



**HAL**  
open science

## LCE - Laboratoire de cancérologie expérimentale

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. LCE - Laboratoire de cancérologie expérimentale. 2014, Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives - CEA, Institut national de la santé et de la recherche médicale - INSERM. hceres-02033057

**HAL Id: hceres-02033057**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02033057>**

Submitted on 20 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Évaluation de l'AERES sur l'unité :

Laboratoire de Cancérologie Expérimentale

LCE

sous tutelle des

établissements et organismes :

Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies

Alternatives

Institut National de la Santé et de la Recherche

Médicale - INSERM

Janvier 2014



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

*Pour l'AERES, en vertu du décret du 3  
novembre 2006<sup>1</sup>,*

- M. Didier HOUSSIN, président
- M. Pierre GLAUDES, directeur de la section  
des unités de recherche

*Au nom du comité d'experts,*

- M. François SIGAUX, président du  
comité

---

<sup>1</sup> Le président de l'AERES « signe [...], les rapports d'évaluation, [...] contresignés pour chaque section par le directeur concerné » (Article 9, alinea 3 du décret n°2006-1334 du 3 novembre 2006, modifié).

# Rapport d'évaluation

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous. Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité.

Nom de l'unité : Laboratoire de Cancérologie Expérimentale

Acronyme de l'unité : LCE

Label demandé : UMR CEA et INSERM

N° actuel :

Nom du directeur  
(2013-2014) :

Nom du porteur de projet  
(2015-2019) : M<sup>me</sup> Sylvie CHEVILLARD

## Membres du comité d'experts

Président : M. François SIGAUX, Université Paris 7

Experts :

- M. Pierre DE LA GRANGE, GENOSPLICE, Paris
- M. Jacques DUMONT, Université Libre de Bruxelles, Belgique
- M. François PARIS, Université de Nantes (représentant des CSS INSERM)
- M. Pascal PIEDBOIS, Université de Strasbourg

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Jacques HAIECH

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité :

- M<sup>me</sup> Janet HALL (représentante de l'École Doctorale n° 418)
- M. Eric QUEMENEUR, CEA

## 1 • Introduction

### Historique et localisation géographique de l'unité

Le laboratoire de cancérologie expérimentale est un service « historique » du CEA travaillant sur les effets toxiques des radiations (induction de tumeurs lors d'irradiations de faibles doses ou les effets secondaires lors d'irradiations thérapeutiques à plus forte dose). Dans le précédent contrat, le laboratoire était un service dans l'institut du CEA « Institut de radiobiologie cellulaire et moléculaire » dirigé par M. Pierre-Henri ROMEO. L'institut a évolué vers une unité mixte avec l'INSERM UMR-967 (Cellules Souches et Radiations) qui s'est focalisée sur les cellules souches. De ce fait, sur ce nouveau contrat, le laboratoire de cancérologie expérimentale a demandé à s'individualiser et à être évalué par l'AERES comme une équipe CEA indépendante. Dans un deuxième temps, la direction du Pôle Sciences du Vivant du CEA a fortement incité le laboratoire à demander une labellisation INSERM.

Le laboratoire est localisé sur le campus CEA de Fontenay aux Roses.

### Équipe de direction

Le projet est porté par M<sup>me</sup> Sylvie Chevillard qui conduisait le projet et dirigeait le laboratoire lors du contrat précédent. Compte-tenu de la taille du laboratoire, la gestion du service apparaît très collégiale.

### Nomenclature AERES

SVE-LS7

### Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	1	1
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	10	8
<b>N3</b> : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	3	2
<b>N4</b> : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)		
<b>N5</b> : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)		
<b>N6</b> : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
<b>TOTAL N1 à N6</b>	<b>14</b>	<b>11</b>

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
Doctorants	3	
Thèses soutenues	7	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité *		
Nombre d'HDR soutenues		
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	3

## 2 • Appréciation sur l'unité

### Avis global sur l'unité

Le laboratoire de cancérologie expérimentale du CEA a une position reconnue en France dans le domaine peu couvert de la radiobiologie. Sa production scientifique, dans ce domaine spécifique, est très bonne et le laboratoire répond parfaitement à la stratégie de son organisme de tutelle en nouant des liens industriels et en valorisant ses résultats. Le management de l'équipe par une directrice au leadership reconnu est très satisfaisant. La volonté de se rapprocher de l'INSERM est logique. Elle aboutira toutefois à clarifier les choix thématiques vers des préoccupations scientifiques et médicales de cet organisme. Elle ne pourra être réellement efficace que si des médecins et enseignants-chercheurs apparaissent à l'organigramme en tant que chercheurs et participent réellement à la vie du laboratoire permettant ainsi de solidifier les liens avec cette communauté et de définir en amont une stratégie efficace de recherche clinique. Le laboratoire devra également élargir sa palette expérimentale afin de se positionner favorablement pour les publications dans les journaux généralistes à forte visibilité.

### Points forts et possibilités liées au contexte

- Basée sur une expérience de plus de 20 ans dans un domaine fort peu couvert en France et à forte valorisation sociétale, l'unité a une bonne production scientifique publiée en grande partie dans des revues de spécialité de bonne visibilité.
- La recherche s'étend des aspects fondamentaux à la valorisation technologique. Ainsi, une startup a été créée à partir du travail de l'équipe.
- L'unité, notamment via sa directrice, dispose d'un véritable rayonnement scientifique en particulier vers le public et les décideurs avec lesquels elle interagit de façon efficace. Les collaborateurs scientifiques de l'équipe ont une grande notoriété internationale.
- L'équipe apparaît particulièrement soudée, quels que soient les acteurs, et bénéficie largement de la personnalité de la directrice et de ses compétences dans l'organisation du laboratoire. La participation de nombreux membres à la conception d'outils technologiques communs valorisables est un élément important de la cohésion.
- La formation à la recherche par la recherche est bonne avec une implication notable de la directrice dans les filières de formation.
- La stratégie plus récente du laboratoire visant à développer l'analyse des fortes doses de rayonnement et de se rapprocher de la communauté médicale des radiothérapeutes est cohérente avec la stratégie des organismes dont l'équipe souhaite le soutien et tient compte des prises de position actuelles des Industriels liés à l'unité (EDF, AREVA).



### Points faibles et risques liés au contexte

- l'interface avec la recherche clinique dans la conception des projets reste insuffisamment développée et la stratégie de cette interface est mal définie ;
- le nombre des projets apparaît excessif compte tenu de la masse critique de l'équipe. L'équipe pourra difficilement travailler dans le domaine de la radiobiologie à la fois sur les thèmes touchant la radioprotection et la radiothérapie ;
- les travaux portant sur l'oncologie sont trop focalisés sur des modèles cellulaires et ne participent pas d'une vision intégrée des tumeurs, s'éloignant ainsi de la réalité médicale ;
- la stratégie de valorisation clinique est insuffisamment définie en amont et apparaît un peu opportuniste.

### Recommandations

- limiter le nombre de projets en focalisant les axes de recherche ;
- créer un pont privilégié avec une équipe hospitalo-universitaire leader en radiothérapie en associant étroitement à l'équipe des hospitalo-universitaires ;
- clarifier les options thématiques en privilégiant les liens avec la radiothérapie ;
- s'entourer de compétences spécifiques en mathématiques et bioinformatique ;
- autonomiser la plateforme consacrée aux nanotechnologies.

### 3 • Appréciations détaillées

#### Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

La production scientifique de l'équipe concerne deux grands thèmes : (1) l'étude des effets tardifs des radiations dans des modèles animaux et chez l'homme et (2) l'analyse des réponses cellulaires au stress radiatif/génotoxique. Le laboratoire a également développé une méthodologie statistique prometteuse pour l'identification des signatures transcriptomiques.

Les travaux réalisés sur la radiotoxicité à long terme ont utilisé deux stratégies distinctes, chacune d'entre elles apportant des résultats importants :

*Etude des tumeurs radio-induites chez le rat.* Dans un modèle d'ostéosarcomes induits par le plutonium, et dans un modèle de carcinomes pulmonaires induits par le radon, le LCE a pu mettre en évidence le rôle central de la voie P16INK4A/RB1.

*Analyse des tumeurs radio-induites chez l'homme.* Par le développement d'une stratégie informatique originale, le laboratoire a identifié deux signatures transcriptomiques distinguant les cancers de la thyroïde radio induits (post-radiothérapie d'une part, post-iode radioactif d'autre part) des cancers sporadiques. L'utilisation des nouveaux outils informatiques semble avoir joué un rôle déterminant notamment pour l'identification de la signature des tumeurs liées à la contamination par l'Iode 131. D'une façon intéressante, les signatures des tumeurs survenant après radiothérapie et celles liées à l'Iode radioactive présentent des points communs (signature « radio-induite » ?), mais aussi des spécificités. Ces résultats revêtent une grande importance en matière d'épidémiologie génomique. Plusieurs impacts potentiels existent : (1) estimer le risque de cancer de la thyroïde après des expositions à des doses très faibles (<100mGy). Le LCE prévoit d'ailleurs d'étendre ses travaux dans ce domaine en utilisant la tumorothèque post-Tchernobyl. (2) mieux comprendre la part liée aux radiations ionisantes dans l'augmentation de l'incidence constatée des cancers de la thyroïde, alors que plusieurs hypothèses explicatives ont été avancées (3) étendre le modèle à la recherche d'autres signatures moléculaires, afin d'étudier par exemple le rôle des perturbateurs endocriniens seuls ou associés aux radiations ionisantes dans la carcinogénèse de la thyroïde

D'une façon générale, ces travaux apparaissent particulièrement prometteurs et mériteraient, d'être étendus sur d'autres séries indépendantes et interfacés de façon forte avec la clinique. Il est toutefois apparu au cours de la visite que l'équipe, compte tenu d'un certain nombre de contraintes, devrait moins s'investir dans ces thèmes dans le futur.

#### Analyse des réponses cellulaires au stress radiatif / génotoxique

Les projets portent sur la recherche des marqueurs moléculaires précoces et les voies de transduction du signal de la réponse des cellules tumorales mammaires à l'exposition à de faibles ou fortes doses de rayonnement. L'originalité de ce travail est de corrélér le marqueur des cellules souches tumorales CD24 avec la radiosensibilité. Ainsi, l'équipe a suivi l'expression de ce marqueur dans les populations filles et montré que le stock de cellules CD24+ se reformait après plusieurs passages, les cellules redevenant sensibles aux radiations. Ces travaux ont mené à des publications de bonne qualité (20 publications donc 7 en collaboration dans des journaux comme Thyroid, Genes, Plos one).

En phase avec ce travail, l'équipe a montré aussi qu'une forme phosphorylée de KU70 en position Serine 27 est un marqueur de la radiosensibilité des cellules leucémiques lymphocytaires chroniques (LLC). Les LLC ne sont peut être pas le meilleur modèle clinique pour la radiothérapie. Cependant, ce travail a permis l'identification d'une nouvelle cible potentielle favorisant la radiosensibilité tumorale.

Les outils développés par l'équipe dont l'anticorps et le si-RNA ciblant phospho-Ser 27-Ku70 permettent de rapprocher les deux sous-projets du thème en ouvrant l'étude de cette protéine dans les cellules tumorales mammaires radiosensibles CD24+. Les résultats préliminaires déjà effectués par l'équipe devraient faire émerger un projet original et important pour la radiobiologie.

Au total pour ce deuxième thème, si de nombreux travaux d'amont doivent être encore effectués, les résultats obtenus sont forts intéressants. Ils doivent absolument être validés dans des modèles tumoraux murins et surtout humains. L'équipe doit en outre définir précisément sa stratégie de recherche translationnelle en radiothérapie clinique.



## Bioinformatique.

Le laboratoire a développé une méthodologie bioinformatique originale lui permettant d'étudier de façon plus discriminante les signatures moléculaires des tumeurs radio-induites. Le problème auquel l'équipe a dû faire face, bien connu dans cette recherche, est que distinguer deux signatures est très difficile si d'autres critères, dits confondants, se trouvent présents dans au moins 30 % d'un groupe et peuvent différencier les deux groupes. La méthode utilisée par le LCE consiste à rechercher si une signature, focalisée sur le critère d'intérêt, existe entre les 2 groupes étudiés en procédant en 3 phases : (1) apprentissage pour la pré-sélection de la signature, (2) entraînement évaluant le potentiel de classification de chaque profil, ne retenant que les profils de meilleur potentiel, (3) normalisation éliminant de chaque profil d'expression sélectionné les signaux provenant d'autres critères. Dans cette méthode, les permutations automatiques pour la sélection des profils exprimant le critère de focalisation putatif à l'exclusion des autres critères, et utilisées à la première phase, jouent un rôle apparemment capital. De même, la classification en aveugle de la deuxième phase a nécessité le développement d'un outil spécifique.

Cet outil, ou plutôt ces outils, ont été validés par le LCE et se sont révélés souvent plus performants que d'autres méthodes. L'impact de ces travaux est encore aujourd'hui essentiellement sur le plan de la recherche, et non de la clinique. Il dépendra non seulement de la performance de l'outil - qui semble très prometteur, mais doit continuer à être validé sur d'autres modèles - mais également d'autres caractéristiques comme son ergonomie, son coût, la vitesse d'acquisition, etc. L'enjeu - cette fois clinique - d'une meilleure méthode (plus sensible, plus simple, plus fiable, plus rapide, autant de paramètres à identifier et à mieux définir) est très important dans le contexte actuel du développement d'agents thérapeutiques ciblés.

Ces aspects ne semblent pas vraiment avoir été pensés de façon stratégique et anticipée, d'après les éléments de discussion pendant la visite, et les signatures n'ont pas été brevetées par le CEA mais par Array Express aux USA. Le laboratoire envisage de renforcer la formalisation mathématique de la méthode dans une collaboration active avec l'équipe de M. Pascal ROY au CNRS de Lyon.

En conclusion, la notoriété scientifique de l'équipe est excellente au niveau national. La production scientifique est bonne à très bonne, l'équipe publiant dans les meilleurs journaux de spécialité (29 publications dont 10 en collaboration dans des journaux comme Thyroid, Plos one, Cancer, BBRC). L'ajout de données obtenues par des expériences in vivo devrait permettre de présenter les résultats de certains des thèmes dans des journaux généralistes, répondant ainsi aux vœux de la directrice. La collaboration avec une équipe de mathématiciens et bioinformaticiens devrait également renforcer l'assise théorique des outils bioinformatiques et permettre de les rendre plus visibles et disponibles à la communauté scientifique.

## Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Le rayonnement du laboratoire se fait principalement via sa directrice et apparaît tout à fait satisfaisant. Elle a été ainsi invitée à donner de nombreuses conférences, sur des thèmes portant sur les effets de l'irradiation par les faibles doses ou sur la génomique fonctionnelle des tumeurs de la thyroïde à l'occasion de colloques nationaux ou internationaux. Son implication dans plusieurs groupes de travail (Commission Européenne notamment) témoigne de sa reconnaissance internationale. Il en est de même de sa participation aux Sociétés Savantes (SFRP) à plusieurs conseils scientifiques notamment en milieu industriel (EDF) ou de sa participation à des groupes de travail régionaux (DIM SEnT) ou nationaux (Plan Cancer). Les autres membres du laboratoire apparaissent moins visibles que la directrice, mais contribuent au rayonnement du laboratoire notamment comme référées dans des journaux spécialisés en radiobiologie ou en cancérologie.

La participation à plusieurs projets européens témoigne aussi de la reconnaissance du laboratoire dans la communauté scientifique.

## Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

Le laboratoire s'attache à transférer les technologies innovantes de sa recherche dans plusieurs domaines, répondant ainsi au souhait de son organisme de tutelle (CEA) :

Il a développé un scanner (ProtéoLIBS) et des outils pour la radiodosimétrie, un protocole de mise en place de molécule chimérique et une méthode bioinformatique appelée « EMts\_2PCA ». Ces méthodes et outils sont originaux et semblent performants et pertinents dans le cadre des recherches du laboratoire.



Concernant le scanner ProtéoLIBS et les outils pour la radiodosimétrie, trois brevets ont été déposés (Brevet 68217 LBO, 2012 ; WO/122047, 2009 et FR/06/08091, 2008). Des développements supplémentaires sont en cours. Concernant la mise en place de molécule chimérique, deux brevets ont été déposés (Brevets WO/2011/124869, PCT/FR2011/050812, 2011 et FR12/02997, 2012) et la valorisation de ces brevets sera réalisée par la société ACUBENS , spin-off du laboratoire créé par deux anciens doctorants. Enfin, concernant l'outil bioinformatique développé par le laboratoire (« EMts\_2PCA »), un article scientifique a été publié dans le journal « PLoS One » en 2011.

La valorisation et la dissémination des méthodes et outils développés par le laboratoire sont des points à améliorer. En particulier, l'intérêt important de l'outil bioinformatique « EMts\_2PCA » montre de manière indéniable le besoin de dissémination de l'outil. Il serait intéressant de développer un module R afin de faciliter/disséminer l'utilisation de cette méthode au sein de la communauté. Un module Excel serait également envisageable pour faciliter l'utilisation d'EMts\_2PCA pour les biologistes n'utilisant pas R.

La création d'un spin-off pour valoriser certains des brevets (molécule chimérique) est un point très positif.

D'une façon plus générale, il serait nécessaire d'intégrer la réflexion concernant la valorisation (même à long terme) des outils et méthodes avant leur développement.

Le laboratoire est ouvert au monde industriel et à la société civile. Des contacts de très longue date avec EDF et AREVA notamment se sont concrétisés par de nombreux contrats qui concernent la plupart des chercheurs du laboratoire. Dans l'avenir, le positionnement vis-à-vis de ces grands groupes pourrait être modifié du fait de la réorientation des recherches. Il sera capital pour le laboratoire tant pour des raisons budgétaires que d'ouverture au monde industriel, de nouer de nouvelles alliances.

### Appréciation sur l'organisation et la vie de l'unité

L'organisation interne du LCE autour de la directrice a semblé tout à fait adéquate pendant la visite, et l'atmosphère de travail est excellente, comme en ont attesté les différentes personnes appartenant à toutes les catégories de personnel de l'équipe qui ont été auditionnées.

Les collaborations entre les chercheurs sont de très bonne qualité et témoignent de l'adhésion de tous au projet de la directrice. Il serait toutefois souhaitable qu'ils puissent être impliqués plus en amont dans les choix stratégiques du laboratoire.

Les locaux sont très bien adaptés et leur disposition permet un échange permanent entre les membres de l'équipe.

Les membres du laboratoire ont accès aux plateformes de haute qualité de l'IRCM du CEA. Ces plateformes couvrent les technologies de la protéomique, de l'expérimentation animale de la cytométrie et du tri cellulaire. L'étude des effets de l'irradiation sur les cellules et animaux vivants de laboratoire est largement facilitée par l'accès à l'irradiateur Gamma de Fontenay aux Roses et à la plateforme de radiotoxicologie de Bruyères-le-Chatel dont certaines caractéristiques en font une infrastructure unique en Europe.

Au-delà des aspects technologiques, il semble que les interactions scientifiques entre le laboratoire et les autres unités de l'institut de rattachement pourraient être renforcées, notamment pour ce qui concerne le thème portant sur les cellules souches.

Au total, une unité soudée autour de sa directrice dont la gestion est unanimement saluée.

### Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

L'équipe est adossée à l'école doctorale de cancérologie créée en 2000 et associée à Paris 11 (Cancérologie : Biologie, Médecine, Santé, ED 418), dont le fonctionnement est très satisfaisant. La directrice de l'unité y a dirigé deux thèses (2008 et 2013) et deux autres thèses sont en cours. Elle est impliquée dans la politique interne de l'école et participe aux modules.

### Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Le laboratoire a visiblement bien analysé son positionnement dans l'analyse SWOT et notamment identifié des faiblesses et des menaces qui tiennent notamment à la situation budgétaire tendue de l'organisme de rattachement. La volonté de se rapprocher de l'INSERM pour développer des programmes tournés vers la clinique devrait aider le laboratoire à accéder à d'autres sources de financement.

Les thèmes proposés, en continuité avec les thèmes du précédent contrat, témoignent de la volonté de se rapprocher de la biologie et de la pathologie humaine, ce qui apparaît tout à fait cohérent avec la demande de label INSERM. La focalisation sur les tumeurs de la thyroïde induites par l'irradiation pendant l'enfance en est un exemple. Elle pourra bénéficier d'une collaboration active avec une équipe de recherche à l'Institut Gustave Roussy qui est une spécialiste internationalement reconnue dans le domaine. L'ouverture du projet aux perturbateurs endocriniens, outre son intérêt sociétal, devrait trouver également des échos auprès du Conseil Régional notamment dans la mise en œuvre de certaines recommandations du plan Cancer. Enfin l'ouverture du projet portant sur les effets du stress radiatif à des modèles murins pourrait accroître la portée des résultats et de publier les résultats dans des revues généralistes très visibles, ce qui n'est pas le cas actuellement.

La lecture du projet stratégique montre une claire évolution des préoccupations de dosimétrie à des préoccupations d'oncogénèse. Toutefois le projet hésite encore dans le choix entre les études portant sur les faibles doses et les doses thérapeutiques. L'analyse des très faibles ou faibles doses est importante pour la radioprotection humaine et environnementale, qui est une des préoccupations majeures du CEA. La focalisation sur les doses thérapeutiques pourrait aider au rapprochement du laboratoire avec des thèmes importants pour l'INSERM et pour la communauté médicale. Il est toutefois clair que si cette direction est prise, la faisabilité du projet ne sera satisfaisante que si des cliniciens chercheurs sont intégrés dans le futur à l'organigramme ce qui pose, entre autres, la question de la localisation du laboratoire dans un campus qui ne comporte pas d'hôpital lié à un CHU.

## 4 • Déroulement de la visite

Date de la visite : 28 Janvier 2014

Début : 8h30

Fin : 18h30

### Lieu de la visite

Institution : Campus CEA de Fontenay aux roses

Adresse : Fontenay aux Roses

### Locaux spécifiques visités :

Le comité a fait une visite du laboratoire

### Déroulement ou programme de visite

8h30 -9h00	Huis clos - Présentation de l'AERES au comité d'experts par le délégué scientifique
9h00 -9h15	Devant l'unité, présentation du comité d'experts et présentation de l'AERES par le délégué scientifique
9h15-10h	Présentation de l'unité, bilan et projet M <sup>me</sup> Sylvie CHEVILLARD

### AUDITION DES EQUIPES

10h-10h45	Bilan et projet Analyse des effets ciblés et non ciblés d'un stress radiatif / génotoxique : réponses cellulaires à court et moyen termes, M. Jérôme LEBEAU
10h45-11h	Pause
11h-11h45	Bilan et projet Caractérisation moléculaire des tumeurs radio-induites et identification de signatures discriminant l'étiologie des tumeurs en vue d'une épidémiologie moléculaire M <sup>ME</sup> Catherine Ory
11h45-12h30	Bilan et projet Analyse bioinformatique et innovation technologique, M. Nicolas UGOLIN
12h45-14h	Déjeuner de travail

### SESSION RENCONTRE AVEC LE PERSONNEL PERMANENT ET NON PERMANENT

Le comité se répartit en trois sous-groupes

14h-14h45	Rencontre avec les représentants de la tutelle : M. Gilles BLOCH Auditoire : membres du comité de visite, délégué scientifique AERES
14h45 -15h30	Rencontre avec les ITA titulaires, CDD Auditoire : membres du comité de visite, délégué scientifique AERES, sans les tutelles, ni la direction  Rencontre avec les doctorants et post-doctorants et/ou CDD « chercheurs », Ingénieurs Auditoire : membres du comité de visite, délégué scientifique AERES, sans les tutelles, ni la direction



Rencontre avec les chercheurs et enseignants-chercheurs titulaires

Auditoire : membres du comité de visite, délégué scientifique AERES, sans les tutelles, ni la direction, ni les responsables d'équipes

Rencontre avec la représentante du directeur de l'École doctorale

Auditoire : membres du comité de visite, délégué scientifique AERES, sans les tutelles, ni la direction, ni les responsables d'équipes

15h30-15h45

pause

15h45-16h15

Rencontre avec la direction de l'unité, M<sup>me</sup> Sylvie CHEVILLARD

Auditoire : membres du comité de visite, délégué scientifique AERES

16h30-18h30

Réunion du comité à huis clos

Présence : membres du comité de visite, délégué scientifique AERES



## 5 ● Observations générales des tutelles

Monsieur Pierre GLAUDES  
Directeur de la section des unités de l'AERES  
20 rue Vivienne  
75002 Paris France

Fontenay-aux-Roses, le 12 mai 2014

Objet : Rapport AERES E2015-EV-0912281K-S2PUR150008218-006665-RT Laboratoire de  
cancérologie expérimentale

N/Réf. : DSV/DIR/2014-155/SC/guc

Monsieur le Directeur,

Je vous remercie pour l'envoi du rapport d'évaluation du Laboratoire de Cancérologie Expérimentale dirigé par le Dr Sylvie Chevillard, dont le CEA exerce la tutelle. Le comité de visite a réalisé un remarquable travail d'évaluation et souligne la grande qualité de la production scientifique en radiobiologie, et la valorisation des résultats en lien avec les industriels du domaine.

Le CEA se réjouit de l'appréciation portée par le Comité sur cette unité et prend bonne note de ses suggestions. Les points d'améliorations suggérés par le Comité seront discutés avec le responsable du laboratoire dans un esprit constructif pour l'avenir de la recherche au LCE à la DSV du CEA et dans le cadre de la demande d'une tutelle Inserm.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de toute ma considération.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Gilles Bloch', is written over a horizontal line.

Gilles BLOCH