activité des établissements de santé qui les hébergent. Il y a en revanche une distinction d'organisation selon la finalité d'utilisation des ressources biologiques. L'activité de contribution scientifique résulte d'investissements locaux, pour améliorer la qualité du service et contribuer à des projets de recherche.

Au-delà de l'amélioration de leur fonctionnement interne, plusieurs indices montrent néanmoins les difficultés des tumorothèques à donner une visibilité à leur activité de contribution scientifique et à l'articuler avec les acteurs de recherche : peu de collections déclarées en lien avec des réseaux thématiques, accumulation d'échantillons cryoconservés, difficulté de recensement exhaustif des ressources biologiques et faible pourcentage d'échantillons utilisés, des contributions à des publications difficiles à faire-valoir.

À l'avenir, la consolidation des investissements de structuration des tumorothèques devrait se concentrer sur l'amélioration de l'interface avec les équipes de recherche. Cette interface ne se réduit pas à établir une prestation technique « préformatée » et selon des standards « qualité », mais doit prendre en compte de nombreux éléments établis entre partenaires. Elle implique la direction de l'établissement pour définir une véritable stratégie et gouvernance des activités, telle que définie dans les recommandations 2011 de l'INCa.

L'objectif, engagé par l'INCa depuis plusieurs années, d'optimisation de la collecte des ressources biologiques dans les tumorothèques et de leur valorisation pour la recherche en cancérologie, a été poursuivi et renforcé.

Les actions et recommandations de l'INCa ont pour ambition l'optimisation de l'organisation des tumorothèques en vue de la constitution de collections et de bases de données associées, selon une stratégie de recherche locale et dans le cadre de réseaux multicentriques.

En 2011, l'INCa a lancé un appel à projets « Bases de données clinicobiologiques » (BCB) à visée nationale.

L'objectif de l'appel à projets BCB est de stimuler la fédération de différents acteurs pour constituer, autour d'une pathologie commune, des bases clinicobiologiques associées à des échantillons biologiques.

Une base de données clinicobiologiques (BCB) est un outil de recueil et de gestion de données relatives à des individus, patients et/ou de sujets impliqués dans des protocoles de recherche. Les données associent des informations cliniques, des analyses scientifiques et médicales réalisées sur des échantillons biologiques issus de prélèvements, des recueils d'enquête ou de questionnaire, des renseignements administratifs.

La base de données doit permettre d'optimiser à l'échelle nationale et pour une pathologie définie, le recueil de toutes ces informations, leur intégration et leur exploitation transversale par différentes disciplines de recherche (épidémiologique, fondamentale, translationnelle, clinique). Elle doit permettre d'étudier des relations pour un grand nombre de cas.

L'organisation multicentrique et pluridisciplinaire a pour objectif de normaliser la collecte des données et des ressources biologiques associées, leur mise en commun et leur partage avec les communautés scientifiques et médicales.

Dans un contexte de rationalisation budgétaire, la mesure de la qualité de contribution scientifique des biobanques s'impose, à la fois pour les équipes de recherche qui veulent s'assurer de la qualité du service (sous toutes ses formes), et pour les biobanques elles-mêmes qui ont la nécessité de valoriser la qualité de leur fonctionnement et de leurs activités vis-à-vis des tutelles. Cette évaluation est aussi nécessaire aux tutelles, afin de mesurer l'impact des investissements de soutien indirect à la recherche et d'en justifier la reconduction.

Aujourd'hui la mesure de contribution scientifique des tumorothèques est d'autant plus difficile à réaliser que la mesure de l'impact scientifique d'un projet de recherche est déjà complexe et parfois décalée dans le temps.

Les prochains rapports d'activités (2012-2013) seront adaptés selon trois objectifs :

- 1) clarifier la compréhension des données attendues ;
- 2) améliorer l'homogénéité de la qualité des déclarations ;
- 3) préciser les activités de contributions scientifiques pour une meilleure répartition des crédits MERRI.

En 2013, la DGOS a demandé à l'INCa de proposer un nouveau modèle d'accès aux crédits MERRI en soutien des contributions scientifiques des tumorothèques. Cela impliquerait une évaluation des tumorothèques, selon un cahier des charges actualisé et selon les évolutions des dernières années. Le sujet est important, et soulève des questions sur les objectifs, les critères d'éligibilité, les modalités d'évaluation. Une réflexion approfondie sera menée, en lien avec les professionnels, afin de définir, communiquer et organiser cette évaluation en toute transparence, sur la base de nos acquis et afin de les consolider.



# Visualisation globale des activités par quartile selon un classement par identifiant tumorothèque (id)

Id	FLUX ENTRANT "PATIENT"			FLUX SORTANTS SOINS			FLUX ENTRANTS RECHERCHE		FLUX SORTANTS RECHERCHE			CONTRIBUTIONS PROJET			CONTRIBUTIONS PATIENTS		CONTRIBUTIONS NB PUBLICATION			CONTRIBUTIONS PUBLICATION EN NB PATIENTS		ICS Indice de Contribution Scientifique = (A + B) * C * D
	Identifiant Tumorothe que	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2010	2011	2009	2010	2011	2010	
1	767	889	977	126	3	16	647	705	235	233	58	5	6	2	184	54	1	6	9	707	1659	865
2	752	1036	1261	211	689	949	844	1034	429	278	341	11	23	20	816	840	11	3	6	140	816	840
3	61	414	512	6	4	3	360	447	28	12	37	5	2	2	11	38	13	-	-	-	-	428
4	188	231	236	3	1	-	24	46	-	9	7	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	43
5	4384	737	949	2084	1200	1148	528	498	330	607	555	21	1	9	-	148	26	-	5	-	-	1095
6	1189	625	640	498	47	59	35	83	185	10	53	2	2	2	20	39	3	2	3	70	120	91
7	926	626	704	289	79	108	102	132	50	62	90	7	1	2	-	14	5	3	1	31	93	193
8	2885	2584	4480	8776	6176	5782	1126	1024	471	1639	3242	24	10	8	327	188	27	-	12	-	-	3977
9	1129	1198	952	48	3677	3911	59	110	393	1821	2711	1	7	8	967	540	5	9	9	1017	590	2424
10	1223	1768	1502	409	1155	1630	423	292	171	296	112	1	12	6	344	64	4	4	1	247	40	564
11	537	688	770	-	305	535	-	100	-	391	782	2	1	1	700	800	-	1	1	700	800	639
12	567	1043	1008	414	28	24	681	633	99	-	4	1	9	10	61	95	7	1	4	20	17	660
13	193	244	172	1	-	-	224	169	-	350	517	2	3	4	515	343	1	2	1	315	-	633
14	3032	756	804	854	788	854	47	182	117	73	536	4	1	2	86	127	4	4	3	266	52	421
15	1019	849	1221	61	349	294	559	871	464	1598	2241	7	6	6	678	882	8	20	26	1963	1446	3039
16	469	641	682	22	153	270	147	143	6	221	203	7	3	9	195	266	4	2	1	238	3	358
17	2832	1945	2063	1843	3125	3114	544	978	544	978	327	16	33	14	252	127	9	10	10	110	87	1616
18	835	733	876	24	32	30	243	323	84	28	48	2	4	2	504	200	1	-	-	-	-	321
19	363	220	174	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
20	1300	681	615	2636	480	480	364	365	-	-	-	-	2	2	380	480	2	2	-	170	-	366
21	118	156	371	-	-	-	159	264	126	167	343	7	7	11	441	472	6	-	5	-	342	469
22	1755	2372	2223	70	380	224	1730	1583	2159	1052	900	21	14	12	1426	619	17	12	6	2006	1337	3132
23	1209	981	1089	572	368	397	125	189	6	107	1041	16	13	6	820	200	22	10	8	-	28	1033
24	2188	2408	2352	62	2186	1390	314	301	464	198	212	42	23	22	295	302	-	2	3	9	12	1335
25	3466	3515	3987	-	375	382	1379	2897	2165	2775	14	8	10	14	1292	2566	13	7	15	1409	3240	5956
26	1641	2462	2284	127	93	126	1757	1710	1986	775	962	3	1	1	-	-	2	1	4	106	472	2891
27	1009	1727	1407	173	685	800	446	517	456	765	740	6	17	10	279	385	7	7	8	315	293	1364
28	1514	1045	1262	186	104	158	578	318	61	2	25	3	4	8	28	67	2	-	-	-	-	462
29	143	-	-	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	1625	1775	1499	29	1	96	118	338	432	317	412	-	-	4	-	76	-	5	12	141	978	595
31	1624	1427	1396	1541	866	664	351	10	540	520	296	5	10	11	181	155	1	3	4	66	160	860
32	1945	2082	2155	239	2418	2356	2082	2155	2536	1214	1192	21	48	46	2171	1848	9	10	12	794	2784	3881
33	212	206	210	3	-	-	60	58	81	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	60
34	1399	1610	1548	137	266	307	250	178	227	228	125	10	8	8	191	79	6	11	8	375	78	394
35	896	1456	1673	3	963	1038	332	557	83	131	367	6	21	14	458	431	4	1	4	80	124	765
36	1129	-	390	27	-	864	-	252	401	-	264	18	-	1	-	-	10	-	2	-	68	284
37	2030	707	1098	596	785	873	412	614	1250	718	982	2	1	1	1	1	8	-	-	1	-	1499
38	5761	3294	3612	2627	7142	6844	1341	1494	1864	2518	3479	13	26	30	508	629	14	16	13	169	156	4479
39	2033	2494	2393	167	8149	7992	353	321	103	-	-	19	6	4	279	193	13	5	4	105	593	341
40	9340	5228	5851	14713	9700	11158	4349	4714	3193	2938	3013	21	12	12	389	2938	20	13	13	2197	2058	8258
41	170	221	233	20	24	14	82	108	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	95
42	1686	1639	1556	667	286	288	456	334	100	451	281	13	13	14	218	92	11	1	6	30	102	762
43	2816	3519	3626	578	2403	2341	1628	3137	687	551	561	14	15	16	647	400	12	4	11	72	177	2953
44	3462	2768	2733	573	2160	2896	751	1151	489	261	154	26	11	10	259	144	12	16	13	1015	1301	1217
45	2424	2621	2064	520	908	896	1659	1070	1268	3577	1168	17	18	11	2070	2401	7	13	12	974	2455	4522
46	2097	1511	1611	22	26	97	320	271	619	2025	1399	4	5	8	224	290	8	6	3	146	143	2217
47	381	1374	1637	6	2365	2319	348	533	3	315	333	7	18	18	622	681	3	3	3	68	38	765
48	909	976	694	-	285	340	322	173	8	521	565	8	11	8	85	52	6	3	2	176	117	793
49	73	116	115	10	353	65	66	67	-	33	-	-	-	1	30	10	-	-	-	-	-	83
50	1059	1391	1386	444	-	-	-	765	258	-	554	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	660
51	Non renseigné	459	957	-	246	255	106	266	-	34	68	-	-	1	115	134	-	2	3	1035	2238	526
52	7094	3316	3844	6878	2616	5146	3816	3844	2911	1468	1721	25	35	35	2562	3417	50	21	57	-	-	5425
53	2278	1333	1606	50	95	55	1063	1367	1143	1087	672	5	2	19	733	831	2	6	7	110	378	2123
54	882	433	426	64	88	88	147	192	55	86	40	3	2	2	52	50	2	-	-	-	-	233
55	Non renseigné	1087	-	-	-	-	-	-	115	-	-	5	5	1	127	7	10	-	-	-	-	-
56	321	-	502	23	-	562	-	40	5	-	-	1	-	1	-	-	7	-	4	-	155	20
57	Non renseigné	376	413	-	62	72	30	40	-	35	25	-	4	4	127	260	-	2	4	2	80	75
58	224	212	236	5	-	-	149	149	44	109	26	4	1	1	167	40	-	-	1	-	50	217
59	Non renseigné	1246	1508	-	2120	2794	163	170	-	124	114	2	1	2	33	40	-	2	2	193	63	286
60	Non renseigné	200	210	-	1050	645	200	210	-	100	50	-	3	4	118	195	-	2	-	96	-	281
	93473	80161	85756	51511	69869	75760	37586	42363	31690	37606	38433	2512	2525	2495	24998	25966	2428	2261	2351	19598	27836	

# Visualisation globale des activités par quartile selon un classement par Indice de Contribution Scientifique (ICS)

Id	FLUX ENTRANT "PATIENT"			FLUX SORTANTS SOINS			FLUX ENTRANTS RECHERCHE		FLUX SORTANTS RECHERCHE			CONTRIBUTIONS PROJET			CONTRIBUTIONS PATIENTS		CONTRIBUTIONS NB PUBLICATION			CONTRIBUTIONS PUBLICATION EN NB PATIENTS		ICS  = (A + B) * C * D	
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2010	2011	2009	2010	2011	2010	2011		
19	363	220	174	27	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
29	143	-	-	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
55	Non renseigné	1 087	992	-	-	-	-	-	115	-	-	-	5	5	1	127	7	10	-	-	-	-	
56	321	-	502	23	-	562	-	40	5	-	-	1	-	1	-	-	7	-	4	-	155		
4	188	231	236	3	1	-	24	46	-	9	7	-	-	1	1	-	-	-	-	-	43		
33	212	206	210	3	-	-	60	58	81	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	60		
57	Non renseigné	376	413	-	62	72	-	47	-	35	25	-	-	4	4	127	260	-	2	4	2	80	
49	73	116	115	10	353	65	66	67	-	33	-	-	-	1	1	30	10	-	-	-	83		
6	1 189	625	640	498	47	59	65	83	185	10	53	2	2	2	2	20	39	3	2	3	70	120	91
41	170	221	233	20	24	14	82	108	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	95	
7	926	626	704	289	79	108	102	132	50	62	90	7	1	2	2	-	14	5	3	1	31	93	193
58	224	212	236	5	-	-	149	149	44	109	26	4	1	1	1	167	40	-	-	1	-	50	217
54	882	433	426	64	88	88	147	192	55	86	40	3	2	2	2	52	50	2	-	-	-	233	
60	Non renseigné	200	210	-	1 050	645	200	210	-	100	50	-	-	3	4	118	195	-	2	-	96	284	
36	1 129	-	390	27	-	864	-	252	401	-	264	18	-	1	-	-	-	10	-	2	-	68	281
59	Non renseigné	1 246	1 508	-	2 120	2 794	163	170	-	124	114	-	-	1	2	33	40	-	2	2	193	63	286
18	835	733	876	24	32	30	243	323	84	28	48	2	4	2	2	504	200	1	-	-	193	63	286
39	2 033	2 494	2 393	167	8 149	7 992	353	321	103	-	-	19	6	4	279	193	13	5	4	105	593	341	
16	469	641	682	22	153	270	147	143	6	221	203	7	3	9	195	266	4	2	1	238	3	358	
20	1 300	681	615	2 636	480	480	364	365	-	-	-	-	2	2	2	380	480	2	2	-	170	-	366
34	1 399	1 610	1 548	137	266	307	250	178	227	228	125	10	8	8	191	79	6	11	8	375	78	394	
14	3 032	756	804	854	788	854	47	182	117	73	586	4	4	2	2	86	127	4	4	3	266	52	421
3	61	414	512	6	4	3	360	447	28	12	37	5	2	2	11	38	13	-	-	-	-	428	
28	1 514	1 045	1 262	186	104	158	318	61	2	25	25	3	4	8	28	67	2	-	-	-	-	462	
21	118	156	371	-	-	-	159	264	126	167	343	7	7	11	441	472	6	-	5	-	342	469	
51	Non renseigné	459	957	-	246	255	106	266	-	34	68	-	-	1	1	115	134	-	2	3	1035	2250	526
10	1 223	1 768	1 502	409	1 155	1 630	423	292	171	296	112	1	12	6	344	64	4	4	1	247	40	564	
30	1 525	1 775	1 499	118	1	96	432	-	-	96	-	-	-	4	4	76	-	5	5	141	109	995	
13	193	244	172	1	-	-	224	169	-	350	517	2	3	4	515	343	1	2	-	315	-	633	
11	537	688	770	-	305	535	-	100	-	391	782	2	1	1	700	800	-	1	1	1	700	800	639
50	1 059	1 391	1 386	444	-	-	258	765	554	-	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	660	
12	567	1 043	1 008	414	28	24	681	633	99	-	4	1	9	10	61	95	7	1	4	20	17	660	
42	1 686	1 639	1 556	667	286	288	456	334	100	451	281	13	13	14	218	92	11	1	6	30	102	762	
35	896	1 456	1 673	3	963	1 038	332	557	83	131	367	6	3	14	458	431	4	1	4	80	124	765	
47	381	1 374	1 637	6	2 365	2 319	348	533	3	315	333	7	18	18	622	681	3	3	3	68	38	765	
48	909	976	694	-	285	340	322	173	-	521	565	8	11	8	85	52	6	3	2	176	117	793	
31	1 624	1 427	1 386	1 541	866	664	351	540	530	526	296	5	10	11	181	155	1	3	4	66	160	860	
1	767	889	977	126	3	16	647	705	235	233	58	5	6	2	184	54	1	6	9	707	1639	865	
23	1 209	981	1 089	572	368	397	125	189	1 057	1 041	523	16	13	6	820	200	22	10	8	-	28	1 033	
5	4 384	737	949	2 084	1 200	1 148	528	498	330	607	555	21	1	9	-	148	29	-	5	-	37	1 095	
44	3 462	2 768	2 733	573	2 190	2 896	751	1 151	489	261	154	26	11	10	259	144	12	10	13	1018	1301	1 217	
2	752	1 036	1 261	211	689	949	844	1 034	429	278	341	11	23	20	816	1 200	11	3	6	140	840	1 269	
24	2 188	2 408	2 352	62	2 186	1 390	314	301	464	198	212	42	23	22	295	302	-	2	3	9	12	1 335	
27	1 009	1 727	1 407	173	685	800	446	517	456	765	740	6	17	10	279	385	7	7	8	315	293	1 364	
37	2 030	707	1 098	596	785	873	412	614	1 250	718	982	2	1	1	1	1	8	-	-	-	1	1 499	
17	2 832	1 945	2 061	1 843	3 125	3 114	935	988	544	978	672	16	33	14	252	127	9	10	10	110	87	1 616	
53	2 278	1 333	1 606	50	95	55	1 063	1 367	1 143	1 087	327	35	6	20	733	831	2	35	6	110	378	2 123	
46	2 097	1 511	1 611	22	26	97	320	271	619	2 025	1 399	4	5	8	224	290	8	6	3	146	143	2 217	
9	1 129	1 198	952	48	3 677	3 911	59	110	393	1 821	2 711	1	7	8	967	540	5	9	9	1017	590	2 424	
26	1 641	2 462	2 284	127	93	126	1 757	1 710	1 986	775	962	3	1	1	-	-	2	1	4	106	472	2 891	
43	2 816	3 519	3 626	578	2 403	2 341	1 628	1 713	687	551	561	14	15	16	647	400	12	4	11	72	177	2 953	
15	1 019	849	1 221	61	349	294	559	871	464	1 558	2 241	7	6	6	678	882	8	20	26	1963	1446	3 039	
22	1 755	2 372	2 223	70	380	224	1 730	1 583	2 159	1 052	900	21	14	12	1 426	619	17	12	6	2006	1337	3 132	
32	1 945	2 082	2 155	239	2 418	2 356	2 082	2 155	2 536	1 214	1 192	21	43	45	2 171	1 848	9	10	12	794	2784	3 881	
8	2 885	2 584	4 480	8 776	6 176	5 782	1 126	1 234	471	1 639	3 242	24	10	8	327	1 888	27	-	12	-	-	3 977	
38	5 761	3 294	3 612	2 627	7 142	6 844	1 341	1 494	1 864	2 518	3 479	13	28	20	508	629	14	16	19	169	156	4 479	
45	2 424	2 621	2 064	520	908	896	1 659	1 070	1 168	3 577	1 168	7	17	11	2 070	2 401	7	13	12	974	2455	4 522	
52	7 094	3 816	3 844	6 878	2 616	5 146	3 816	3 844	2 911	1 468	1 721	25	35	35	2 562	3 417	50	21	57	-	-	5 425	
25	3 466	3 515	3 987	-	375	382	2 165	2 775	1 379	2 897	2 992	4	10	14	1 252	2 566	15	7	15	1409	3240	5 956	
40	9 340	5 228	5 851	10 713	9 700	11 158	4 349	4 714	9 193	2 938	3 013	21	12	12	389	1 223	20	13	13	2107	2038	8 258	
	93 473	80 161	85 756	51 511	69 869	75 760	37 586	42 363	31 690	37 289	38 021	2 512	2 525	2 495	24 998	25 966	2 408	2 250	2 331	17 497	24 909		

**GROUPE DE TRAVAIL "RESSOURCES BIOLOGIQUES" DE L'INCa**

Membres	Responsabilités	Représentant	Etablissement de rattachement
Dr Christian CHABANNON	Directeur du Centre de Therapie Cellulaire et Genique. Directeur Biotheque / Tumorothèque / Centre de Ressources Biologiques en Oncologie Institut Paoli-Calmettes	Conseiller de la Direction de la Recherche à l'INCa	CLCC Institut Paoli-Calmettes
Pr Françoise GALATEAU SALLE	Coordonnatrice du Groupe Mesopath Responsable de la tumorothèque Caen Basse-Normandie Chef de service d'Anatomie Pathologique CHU Caen	Cancéropôle NORD OUEST	CHU, CLCC, Caen
Pr Paul HOFMAN	Directeur de l'UMR CNRS 7284, Inserm U1081 IRCAN, Université de Nice Sophia Antipolis Directeur du Laboratoire de Pathologie Clinique et Expérimentale CHU de Nice	Cancéropôle PACA	CHU, Nice
Pr Anne JANIN	Directrice du Service Central de Cytologie et d'Anatomie Pathologiques Responsable de la tumorothèque - Plates-formes de ressources biologiques Hopital Saint Louis (Paris)	Cancéropôle IDF	Hopital Saint Louis
Pr Dominique LEROUX	Membre de la SFH Responsable du service de Cytologie hématologique au CHU de Grenoble Directeur de recherche à l'Institut Albert Bonniot	Société Française d'Hématologie	CHU, Grenoble
Dr Pascal ROGER	PUPH Laboratoire d'Anatomie et Cytologie Pathologiques CHU de Nîmes	Cancéropôle GRAND SUD OUEST	CHU de Nîmes
Pr Jean-Yves SCOAZEC	Directeur du Service Central de Cytologie et d'Anatomie Pathologiques Directeur de l'Unité INSERM U865 CHU Lyon	Cancéropôle LARA	Hôpital Edouard Herriot
Pr Bruno TURLIN	Hépatopathologue Responsable du Centre de Ressources Biologiques CHU Rennes	Cancéropôle GRAND OUEST	CHU de Rennes
Dr Severine VALMARY-DEGANO	PH en Anatomie et Cytologie pathologiques du CHU de BESANCON	Cancéropôle Grand Est	CHU, Besançon

LISTE DES TUMOROTHEQUES	
N° tumorothèq	Nom établissement
1	CENTRE RENÉ HUGUENIN
2	CENTRE VAL D'AURELLE PAUL LAMARQUE
3	CENTRE JEAN PERRIN
4	CENTRE HOSPITALIER DE PERPIGNAN
5	AP-HP HÔPITAL NECKER
6	AP-HP HÔPITAL EUROPÉEN GEORGES POMPIDOU
7	HOPITAL FOCH
8	INSTITUT PAOLI-CALMETTES
9	INSTITUT BERGONIÉ
10	CHRU MONTPELLIER - HÔPITAL GUI DE CHAULIAC
11	AP-HP HÔTEL DIEU
12	CHU DE REIMS ET CENTRE JEAN GODINOT
13	CENTRE PAUL STRAUSS
14	CHRU DE TOURS
15	CHU DE NICE
16	CHU DE BESANÇON
17	CHU DE LIMOGES
18	CHU DE POITIERS
19	CENTRE HOSPITALIER RÉGIONAL D'ORLÉANS (C.H.R.O)
20	AP-HP HÔPITAL AVICENNE
21	AP-HP HÔPITAL SAINT-ANTOINE
22	CHU DE DIJON
23	CHU DE GRENOBLE
24	CHU DE CAEN - CENTRE FRANÇOIS BACLESSE
25	INSTITUT RÉGIONAL DU CANCER NANTES-ATLANTIQUE
26	CENTRE LÉON BÉRARD
27	CHU DE STRASBOURG - HOPITAL DE HAUTEPIERRE
28	CHU DE SAINT ETIENNE
29	CENTRE HOSPITALIER DE CHAMBÉRY
30	CHU DE ROUEN
31	CHU D'ANGERS-CRLCC PAUL-PAPIN
32	INSTITUT CURIE
33	CENTRE HOSPITALIER DU PAYS D'AIX
34	AP-HP COCHIN - ST VINCENT DE PAUL
35	INSTITUT CLAUDIUS REGAUD
36	AP-HP HÔPITAL BEAUJON
37	AP-HP HÔPITAL AMBROISE PARÉ
38	CHU DE BORDEAUX - HÔPITAL HAUT-LÉVÊQUE
39	AP-HP CANCEREST", GH "STARTT", HÔPITAUX A TROUSSEAU, SAINT-ANTOINE, TENON"
40	GROUPEMENT DE COOPERATION SANITAIRE CENTRE DE REFENCE REGIONAL EN CANCEROLOGIE
41	CENTRE HOSPITALIER DE LENS
42	CHU DE NANCY - HÔPITAUX DE BRABOIS, HÔPITAL CENTRAL, CENTRE ALEXIS VAUTRIN
43	HOSPICES CIVILS DE LYON
44	CHU DE TOULOUSE
45	GROUPE HOSPITALIER HENRI MONDOR
46	CHU DE RENNES
47	CHRU DE BREST - HÔPITAL MORVAN
48	ASSISTANCE PUBLIQUE HOPITAUX DE MARSEILLE
49	CHU DE FORT DE FRANCE - HOPITAL PIERRE ZOBDA-QUITMAN
50	CHU DE CLERMONT FERRAND
51	AP-HP GROUPE HOSPITALIER PITIÉ SALPÊTRIÈRE
52	AP-HP HÔPITAL ST LOUIS
53	INSTITUT GUSTAVE ROUSSY
54	CHU D'AMIENS
55	INSTITUT MUTUALISTE MONTSOURIS
56	AP-HP HÔPITAL BICHAT
57	AP-HP HÔPITAL BECLERE
58	INSTITUT JEAN-GODINOT
59	CHU DE NIMES
60	GOELAMSTHEQUE HOP COCHIN

## Soutiens DGOS/INCa 2005 et 2011 aux tumorothèques hospitalières et aux réseaux régionaux sanitaires

Remarque : les établissements soulignés correspondent aux établissements gestionnaires

		Soutien 2005	Soutien 2011
ALSACE	<u>Strasbourg CHU</u> Strasbourg CLCC	150 000 €	/
AQUITAINE	Bordeaux CHU <u>Bordeaux CLCC</u>	180 000 €	/
AUVERGNE	<u>Clermont-Ferrand CHU</u>	/	76 000 €
BASSE-NORMANDIE	<u>Caen CHU-CLCC</u>	/	83 000 €
BOURGOGNE	<u>Dijon CHU-CLCC</u>	100 000 €	/
BRETAGNE	<u>Rennes CHU-CLCC</u> Brest CHU	/	177 000 €
CENTRE	<u>Tours CHU</u>	140 000 €	/
CHAMPAGNE-ARDENNE	<u>Reims CHU-CLCC</u>	140 000 €	/
FRANCHE-COMTÉ	<u>Besançon CHU</u>	90 000 €	/
HAUTE-NORMANDIE	<u>Rouen CHU-CLCC</u>	90 000 €	/
ÎLE-DE-FRANCE	<b>2005 :</b>		
	<u>IMM</u> - IGR - <u>ABC-BCT-PBR</u> APHP		
	BJN- <u>BCH</u> APHP		
	<u>HMN</u> APHP	470 000 €	183 000 €
	<u>SLS</u> APHP		
	<b>2011 :</b>		
	APHP (autres que 2005)		
LANGUEDOC ROUSSILLON	Montpellier CHU <u>Montpellier CLCC</u> Nîmes CHU	135 000 €	/
LIMOUSIN	<u>Limoges CHU</u>	90 000 €	/
LORRAINE	<u>Nancy CHU-CLCC</u>	/	132 000 €
MIDI-PYRENEES	<u>Toulouse CHU</u> Toulouse CLCC	249 000 €	/
NORD-PAS-DE-CALAIS	<u>Lille CHU-CLCC</u> Lens CH	315 000 €	/
PACA	<u>Marseille CHU</u> <u>Marseille CLCC</u>	150 000 €	/
	<u>Nice CHU</u> Nice CLCC	90 000 €	/
PAYS DE LA LOIRE	<u>Angers CHU-CLCC</u>	110 000 €	/
	<u>Nantes CHU-CLCC</u>	100 000 €	/
PICARDIE	<u>Amiens CHU</u>	100 000 €	/
POITOU-CHARENTES	<u>Poitiers CHU</u>	/	99 000 €
RHÔNE-ALPES	<u>Grenoble CHU</u>	110 000 €	/
	<u>Lyon CHU</u>	117 000 €	/
		<b>2 926 000 €</b>	<b>750 000 €</b>





Édité par l'Institut National du Cancer  
Conception/Réalisation : Institut National du Cancer  
Tous droits réservés - Siren: 185 512 777  
Illustrations: DR

Pour plus d'informations  
[www.e-cancer.fr](http://www.e-cancer.fr)

Institut National du Cancer  
52, avenue André Morizet  
92100 Boulogne-Billancourt  
France

Tel. +33 (1) 41 10 50 00  
Fax +33 (1) 41 10 50 20  
[diffusion@institutcancer.fr](mailto:diffusion@institutcancer.fr)

BILUMOROTH14