

# **REGARDS SUR LA RECHERCHE BIOMEDICALE EN ONCOLOGIE**

## **(Quinze ans de participation au colloque de la recherche de la Ligue contre le cancer)**

Jacques LE VOT

Notre pays est actuellement frappé par une épidémie virale de grande ampleur contre laquelle nous sommes en attente d'une arme efficace. Cette séquence épidémique aux conséquences humaines, sociales et économiques majeures a occulté les grandes maladies, toujours présentes, dont l'un des chefs de file est indiscutablement le cancer, du moins dans nos sociétés occidentales. Il occupe désormais une des premières places en pathologie (400.000 cas en France pour l'année 2018 ; 158.000 décès). Il est admis que seul un effort de recherche conséquent permettra des avancées significatives dans la prise en charge de cette pathologie ubiquitaire et difficile à comprendre. La communication qui suit propose de jeter un regard sur le soutien apporté à la recherche en oncologie par une association connue et réputée qu'est la Ligue contre le cancer. Sans prétendre à l'exhaustivité, cette étude fournira un aperçu des travaux de la recherche oncologique française à travers ceux soutenus par la Ligue contre le cancer au cours des quinze dernières années.

### **QUELQUES MOTS D'HISTOIRE**

Les observations médicales anciennes<sup>1</sup>, l'exhumation de squelettes porteurs de tumeurs osseuses attestent de la réalité de la pathologie néoplasique au fil des siècles. Mais le cancer n'était pas un problème de santé publique car la faible longévité de nos aïeux, l'absence de moyens de diagnostic précis ne permettaient pas de prendre une juste mesure de ce fléau largement supplanté par la fréquence et la gravité des maladies infectieuses. Dans le pays, la prise de conscience de l'importance de ce fléau remonte à la première guerre mondiale lorsqu'on s'aperçut que les quadragénaires rappelés au service présentaient une incidence élevée de cancers. Sous l'impulsion du sous-secrétaire d'État à la santé, Justin Godart, fut alors créée la Ligue franco-américaine et britannique contre le cancer qui deviendra la Ligue nationale contre le cancer. Cette association, régie par la Loi de 1901, formée de cent-trois comités départementaux coordonnés par un siège central, déclarée d'utilité publique depuis 1920, se propose de lutter contre tous les aspects de cette maladie. Son histoire centenaire est riche d'actions de toutes sortes en ce domaine<sup>2</sup>. La Ligue a donc plusieurs missions dont la prévention, l'aide aux malades, l'information des patients et la recherche.

### **LE SERVICE RECHERCHE DE LA LIGUE CONTRE LE CANCER**

Pour soutenir et organiser l'aide à la recherche, mission principale<sup>3</sup>, la Ligue possède un service « recherche » qui lance les appels d'offres à projets selon les modalités de la charte de la recherche<sup>4</sup> portant sur des thématiques choisies par le conseil d'administration. Les propositions reçues sont soumises à un conseil scientifique national (CSN). Des commissions d'expertise nationales (CEN) et

---

<sup>1</sup> - Le cancer du sein d'Anne d'Autriche par exemple.

<sup>2</sup> - Plan cancer (Impulsion donnée par le professeur Pujol auprès du président Jacques Chirac), dispositif d'annonce du cancer, démocratie sanitaire, accès aux médicaments innovants.

<sup>3</sup> - Madame Jacqueline Goddet, présidente en 2014 : « Le socle de toute lutte contre le cancer demeure la recherche, avant, pendant et après la maladie ».

<sup>4</sup> - Ce document a été revu en 2008 par le professeur Jacqueline Goddet, alors présidente du conseil scientifique.

les commissions d'expertises spécialisées (CES) complètent ce dispositif. Les dossiers reçus sont évalués et classés par le CSN ou les trois CES et soumis à l'approbation du conseil d'administration de la Ligue. Ils sont évalués chaque année par un rapport d'étape synthétisant leur avancement et la production scientifique<sup>5</sup> des auteurs exprimée en nombre et qualité de publications.

On compte une centaine d'équipes labellisées soutenues, insérées dans des laboratoires reconnus par les autorités nationales de tutelle de la recherche, renouvelées en partie chaque année avec un taux de sélection des dossiers variant entre 20 et 30%. Le soutien est accordé pour cinq ans et peut être renouvelé. La répartition des équipes sélectionnées privilégie traditionnellement les grandes villes de l'axe Paris-Lyon-Méditerranée (en 2018, quarante-six équipes en Île-de-France et cinquante-quatre pour les autres régions).

Le service recherche soutient aussi les doctorants, soit deux-cent-douze doctorants en 2019, et les postdoctorants. Les mêmes critères de sélection des dossiers s'imposent à l'exemple des équipes labellisées. Il s'agit désormais de contrats à durée déterminée avec protection sociale associée, et non plus de libéralités ou d'allocations comme cela était de mise jusqu'en 2003. Les chercheurs proviennent de l'INSERM, du CNRS ou d'autres organismes (Instituts du cancer, Institut Curie...).

Le service « Recherche » organise aussi de nombreuses autres actions dont le colloque scientifique annuel de la Ligue qui se déroule chaque année dans une ville universitaire différente. Cette manifestation donne l'occasion de mettre en valeur les travaux des chercheurs de la ville hôte du colloque, puis de ceux des autres régions. Un effort pédagogique considérable est fait par ces chercheurs, le plus souvent très jeunes, pour rendre accessible aux représentants des comités départementaux les données scientifiques présentées.

L'aide à la recherche dite nationale est complétée par celle des comités scientifiques régionaux, calqués sur les aires géographiques des cancéropoles<sup>6</sup>. Les comités départementaux accordent des prix aux jeunes chercheurs et subventionnent les cancéropoles. Cependant, la politique de la Ligue, affirmée lors du dernier colloque de 2020, est de rapprocher les actions nationales et régionales, de hausser tous les projets retenus à un niveau scientifique élevé, de permettre à une région de soutenir un projet de développement en santé régional.

D'autre part, la Ligue, forte de son ancienneté et de ses initiatives reconnues en matière de cancer, a toujours souhaité conserver son autonomie en matière de politique de la recherche, notamment après la création de l'INCa en 2005. Cette volonté a été maintes fois rappelée<sup>7</sup>. Toutefois, l'action de l'État en créant les cancéropoles en 2003, l'INCa en 2005, puis la création de fondations habilitées à recueillir dons et legs, imposent désormais à la Ligue des partenariats scientifiques.

## **LA RECHERCHE À LA LIGUE : LE VOLET FINANCIER**

Le financement de la recherche oncologique dans notre pays relève de plusieurs organismes. Les grandes structures étatiques dont l'Inserm (Institut national de la santé et de la recherche médicale), le CNRS (Centre national de la recherche scientifique), l'Institut national du cancer (INCa), le Commissariat à l'énergie atomique ainsi que les universités sont les principaux financeurs de la recherche en oncologie et ils assurent les salaires de leurs chercheurs titulaires. Il existe d'autres organismes étatiques de recherche mais qui n'interviennent que partiellement en matière de cancer. Ensuite viennent les organisations non gouvernementales et les industriels. Il s'agit donc d'un paysage complexe. Chaque année, environ 164 millions d'euros sont alloués à la recherche contre le cancer par des subventions aux projets, des crédits d'infrastructures ou d'équipements et ceci par les organismes institutionnels (100 M€) et par les organismes caritatifs associatifs, la Ligue nationale contre le cancer,

---

<sup>5</sup> - Des prolongations de soutien ou des suspensions peuvent être prononcées après étude de ce document par le CSN après approbation du CA.

<sup>6</sup> - Créés en 2003.

<sup>7</sup> - Par le professeur Lara, président, lors du colloque scientifique de Montpellier en 2009 en présence du professeur Maraninchi président de l'INCa qui assistait à la manifestation.

la Fondation ARC pour la recherche sur le cancer. La Ligue demeure le premier financeur privé de la recherche et souhaite maintenir cette position. Globalement son effort de recherche se situe entre 27,4 M€ en 2004 à 36,1 M€ en 2019 et reste toujours légèrement supérieure en pourcentage aux 50% des ressources globales de l'association qui doit assurer aussi les actions en direction des malades, la prévention et l'information, la formation des salariés et des bénévoles. L'effort se porte majoritairement sur les équipes labellisées et les jeunes chercheurs.

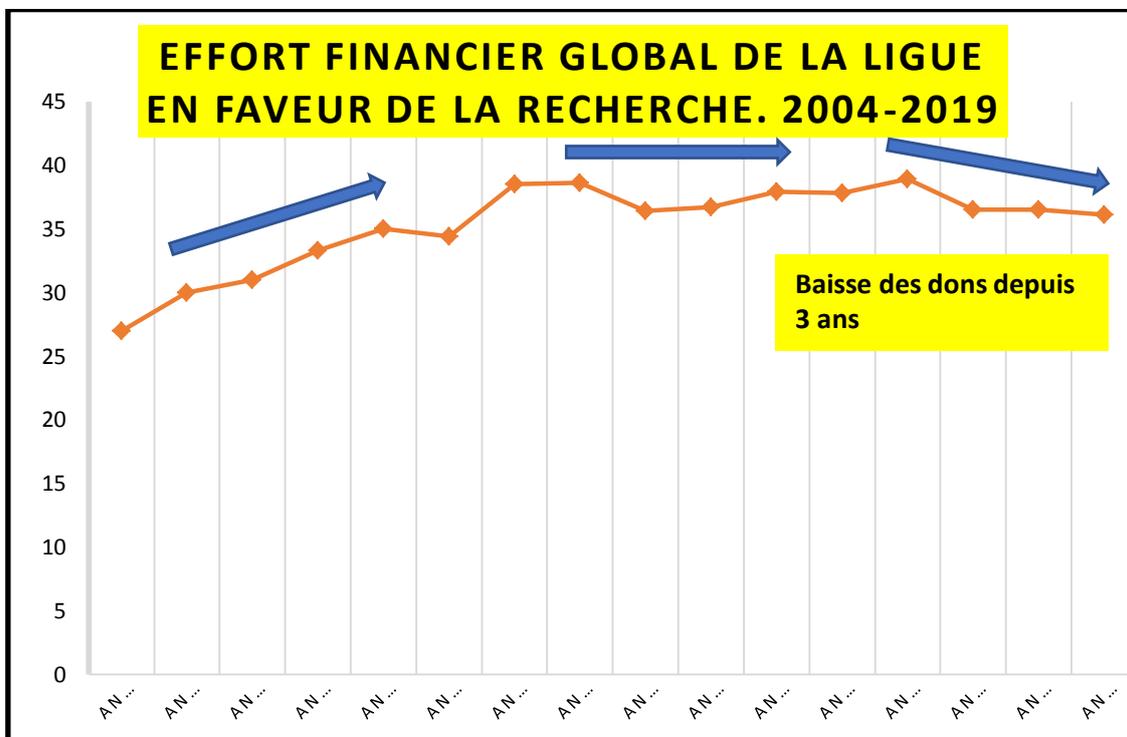


Figure 1: Effort financier global de la Ligue 2004-2019 (Millions d'euros).

Malheureusement, il faut regretter ces dernières années le fléchissement des dons, facilement explicable par le contexte économique et plus récemment sanitaire. Le président Axel Kahn a d'ailleurs lancé plusieurs appels à ce sujet.

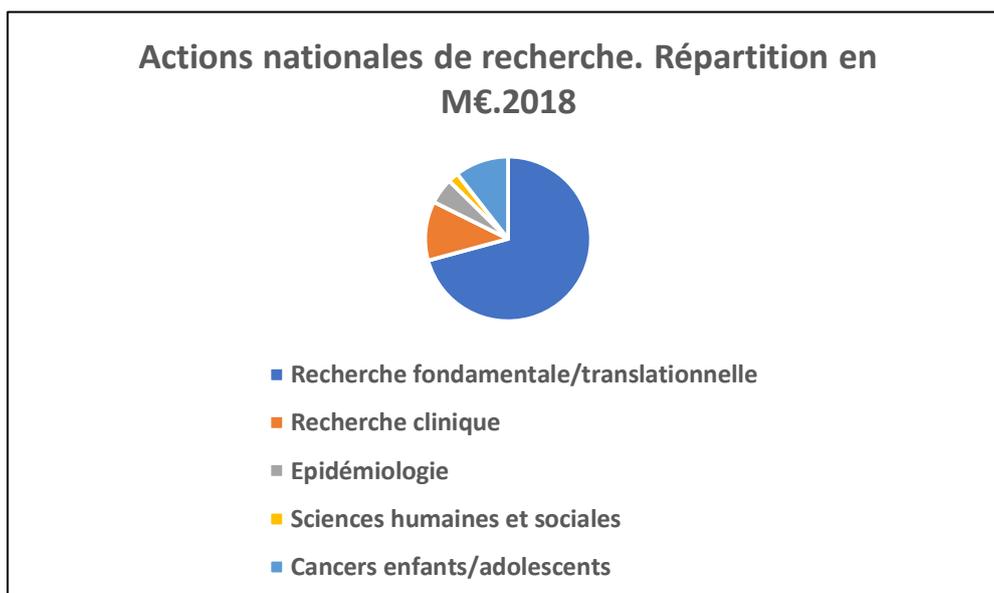


Figure 2: répartition budgétaire de l'aide nationale à la recherche de la Ligue. Année 2018. Prédominance du soutien à la recherche fondamentale.

## LA RECHERCHE À LA LIGUE : THÈMES DE RECHERCHE. ÉVOLUTION DES THÈMES

La ligue se plaît à dire qu'elle finance tout le continuum de la recherche sur le cancer. Les projets soutenus concernent les domaines classiques de la recherche fondamentale et de la recherche clinique auxquels s'ajoutent désormais les nouveaux champs d'investigation que sont la recherche épidémiologique, la recherche en sciences sociales et son volet interventionnel et les partenariats de recherche. Le programme « enfants, adolescents et cancers » a bénéficié d'un soutien constant par la Ligue durant la période d'étude.

### Les domaines classiques de la recherche en oncologie : la recherche fondamentale et translationnelle, la recherche clinique

Les travaux concernant la recherche fondamentale sont privilégiés, car la connaissance des mécanismes intimes des dysfonctionnements cellulaires sont considérés comme nécessaires à la compréhension de la carcinogénèse. Ainsi, en 2005, sur quatre-vingt-six équipes labellisées, cinquante-six travaillaient sur les fonctions cellulaires et cette proportion en s'est que peu modifiée durant les quinze ans. L'effort en recherche fondamentale a été constant, interrogeant la cellule, le cycle cellulaire, la fin de vie cellulaire (apoptose ou sénescence), ses voies de signalisation, le rôle des télomères<sup>8</sup>, le comportement déconcertant de certaines protéines parfois protectrices ou au contraire activatrices de cancers, notamment pour celui du pancréas<sup>9</sup>, nouveau venu particulièrement redoutable. Les chercheurs s'interrogent aussi sur l'immunité (treize équipes en 2005) et se posent la lancinante question de son insuffisance face au mécanisme cancéreux et des moyens de la stimuler. Ils étudient la duplication-replication de l'ADN, les lésions de l'ADN, les mécanismes de réparation et leurs défauts, sur des notions plus récentes comme l'action des micro ARN ou celles des cellules souches et l'hétérogénéité des cellules tumorales. Les études se portent aussi en dehors du noyau cellulaire pour étudier l'épigénétique et son rôle dans le déclenchement du processus cancéreux pour envisager le processus tumoral, sa vascularisation<sup>10</sup> et la production de métastases. On peut noter qu'après 2010 on a pu ressentir chez les chercheurs la volonté de passer rapidement de la recherche fondamentale à des applications pratiques dans une démarche appelée recherche translationnelle.

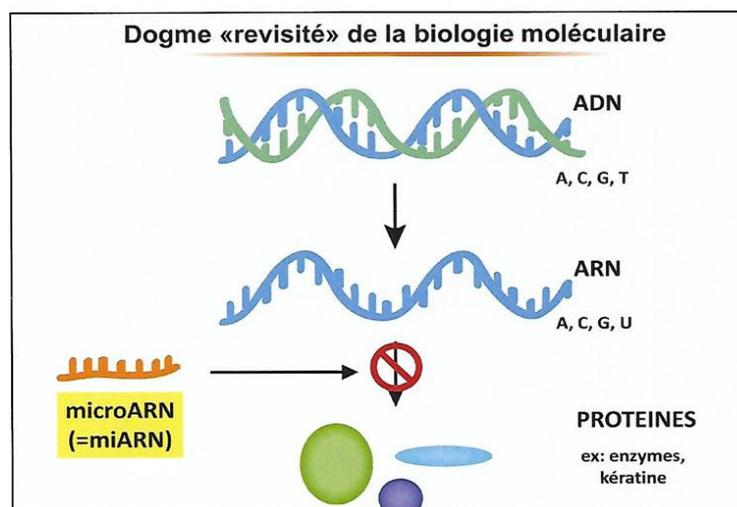


Figure 3 : Un exemple de recherche fondamentale soutenue par la Ligue. Le rôle des micro ARN susceptibles d'interrompre la transmission du message en provenance de l'ADN et d'empêcher la réplication cellulaire et la synthèse des protéines (Source : Sébastien Peffer. Communication colloque 2011-Strasbourg)

<sup>8</sup> - Vincent GELI sur les télomères (objet du prix Nobel 2009). Marseille 2010.

<sup>9</sup> - Protéines de stress Nupr1 par Juan IOVANNA, chercheur marseillais qui a publié de nombreux travaux sur le cancer du pancréas. Dijon 2015.

<sup>10</sup> - J.L PUJOL a exploré en clinique la voie thérapeutique nouvelle de l'anti angiogénèse. Montpellier 2009.

La carte d'identité des tumeurs (CIT) qui inventorie le génome et le protéinome des tumeurs tient ses promesses. La « puce à ADN<sup>11</sup> » a donné la possibilité d'établir « une carte » à grande échelle du génome tumoral, d'établir son identité génique, de comprendre pourquoi des tumeurs de même classe anatomopathologiques avaient des pronostics différents, de retrouver des parentés génomiques entre tumeurs de localisations variées. De nombreuses publications scientifiques ont paru dans des revues internationales portant sur la classification des tumeurs colorectales<sup>12</sup>, sur les cancers bronchopulmonaires, les cancers du sein, les sarcomes des tissus mous<sup>13</sup>.

La recherche clinique a tardé à s'installer dans le monde de la recherche dominé par la biologie fondamentale. On la voit apparaître dans les présentations des colloques scientifiques de la Ligue dès 2003 et sa dotation budgétaire a augmenté progressivement. Elle était très orientée à l'origine vers les essais thérapeutiques. Mais dans un souci d'indépendance la Ligue a lancé des appels d'offres pour la constitution de plateformes de recherche clinique (2005) et lancé des projets de recherche clinique.

Les travaux de recherche clinique nécessitent une démarche scientifique qui s'éloigne de celle du laboratoire. Les thèmes en sont variés, allant de propositions de conduite et d'analyse d'essais cliniques multicentriques aux études concernant les prédispositions héréditaires au cancer du sein, de l'ovaire, du colon ou encore l'étude de la qualité de vie après cancer, le cancer du vieillard, le cancer dans les populations défavorisées, le retentissement de la maladie cancéreuse sur la cognition.

## **Les nouveaux champs de recherche**

### ***La recherche épidémiologique***

Longtemps délaissée, la recherche épidémiologique étudie l'impact du cancer à l'échelle des populations. Elle permet de détecter les facteurs de risques environnementaux, comportementaux ou professionnels.

Mais pour souligner l'impérieuse nécessité et l'actualité des études épidémiologiques il faut citer trois études entreprises sous l'égide d'équipes labellisées de la Ligue. La première, l'étude Agrican<sup>14</sup>, concerne le risque carcinogène des pesticides en agriculture<sup>15</sup>. Elle se poursuit sur le long terme mais a d'ores et déjà fourni des indications sur les pathologies du monde agricole et notamment les localisations préférentielles des cancers (Peau, lèvres, cancer du sein chez l'homme, lymphomes). La deuxième étude concerne les relations entre l'environnement et cancer de la prostate aux Antilles, et notamment le risque lié à la pollution à la chlordécone<sup>16</sup>, qui est un facteur de risque supplémentaire bien démontré. Enfin une étude cas témoins sur le risque de survenue de tumeurs cérébrales par suite de l'utilisation chez les jeunes de la téléphonie mobile a été lancée par la Ligue dès 2013<sup>17</sup>.

Dans ce cadre, il est nécessaire de rappeler que la Ligue soutient l'étude E3N, étude épidémiologique prospective auprès des femmes adhérentes à la Mutuelle générale de l'Éducation nationale (MGEN), qui a débuté en 1990. Elle a permis de mettre en évidence un risque accru de cancer du sein chez les femmes soumises à un traitement hormonal substitutif de la ménopause<sup>18</sup>.

---

<sup>11</sup> - 2 types de puces : Puce commercial Affymérix qui permettent la réalisation rapide du transcriptome d'ARN messager. Puces à ADN dites CHG pour détecter les altérations de structure des gènes.

<sup>12</sup> - Pierre Laurent PUIG, sur la classification moléculaire des cancers colo rectaux amène une pierre fondamentale à cet édifice nécessaire de la classification internationale des cancers colorectaux. Dijon 2015.

<sup>13</sup>- Revue *Nature* 2019.

<sup>14</sup> - Nantes 2012.

<sup>15</sup> - Bertrand NADEL a évoqué les empreintes moléculaires des précurseurs tumoraux présents chez les agriculteurs exposés aux pesticides. Marseille 2010.

<sup>16</sup>- Pesticide chimique, à forte rémanence, largement utilisé aux Antilles dans les plantations de bananiers. Présentation à Nantes 2012.

<sup>17</sup> - Brigitte LACOUR : Etude Mobi-kids : Tumeurs cérébrales chez les jeunes et téléphonie mobile et Le Registre National des Cancers de l'enfant : intérêt pour la surveillance et la recherche. Nancy 2016.

<sup>18</sup> - Dijon 2006.

## ***Recherche en sciences humaines et sociales***

Les premières publications en sciences humaines et sociales, qui apparaissent dès 2006, ont surpris l'auditoire car une méthodologie nouvelle se faisait jour, éloignée des techniques de laboratoires ou des grandes enquêtes épidémiologiques.

Ces études concernent les conséquences individuelles, familiales et sociales des cancers et plus particulièrement la qualité de vie. On ne se sera pas surpris de voir figurer dans cette rubrique les suites psychosociales de défiguration liées à la chirurgie d'un cancer de la face<sup>19</sup>, les conséquences sexuelles des chimiothérapies chez la femme jeune, notamment (2007), l'asthénie post-traitement après un cancer, notamment des patientes atteintes d'un cancer du sein.

Ce champ d'investigation, qui se porte sur le ressenti de la personne atteinte de cancer, sa famille et la société qui l'entoure, est le témoin d'un passage du cancer au rang de maladie chronique où la qualité de vie et la permanence des liens sociaux prend toute sa place.

## ***Apparition de nouveaux concepts en matière de recherche oncologique***

La recherche clinique interventionnelle est un domaine récent qui se propose d'étudier un phénomène en cours afin de donner aux décideurs en santé publiques les explications nécessaires à l'action. La recherche en prévention est aussi un champ nouveau initié lors de la tenue des états généraux de la prévention en 2018. L'intérêt de cette discipline est désormais mieux perçu. Elle ne peut être servie par des méthodes figées. On peut citer un exemple qui concerne l'acceptation des campagnes de prévention. On sait que certaines échouent notamment en matière de tabagisme. Des enquêtes dans des milieux concernés, les lycées professionnels par exemple, permettent de dégager les causes de cet échec et de proposer les messages à succès, susceptibles de déclencher des réactions neurosensorielles favorables au but poursuivi. Un autre objectif de recherche a fait l'objet de plusieurs publications récentes. Il s'agit de l'activité physique des personnes atteintes de cancer. Il a été démontré qu'une activité physique présente des effets bénéfiques, notamment la diminution de la sensation de fatigue associée à une amélioration de la qualité de vie.

La Ligue a par ailleurs soutenu plusieurs recherches en technologies innovantes, notamment l'irradiation par des ions carbone de tumeurs radiorésistantes, de radiothérapie stéréotaxique robotisée, de chirurgie mini invasive guidée par l'image, de microneurotechnologies et leurs applications en thérapeutique<sup>20</sup>.

## ***Les recherches en partenariat et les actions concertées par cancer***

Ce sont toutes des actions en partenariat soit avec l'INCa soit avec l'ARC. Rappelons à ce sujet que les deux associations longtemps séparées ont jugé bon de confondre certaines actions répondant en cela au vœu jadis exprimé par le professeur Maraninchi, alors président de l'INCa, de rassembler et de concentrer les forces en matière de recherche<sup>21</sup>.

Les domaines de réalisation de ces coopérations sont les Programmes d'action intégrés de recherche (PAIR) pédiatrie et pancréas. On retrouve dans ces deux thèmes la permanence d'une action de recherche en faveur des tumeurs chez les enfants, et pour le second l'évidente nécessité de prise en charge d'un cancer au pronostic redoutable dont l'incidence ne fait qu'augmenter. Dans la poursuite des actions constamment soutenues par la Ligue, on retrouve le programme d'action cancers et tabac.

---

<sup>19</sup> - Bordeaux 2008.

<sup>20</sup> - Présentations effectuées au colloque de Strasbourg en 2011.

<sup>21</sup> - Proposition de monsieur Éric Solary, président du conseil scientifique de l'ARC au colloque scientifique de la Ligue en 2019.

### ***La question particulière du cancer des enfants : l'action « Adolescents et cancers »***

La Ligue s'est investie très tôt dans le programme adolescents et cancers car la survenue d'un cancer à l'aube de la vie était un fait difficilement acceptable. De plus l'enfant ou l'adolescent malade est soumis à des thérapeutiques lourdes, pénibles, inquiétantes. Si la guérison est le plus souvent au bout de ce chemin thérapeutique, l'avenir apparaît incertain. L'action « Adolescents et cancers » qui emprunte plusieurs voies de recherche, clinique, épidémiologique ou encore sciences sociales est un modèle de transversalité scientifique.

L'état des lieux a été effectué par le professeur Franck Chauvin, de Saint-Étienne, en 2005, au terme d'une étude rétrospective menée de 1978 à 1997. Elle a mis en évidence à l'époque un taux global de survie de 74.5% à cinq ans et une augmentation de l'incidence de 1.1% par an.

Les travaux présentés lors des colloques portent sur la survie des patients après un cancer de l'enfance (étude Survican<sup>22</sup>) et notamment sur l'adaptation, la survie matérielle et psychologique où l'environnement familial et social de l'enfant ou de l'adolescent malade joue un grand rôle<sup>23</sup>. On notera, en outre, la préoccupation portée aux conséquences sur la fertilité ultérieure des enfants soumis à des traitements lourds.

Notons l'association de la grande distribution<sup>24</sup> avec la Ligue en ce qui concerne cet axe de recherche.

## **POINT DE VUE D'UN OBSERVATEUR**

Le colloque scientifique annuel de la Ligue s'adresse aux représentants des comités départementaux afin de leur présenter les travaux des chercheurs soutenus par l'association et les grandes orientations de la recherche, voire les changements de cap annoncés lors des allocutions officielles.<sup>25</sup> Les exposés sont groupés par thèmes et présentés par un chercheur reconnu ce qui améliore la compréhension. Les orateurs, souvent de très jeunes chercheurs enthousiastes, font un effort pédagogique et de concision qui est très apprécié.

Les colloques successifs de cette période apportent un témoignage favorable sur la recherche en oncologie et sur les choix faits par la Ligue. Pour un observateur non spécialisé la complexité biologique du cancer s'impose au terme des exposés. En conséquence, l'accroissement global du niveau de connaissances, y compris dans des domaines autres que celui de la recherche fondamentale, est plus que nécessaire et légitime le soutien à la recherche. Cependant, le regard reste limité aux équipes de la Ligue et ne s'étend pas à la recherche oncologique française dans son ensemble, qu'il n'est pas possible de situer par rapport à la recherche européenne ou mondiale. D'autre part, les projets présentés chaque année sont toujours séduisants et porteurs d'espoir, mais l'observateur des comités n'en connaît souvent pas le devenir, ce qui est dommage.

---

<sup>22</sup> - Nantes 2012.

<sup>23</sup> - Sarah DAUCHY, Présentation des résultats de l'étude JADE concernant douze très bons centres de traitement des cancers de l'adolescent. Montpellier 2009.

<sup>24</sup> - Centres Leclerc.

<sup>25</sup>- La période d'études fut celle d'une grande stabilité dans sa gouvernance car Madame GODDET fut présidente du conseil scientifique de 2004 à 2015, puis présidente de 2012 à 2019.

## CONCLUSION

La Ligue contre le cancer, « vieille demoiselle, prude, altière et guerrière » ainsi que l'a qualifiée son président actuel, le professeur Axel Kahn, a toujours soutenu la recherche en carcinologie en y consacrant plus de la moitié de son budget. Elle est, et veut demeurer, le premier financeur privé de la recherche et s'efforce de soutenir des « équipes labellisées » de haut niveau scientifique ainsi que des jeunes chercheurs doctorants. Tous les champs de la recherche sont compris dans l'action de la Ligue depuis la recherche fondamentale à la recherche clinique, épidémiologique, les sciences humaines et sociales et l'action en faveur des cancers de l'enfant et de l'adolescent. Toutefois, le changement profond du contexte de lutte contre le cancer intervenu au début des années 2000 avec la création des cancéropoles, de l'INCa, les plans cancer, ont imposé à la Ligue de rationaliser ses efforts en son sein et à nouer des partenariats avec d'autres institutions publiques ou associatives. Mais la Ligue tient à garder son autonomie et s'efforce de moderniser son action en prenant en charge des activités nouvelles comme la recherche en prévention, la recherche interventionnelle tout en maintenant son effort dans les champs de recherche classiques.

## Éléments de bibliographie

Actualités 2013 : le point de vue du comité de rédaction du *Bulletin du Cancer*. *Bulletin du Cancer*. Volume 101, Numéro 1, 75-92, Janvier 2014, Synthèse.

Association de recherche contre le cancer (Fondation ARC). Rapports d'activité. 2012 à 2019. Consultables sur site internet de l'association.

Cancer. L'espoir. Dépistage, prise en charge, nouvelles thérapies : les chances de guérison progressent de jour en jour. N° spécial hors-série du Figaro enquête. 2019.

HILL C, DOYON F. *La mortalité par cancer en France*. *Médecine/sciences* 1997 ; 13 : 1172-5.

LE COROLLER-SORIANO A.G, MALAVOTI L, MERMILIOD C. *La vie deux ans après le diagnostic de cancer*. DREES-INSERM. Collection études et statistiques. La documentation française. 2008.

Les jeunes oncologues au service de la cancérologie de demain. *Bulletin du Cancer*. Volume 100, Numéro 12, 1233-4, Décembre 2013, Éditorial.

Rapport de la Cour des comptes « Observations de la Cour des Comptes sur l'emploi des ressources collectées auprès du public entre 2000 et 2005 et entre 2012 et 2015 par sur la Ligue contre le cancer ». Site internet de la Cour des Comptes.

Rapports d'activité de la Ligue contre le cancer. 2013 à 2019. Consultables sur le site internet de la Ligue.

Rapports d'activité de 2005 à 2020. Service de la recherche de la Ligue contre le cancer. Consultables sur le site internet de la Ligue.

Rapports annuels de l'INCa. 2007 à 2018.

Santé publique France : Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine entre 1990 et 2018 - Volume 1 : Tumeurs solides : Étude à partir des registres des cancers du réseau Francim. Consultable sur le site de Santé publique France. 2019.

Santé publique France : Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine entre 1990 et 2018 - Volume 2 : Hémopathies malignes : Étude à partir des registres des cancers du réseau Francim. 2019.

Santé publique France : Données du rapport Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par Cancer 1990-2018. Santé publique France, site internet. 2019.

Unicancer : Les chiffres du cancer en France. Site internet. 2019.