



**HAL**  
open science

## Formation à et par la recherche : bilan des années 2015 et 2016

Irene Sorokine Durm

► **To cite this version:**

Irene Sorokine Durm. Formation à et par la recherche : bilan des années 2015 et 2016. Rapport n° DSDP/2018-00084, IRSN - Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire. 2015. irsn-04322005

**HAL Id: irsn-04322005**

**<https://irsn.hal.science/irsn-04322005>**

Submitted on 4 Dec 2023

**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.

Copyright

# FORMATION À ET PAR LA RECHERCHE

**Bilan des années 2015 et 2016**

**Rapport n° DSDP/2018-00084**

**DIRECTION de la STRATEGIE, du DEVELOPPEMENT  
et des PARTENARIATS**

Service Programmes et stratégie Scientifiques

DSDP/SPS



**MOTS-CLES**

Doctorants, post-doctorants, HDR, thèse, Ecoles doctorales et Universités, insertion professionnelle, publications des doctorants et des post-doctorants.

**KEY-WORDS**

*PhD- and post-doctoral levels at IRSN, Universities, occupational insertion, PhD- and postdoctoral researcher's production in terms of publications, occupational insertion.*

**REMERCIEMENTS**

A tous les collègues de l'IRSN qui ont contribué à la production et à la récolte des informations de base indispensables à la rédaction de ce bilan (collègues de SPS, tuteurs des doctorants et post-doctorants, etc.).

**CONTACT**

[irene.sorokine-durm@irsn.fr](mailto:irene.sorokine-durm@irsn.fr)



## TABLE DES MATIERES

TABLE DES ILLUSTRATIONS ET DES TABLEAUX - .....	6
GLOSSAIRE (LISTE DES ABREVIATIONS et SIGLES) - .....	7
INTRODUCTION-----	9
Les années 2015 et 2016 en quelques nombres-----	11

### PREMIERE PARTIE :

#### LA FORMATION À ET PAR LA RECHERCHE À L'IRSN (doctorants et post-doctorants)

I - LES DOCTORANTS .....	13
I - 1 - Sélection des sujets et des candidats .....	13
I - 2 - Thèses en cours .....	15
I - 3 - Thèses soutenues .....	17
I - 4 - Financement des thèses .....	18
I - 5 - Publications des doctorants en 2013 - mi-2018 (générations 2015 et 2016) .....	19
I - 6 - Journées des thèses (et des post-doctorats) .....	21
I - 7 - Association des doctorants de l'IRSN, l'ADi[N] .....	22
I - 8 - Journée d'accueil des doctorants et formation transverse .....	23
I - 9 - Ecoles Doctorales et Universités en relation avec l'IRSN .....	24
I - 10 - Le site Internet de l'IRSN dédié à la Formation à et par la recherche-----	26
II - LES POST-DOCTORANTS (PSD) .....	27
II - 1 - Sélection des sujets et des candidats .....	27
II - 2 - Post-doctorats en cours, ou terminés, en 2015 et 2016-----	28
II - 3 - Publications des post-doctorants .....	28
III - LES HABILITATIONS A DIRIGER DES RECHERCHES (HDR) ET LES DOCTEURS D'ÉTAT-----	29

### DEUXIEME PARTIE :

#### LE PARCOURS PROFESSIONNEL DES DOCTEURS FORMES A L'IRSN

I - PRELIMINAIRE .....	32
II - METHODOLOGIE DE L'ENQUETE INTERNE .....	33
III - LES DOCTORANTS (GENERATIONS 2007 A 2015) .....	34
CONCLUSION .....	39
ANNEXES .....	43
Annexe 1 : Organigramme général de l'IRSN et implantation des sites .....	44
Annexe 2 : Thèses en cours au 31 décembre (2015 et 2016) .....	47
Annexe 3 : Thèses soutenues en 2015 et 2016 .....	61
Annexe 4 : Liste des publications des ex-doctorants de l'IRSN ayant soutenu leur thèse en 2015 ou 2016, publications parues dans SCOPUS en 2013-mi-2018 .....	92
Annexe 5 : Post-doctorats (PsD) en cours (2015 et/ou 2016) .....	100
Annexe 6 : Liste des publications des ex-PsD de l'IRSN ayant quitté l'Institut en 2015 ou 2016, publications parues dans SCOPUS en 2013-mi-2018 .....	108
Annexe 7 : Docteurs d'Etat et HDR présents en 2015 et 2016 .....	112

## TABLE DES ILLUSTRATIONS ET DES TABLEAUX

Intitulés	pages
<a href="#">Tableau 1</a> : LES ANNEES 2015 et 2016 en quelques nombres	11 - 12
<a href="#">Tableau 2</a> : Intitulés des axes-programmes du PMT de l'IRSN accueillant les sujets des doctorants des promotions 2015 et 2016	15
<a href="#">Tableau 3</a> : Financements des doctorants présents au 31 décembre des années 2015 et 2016.	18
<a href="#">Tableau 4</a> : Moyennes de publications des PsD ayant quitté l'IRSN en 2015 ou 2016 (N = année de départ du PsD ; publications visibles dans SCOPUS)	28
<a href="#">Tableau 5</a> : Présentation de la cohorte des doctorants dont les parcours professionnels ont été analysés dans ce chapitre.	34
<a href="#">Tableau 6</a> : Devenir professionnel des docteurs diplômés entre 2007 et 2015. Les deux pôles sont distingués (PSN et PSE). Les valeurs en pourcentages sont calculées d'après le nombre de docteurs concernés (voir le texte). CDI = contrat à durée indéterminée. CDD = contrat à durée déterminée. « Après » signifie « après soutenance de thèse ».	38
<a href="#">Figure 1</a> : Répartition, en pourcentages, des doctorants des promotions 2015 et 2016 selon : (A) les unités d'accueil (cf. liste des abréviations au début du document) ; (B) les axes -programmes du PMT (cf. les libellés dans le tableau 2, page suivante)	14
<a href="#">Figure 2</a> : Répartition, par unités d'accueil, des thèses en cours au 31 décembre des années 2015 (A) et 2016(B), etc.	16
<a href="#">Figure 3</a> : Durée (en années) des doctorats soutenus en 2015 et 2016, valeurs calculées pour chaque doctorant entre sa date d'arrivée et la date de soutenance du doctorat.	17
<a href="#">Figure 4</a> : Participation des doctorants ayant obtenu leur doctorat en 2015 ou 2016 aux publications de l'IRSN parues sur la période 2013 - mi-2018 dans SCOPUS.	20
<a href="#">Figure 5</a> : L'affiche de présentations de l'ADi[N].	23
<a href="#">Figure 6</a> : Répartition géographique des points d'inscription des doctorants IRSN présents au 31 décembre des années 2015 et 2016, selon leur université et leur école doctorale d'appartenance	25
<a href="#">Figure 7</a> : Répartition (%), par unité, des Docteurs d'Etat et des HDR de l'IRSN présents tout ou partie sur la période 2015-2016.	30
<a href="#">Figure 8</a> : Points d'analyse du devenir professionnel des doctorants.	34
<a href="#">Figure 9</a> : Répartition des docteurs de l'IRSN, générations 2007 à 2015, selon les pôles thématiques de leur unité d'accueil à l'IRSN (%).	35
<a href="#">Figure 10</a> : Devenir professionnel des docteurs issus de l'IRSN, générations 2007 à 2015, selon les types de contrat ou de situations (%). La légende de droite distingue en couleur les temps écoulés après la soutenance et précise le nombre de docteurs (toujours 115 dans le cas des générations 2007 à 2011). Les quelques 2 à 4% de « perdu de vue » n'ont pas été représentés, mais participent aux sommes indiquées.	36

## LISTE<sup>1</sup> DES ABREVIATIONS et SIGLES (ordre alphabétique)

### A

ABG	Association Bernard Gregory
AERES	Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (actuellement renommée en HCERES)
AFCN	Agence fédérale de contrôle nucléaire (Belgique)
AMORAD	Projet « Amélioration des <b>MO</b> dèles de prévisions de la dispersion et de l'évaluation de l'impact des <b>RA</b> Dionucléides au sein de l'environnement »
AMU	Université d'Aix-Marseille
ANDRA	Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs
ANR	Agence nationale de la recherche
APEC	Association pour l'emploi des cadres
AREVA NC	AREVA <i>Nuclear Cycle</i>
AREVA NP	AREVA <i>Nuclear Power</i>

### C

C3R	Laboratoire cinétique chimique combustion et réactivité
CAES	Comité d'action et d'entraide sociales
CDD	Contrat à durée déterminée
CDI	Contrat à durée indéterminée
CAES	Comité d'action et d'entraide sociales
CEA	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
CENBG	Centre d'études nucléaires de Bordeaux Gradignan
CETHIL	Centre d'énergétique et de thermique de Lyon
CIDEN	Centre d'ingénierie de la déconstruction et de l'environnement (EDF)
CINaM	Centre interdisciplinaire de Nanosciences de Marseille (AREVA)
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
COB	Contrat d' <b>O</b> bjectif (quadriennal) Etat-IRSN
COXST	Comité d'excellence scientifique et technique
CSTB	Centre scientifique et technique du bâtiment

### D

DAI	Direction des affaires internationales
DCOM	Direction de la communication
DEND	Direction de l'expertise nucléaire de défense
DENOPI	Projet « <b>D</b> énoyage accidentel de piscine d'entreposage de combustible nucléaire »
DGA	Direction générale de l'armement
DRH	Direction des ressources humaines
DS <sup>2</sup>	Directeur scientifique
DSDP	Direction de la stratégie, du développement et des partenariats

### E

ECTS	<i>European Credits Transfer System</i>
EDF	Electricité de France (APRP = accident de perte de réfrigérant primaire, CIDEN = centre d'ingénierie de déconstruction et environnement)
ENS Cachan	Ecole normale supérieure de Cachan
EPIC	Etablissement public à caractère industriel et commercial
EPST	Etablissement public à caractère scientifique et technique
ETP	Equivalent temps plein
ETPT	Equivalent temps plein travaillé

### H

HDR	Habilitation (ou Habilité) à diriger des recherches
HCERES	Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur

<sup>1</sup> En italiques = intitulés en langues étrangères.

<sup>2</sup> La direction scientifique a été fusionnée avec la DSDRE pour devenir la DSDP en début 2011. DS = directeur scientifique depuis.



<b>I</b>	
IFSTTAR	Institut français des sciences et technologies des transports de l'aménagement et des réseaux
IPGP	Institut de physique du Globe de Paris
IMFT	Institut de mécanique des fluides de Toulouse
IM2NP	Institut matériaux microélectronique nanoscience de Provence
INERIS	Institut national de l'environnement industriel et des risques
INRS	Institut national de recherche et de sécurité
INSA	Institut national des sciences appliquées
IRSN	Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire
IUSTI	Institut universitaire des systèmes thermiques industriels
<b>L</b>	
LaMCoS	Laboratoire de mécanique des contacts et des structures
LEMETA	Laboratoire d'énergétique et de mécanique théorique et appliquée
LNE	Laboratoire national de métrologie et d'essais
<b>M</b>	
MESRI	Ministère en charge de l'enseignement supérieur et de la recherche et de l'innovation
MIRE	Projet « <i>Monitoring Innovative Restructuring in Europe</i> » (code de conduites nationaux et recommandations internationales)
MITHYGENE	Projet « Amélioration de la connaissance du risque hydrogène et de sa gestion en situation d'accident grave »
<b>O</b>	
OST	Observatoire des Sciences et des Techniques
<b>P</b>	
PACA	Région Provence-Alpes-Côte d'Azur
PDS-DEND	Pôle « défense sécurité et non-prolifération », direction de l'expertise nucléaire de défense
PERFROI	Projet « Etude de la perte de refroidissement » (d'un réacteur à eau sous pression)
PRIODAC	Projet « Prophylaxie répétée par l'iode stable en situation accidentelle »
PsD	Post-doctorant (ou post-doctorat)
PSE-ENV	Pôle « santé et environnement », Direction environnement
PSE-SAN	Pôle « santé et environnement », Direction santé
PSN-EXP	Pôle « sûreté des installations et systèmes nucléaires », direction expertise de sûreté
PSN-RES	Pôle « sûreté des installations et systèmes nucléaires », direction recherche en sûreté
PSN-SRDS	Pôle « sûreté des installations et systèmes nucléaires », direction systèmes, nouveaux réacteurs et démarche de sûreté
<b>R</b>	
RA	Rapport annuel d'activités de l'IRSN
<b>S</b>	
SINAPS	Projet « Simulation numérique d'écoulements en présence d'actionneurs plasmaS »
SNCF	Société nationale des chemins de fer français
SPS	Service programmes et stratégies scientifiques
<b>U</b>	
UE	Union européenne
UPPA	Université de Pau et des pays de l'Adour
<b>W</b>	
WoS	<i>Web of Science</i>

## INTRODUCTION :

L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) dont l'organigramme est présenté en [annexe 1](#). L'IRSN est l'expert public national des risques nucléaires et radiologiques. Organisme de recherche et d'expertise, l'Institut agit en concertation avec tous les acteurs concernés par ces risques, tout en veillant à son indépendance de jugement. En 2016, l'IRSN était « ... placé sous la tutelle conjointe du ministre chargé de l'environnement, du ministre de la défense et des ministres chargés de l'énergie, de la recherche et de la santé »<sup>3</sup>.

Dans le cadre de ses missions, l'Institut accueille et forme des doctorants et des post-doctorants. L'IRSN s'est donc doté d'une politique de *formation à et par la recherche* afin de garantir d'une part, un haut niveau de formation aux étudiants accueillis dans ses laboratoires pour préparer une thèse et, d'autre part, un apport scientifique pour l'Institut cohérent avec ses objectifs et la planification de ses activités. La formation à et par la recherche contribue à la construction des liens structurants entre l'IRSN et le monde académique.

Le document *Formation à et par la recherche - bilan des années 2015 et 2016* a été rédigé par le Service programmes et stratégies scientifiques (SPS) de la Direction de la stratégie, du développement et des partenariats (DSDP), il comporte deux volets distincts :

- ▶ le premier volet est essentiellement un *état des lieux* documenté des doctorats et des post-doctorats en cours sur la période 2015 - 2016, avec des comparaisons aux années précédentes ;
- ▶ le deuxième volet concerne le devenir professionnel des jeunes chercheurs formés au sein de l'Institut<sup>4</sup>. En effet, l'accompagnement des jeunes chercheurs par l'Institut se prolonge après l'obtention du doctorat, ou la fin du post-doctorat, par une enquête sur leur devenir professionnel. Dans ce but, dans sa *charte des thèses*, l'IRSN rappelle aux doctorants ce devoir de garder le contact<sup>5</sup> avec leur unité d'accueil.

La formation au métier de chercheur passe par des échanges continus entre le doctorant et l'unité d'accueil qui l'encadre jusqu'à la soutenance de thèse, puis le prépare à son entrée dans le monde du travail. A l'IRSN, la formation de ces jeunes chercheurs comprend un cursus de formation interne, déployé en 2014, permettant d'acquérir des compétences nécessaires lors de la recherche d'emploi. L'IRSN forme et incite ses doctorants, et post-doctorants, à présenter leurs travaux à des congrès et/ou à les publier dans des revues scientifiques à comité de lecture répertoriées dans les bases de données internationales<sup>6</sup>.

---

<sup>3</sup> Décret n° 2016-283 du 10 mars 2016 relatif à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (JORF n°0060, texte n°3 - Art. R.592-2).

<sup>4</sup> Le *devenir professionnel* des ex-doctorants et ex-PsD de l'IRSN est suivi pendant les trois années suivant la date de soutenance de doctorat (ou celle de la fin de contrat pour les PsD). Pour ce bilan, les données utilisées sont celles des enquêtes internes lancées en 2009 -2016 auprès des tuteurs IRSN. En ce qui concerne les PsD, les données demeurent très incomplètes et ne sont donc pas présentées dans ce document.

<sup>5</sup> Extrait du document daté du 15/12/2010, « ...le docteur s'engage formellement à communiquer à son tuteur pendant les 3 années suivantes au moins les éléments relatifs à sa situation professionnelle et à répondre à toute demande supplémentaire de l'Institut relative à l'examen de sa situation post-doctorale...».

<sup>6</sup> Telles que la base internationale SCOPUS d'Elsevier ou le *Web of Sciences (WoS)* de Thomson Reuters<sup>TM</sup>.

Les publications des doctorants et des post-doctorants participent ainsi à la visibilité des recherches de l'Institut auprès de la communauté scientifique internationale, tout en enrichissant les *Curriculum vitae* de ces jeunes chercheurs.

**Tableau 1 : LES ANNEES 2015 et 2016 en quelques nombres**

2015	2016
<p><b><u>Les doctorants :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 33 nouvelles thèses<sup>7</sup> et 29 thèses soutenues</li> <li>➤ 72,16 ETPT<sup>8</sup> auxquels s'ajoutent 3 doctorants <i>salariés extérieurs</i><sup>9</sup> et 1 salariée IRSN (en CDI)</li> <li>➤ 88 doctorants présents<sup>10</sup> au 31 décembre</li> <li>➤ 49 % des thèses en cours au 31 décembre 2015 étaient cofinancées<sup>11</sup></li> <li>➤ Moyenne de publications des doctorats IRSN soutenus en 2015<sup>12</sup> : 2,6 publications par personne en tenant compte des 2 années calendaires après l'année de soutenance</li> </ul>	<p><b><u>Les doctorants :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 30 nouvelles thèses<sup>13</sup> et 21 thèses soutenues</li> <li>➤ 73,44 ETPT auxquels s'ajoutent 4 doctorants <i>salariés extérieurs</i></li> <li>➤ 92 doctorants présents<sup>14</sup> au 31 décembre</li> <li>➤ 41 % des thèses en cours au 31 décembre 2014 étaient cofinancées<sup>15</sup></li> <li>➤ Moyenne de publications des doctorats IRSN soutenus en 2016<sup>16</sup> : 2,8 publications par personne en tenant compte des 1,5 années calendaires après l'année de soutenance</li> </ul>
<p><b><u>Les post-doctorants (PsD) :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 31 nouveaux post-doctorats<sup>17</sup> et 12 post-doctorats terminés<sup>18</sup></li> <li>➤ 30,2 ETPT</li> <li>➤ Moyenne de publications des PsD terminés en 2015<sup>19</sup> : 1,2 à 1,8 publication par PsD</li> </ul>	<p><b><u>Les post-doctorants (PsD) :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1 nouveau post-doctorat et 22 post-doctorats terminés</li> <li>➤ 29,7 ETPT</li> <li>➤ Moyenne de publication des PsD terminés en 2016<sup>20</sup> : 0,6 à 0,64 publication par PsD</li> </ul>

<sup>7</sup> La *promotion 2015* comprend 2 thèses commençant début janvier 2016.

<sup>8</sup> ETPT = *Equivalent temps plein travaillé*. Doctorants rémunérés par l'IRSN pendant tout, ou partie, de l'année considérée.

<sup>9</sup> *Doctorant salariés extérieurs* : contrat de travail avec une entité autre que l'IRSN (universités, établissements partenaires, etc.), mais soumis au processus d'évaluation IRSN.

<sup>10</sup> En comptabilisant les 12 doctorants *salariés extérieurs* présents et les 2 salariés en CDI de l'IRSN faisant une thèse (dont 1 aussi présent au 31/12/2016). Voir la liste en annexe 2.

<sup>11</sup> Par rapport à un total de 88 thèses en cours ce jour-là, incluant les 12 thèses *extérieures* et les 2 doctorants en CDI-IRSN.

<sup>12</sup> Doctorants ayant soutenu leur thèse en 2015, avec un début de thèse majoritairement fin 2012 (19 personnes), ou mi-2012 (1 personne), ou début 2012 (4 personnes) ou fin 2011 (4 personnes), 1 cas en oct. 2009. Calcul basé sur les publications parues sur la période 2013-2017 dans la base internationale SCOPUS d'Elsevier.

<sup>13</sup> La *promotion 2016* comprend 1 thèse commençant début janvier 2017.

<sup>14</sup> En comptabilisant les 12 thèses dites *extérieures* et le salarié en CDI de l'IRSN faisant une thèse. Voir la liste en annexe 2.

<sup>15</sup> Par rapport à un total de 92 thèses en cours ce jour-là, incluant les 12 thèses *extérieures* (dont 9 doctorants aussi présents au 31/12/2015) et le doctorant en CDI-IRSN.

<sup>16</sup> Doctorants ayant soutenu leur thèse en 2016, avec un début de thèse fin 2013 (11 personnes) ou fin 2012 (9 personnes), et 1 personne débutant en février 2013. Calcul basé sur les publications parues en 2013-mi-2018 dans la base internationale SCOPUS d'Elsevier.

<sup>17</sup> L'année 2015 correspond à une situation tout à fait exceptionnelle ayant permis d'accueillir beaucoup de PsD, ce qui entraîne par ailleurs une diminution drastique du nombre de nouveau PsD pour 2016, voire 2017.

<sup>18</sup> Dont 1 qui démissionne au bout de 6 mois.

Tableau 1 (suite et fin) : LES ANNEES 2015 et 2016 en quelques nombres

2015	2016
<p><u>Les Habilités à diriger des recherches et les Docteurs d'Etat :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 5 soutenances</li> <li>➤ 11 Docteurs d'Etat et 36 HDR présents<sup>21</sup></li> </ul>	<p><u>Les Habilités à diriger des recherches et les Docteurs d'Etat :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 4 soutenances, 1 départ en fin d'année</li> <li>➤ 11 Docteurs d'Etat et 40 HDR présents<sup>22</sup></li> </ul>
<p><u>Budget salarial dépensé par l'IRSN :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Doctorants : 2 832 k€</li> <li>➤ Post-doctorants : 1 708,4 k€</li> </ul>	<p><u>Budget salarial dépensé par l'IRSN :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Doctorants : 2 942,50 k€</li> <li>➤ Post-doctorants : 1 766,50 k€</li> </ul>

<sup>19</sup> Calcul basé sur les publications parues sur la période 2014 - 2017, visibles dans la base internationale SCOPUS d'Elsevier. Le *book serie* de 2014 contenant plusieurs chapitres d'un des PsD a été comptabilisé comme une seule unité. Seules les publications ayant une affiliation IRSN pour le post-doctorant ont été prises en compte.

<sup>20</sup> Calcul basé sur les publications parues sur la période 2015 -mi-2018, visibles dans la base internationale SCOPUS d'Elsevier. Seules les publications ayant une affiliation IRSN pour le post-doctorant ont été prises en compte.

<sup>21</sup> En comptabilisant celui en mise à disposition hors IRSN depuis 2010.

<sup>22</sup> En comptabilisant celui en mise à disposition hors IRSN depuis 2010.

## PREMIERE PARTIE :

### LA FORMATION À ET PAR LA RECHERCHE À L'IRSN (doctorants et post-doctorants)

#### I - LES DOCTORANTS :

Les 116 doctorants en cours de thèse au 31 décembre des années 2015 et/ou 2016 se répartissent ainsi : 46,6% des doctorants dans les domaines de la *sûreté et radioprotection des installations (nucléaires) et activités* et 53,4 % dans ceux de la *radioprotection de l'homme et de l'environnement* (cf. annexe 2). Une telle répartition est quasi-identique à celle de la période 2012 - 2014<sup>23</sup>, objet du bilan précédant.

En 2015 et 2016, les doctorants<sup>24</sup> représentent 31- à 33% des ETPT-chercheurs<sup>25</sup> de l'IRSN, valeurs similaires à celles des années précédentes (29 - 32% pour 2012 - 2014).

#### I - 1 - SELECTION DES SUJETS ET DES CANDIDATS :

La démarche suivie à l'Institut est la suivante (en complément à celle des Ecoles doctorales) :

- ▶ des propositions de sujet de thèse sont envoyées par les unités d'accueil potentielles à la commission d'évaluation, en octobre-décembre de l'année N-1. Les Ecoles doctorales et les directeurs de thèse sont, en général, identifiés à cette occasion ;
- ▶ sous la responsabilité de la DSDP, ces propositions sont évaluées par des scientifiques universitaires externes et par un rapporteur interne de SPS, en janvier-mars de l'année N (les experts seniors de l'IRSN peuvent être également sollicités) : pertinence scientifique, originalité du sujet et faisabilité, importance stratégique pour l'Institut, aspect formateur du sujet et intégration aux programmes de recherche de l'Institut. Une commission interne à l'IRSN se prononce alors sur l'acceptabilité de chaque sujet ;
- ▶ les sujets acceptés sont affichés sur le portail Internet de l'IRSN et les unités d'accueil recherchent des candidats potentiels. Un partenaire pour le cofinancement<sup>26</sup> du travail de thèse est également activement recherché ;
- ▶ une fois sélectionnés par les unités d'accueil, les candidats aux thèses sont auditionnés devant une commission d'évaluation composée de représentants de l'IRSN et d'organismes tiers. En règle générale, deux sessions sont organisées par année<sup>27</sup>, généralement en été.

---

<sup>23</sup> Respectivement 46% et 54%.

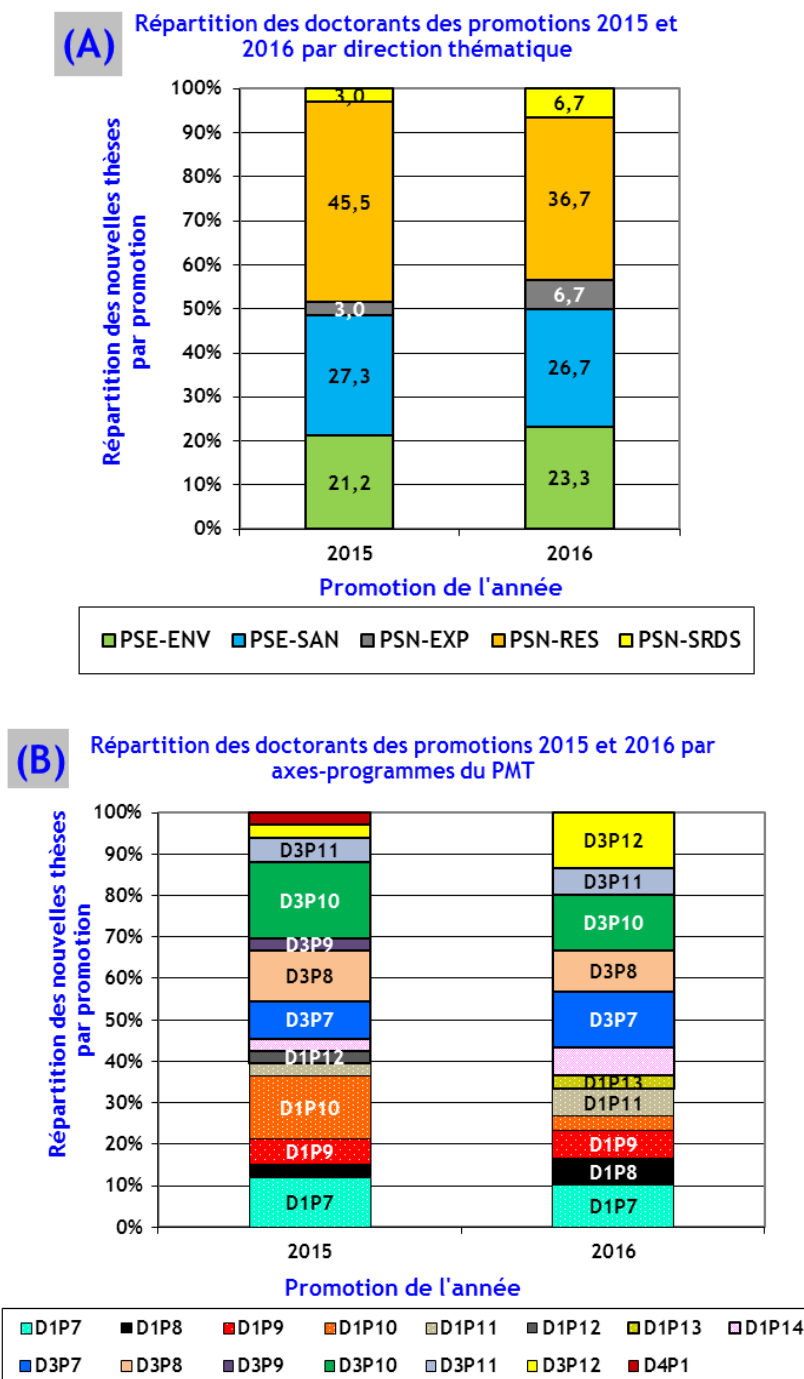
<sup>24</sup> Hors salariés extérieurs.

<sup>25</sup> L'estimation des *ETPT-chercheurs en CDI* est réalisée annuellement auprès des salariés-cadres IRSN faisant de la recherche, le calcul tient compte de l'estimation du temps qu'ils accordent effectivement aux programmes de recherche (133 ETPT en 2015 et 117 ETPT en 2016). A ces ETPT-chercheurs-en-CDI, viennent s'ajouter les ETPT des doctorants et des post-doctorants qui accordent 100% de leur temps à la recherche. L'ensemble de ces 3 catégories constitue les *ETPT-chercheurs*.

<sup>26</sup> Plus d'1/3 des thèses est pris en charge à 100% par l'IRSN (40,5 % pour l'ensemble des doctorants présents au 31 décembre des années 2015 et 2016), les autres trouvent un cofinancement ou sont financées indirectement via les contrats de collaboration.

<sup>27</sup> En juin et juillet pour les années couvertes par ce bilan.

La commission chargée d'évaluer les sujets de thèse a analysé 42 propositions de sujets en mars 2015 et 49 sujets en février-mars 2016. Après sélection des candidats, 33 thèses ont pu débiter fin 2015 (*promotion* 2015) et 30 autres fin 2016 (*promotion* 2016)<sup>28</sup>. Leur répartition est illustrée en **figure 1**, selon l'appartenance hiérarchique de leur unité d'accueil (partie A) et selon l'axe-programme thématique<sup>29</sup> de leur sujet de thèse (partie B), en tenant compte de la réorganisation du pôle « radioprotection, environnement, déchets et crise » en pôle « santé & environnement » (juin 2017).



**Figure 1** : Répartition, en pourcentages, des doctorants des promotions 2015 et 2016 selon : (A) les unités d'accueil (cf. liste des abréviations au début du document) ; (B) les axes-programmes du PMT (cf. les libellés dans le [tableau 2](#), page suivante).

<sup>28</sup> Dont 2 de la *promotion* 2015 début janvier de 2016 et 1 de la *promotion* 2016 début janvier 2017.

<sup>29</sup> Du Plan à moyen terme de l'IRSN (PMT).

Les axes-programmes possédant une composante recherche accueillent des doctorants. Là encore, la répartition est équilibrée tout en étant dépendante non seulement des capacités d'accueil des équipes, mais aussi de l'importance des sujets par rapport aux objectifs programmatiques de l'IRSN.

**Tableau 2 : Intitulés des axes-programmes du PMT de l'IRSN accueillant les sujets des doctorants des promotions 2015 et 2016**

<p><b>Domaine 1, [D1]=</b> Sûreté et radioprotection des installations et activités</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ [P7] = Mener des recherches et des études pour acquérir des connaissances et compétences sur le cœur, le combustible et la thermohydraulique</li> <li>▪ [P8] = Mener des recherches et des études pour acquérir des connaissances et compétences en neutronique du cœur et criticité</li> <li>▪ [P9] = Mener des recherches et des études pour acquérir des connaissances et compétences sur le comportement des réacteurs et la limitation des conséquences en cas d'accidents graves</li> <li>▪ [P10] = Mener des recherches et des études pour acquérir des connaissances et compétences sur les agressions internes et industrielles</li> <li>▪ [P11] = Mener des recherches et des études sur les phénomènes de vieillissement des structures et équipements des installations</li> <li>▪ [P12] = Mener des recherches et des études pour acquérir des connaissances et compétences sur le fonctionnement des systèmes et équipements de confinement en situation normale et dégradée</li> <li>▪ [P13] = Mener des recherches et des études pour acquérir des connaissances et compétences sur les installations futures</li> <li>▪ [P14] = Mener des recherches et des études pour acquérir des connaissances et compétences en sciences humaines et sociales et en économie</li> </ul>
<p><b>Domaine 3, [D3] =</b> Radioprotection de l'homme et de l'environnement</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ [P7] = Pathologies induites par les rayonnements ionisants et stratégies thérapeutiques : approches expérimentale, clinique et épidémiologique</li> <li>▪ [P8] = Effets des faibles doses des rayonnements ionisants en situations d'exposition chronique</li> <li>▪ [P9] = Développement en métrologie des rayonnements ionisants</li> <li>▪ [P10] = Mener des recherches et des études pour acquérir des connaissances et compétences sur la caractérisation et les modes de transfert et les modes de transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme</li> <li>▪ [P11] = Mener des recherches et des études pour acquérir des connaissances et des compétences sur les méthodes et outils d'évaluation des expositions et des risques</li> <li>▪ [P12] = Mener des recherches et des études pour acquérir des connaissances et compétences relatives aux stockages des déchets radioactifs et aux risques naturels</li> </ul>
<p><b>Domaine 4, [D4] =</b> Crise et post-accidentel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ [P1] = Développement et maintien de la capacité d'expertise et de mobilisation</li> </ul>

## I - 2 - THESEES EN COURS :

Le nombre de thèses en cours au 31 décembre d'une année N, s'élevait à **88 unités** en 2015 et **92** en 2016, tous types de doctorants confondus<sup>30</sup>. Sur l'ensemble de la période temporelle allant du 31 décembre 2015 au 31 décembre 2016, 100 tuteurs encadraient les 116 doctorants<sup>31</sup> présents, dont 8 doctorants avec un co-encadrement par 2 tuteurs.

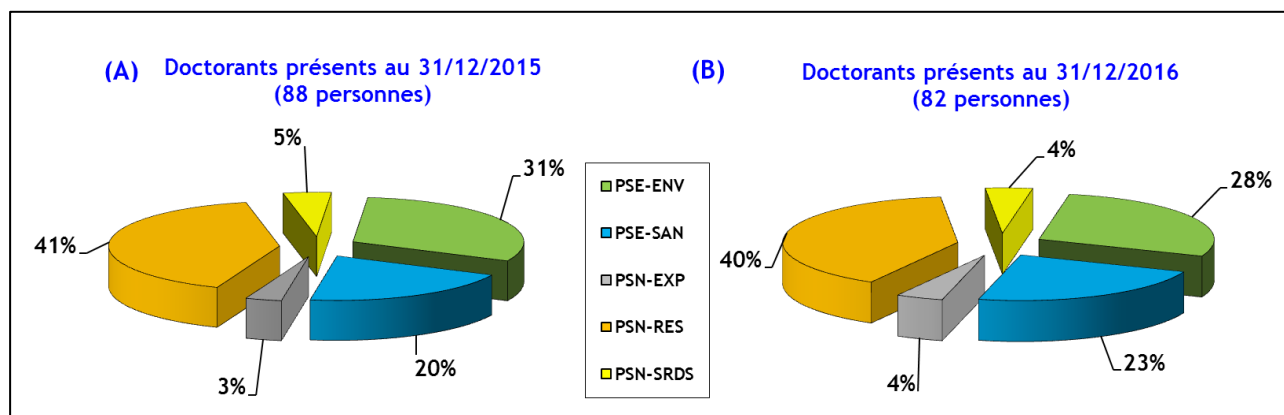
La **figure 2**, page suivante, représente la distribution des thèses en cours au 31 décembre selon leur unité d'accueil. L'ensemble des données concernant ces doctorants fait l'objet de l'**annexe 2**, les doctorants concernés appartiennent à 5 promotions distinctes, celles des années 2012 à 2016.

<sup>30</sup> Incluant les 12 salariés extérieurs au 31 décembre de chacune des années 2015 et 2016, ainsi que les 2 salariés CDI-IRSN de 2015 et le salarié CDI-IRSN de 2016.

<sup>31</sup> Voir la liste en annexe 2.



La **figure 2** montre que, sur cette période, 40 - 41% des doctorants sont rattachés à une seule direction thématique, celle de la recherche en sûreté (PSN-RES, section orange). Les directions des pôles PSE et PSN accueillent un nombre équivalent de doctorants sur la période (51% et 49%).



**Figure 2 :** Répartition, par unités d'accueil, des thèses en cours au 31 décembre des années 2015 (A) et 2016(B). La représentation tient compte de la nouvelle nomenclature du pôle « radioprotection, environnement, déchets et crise » qui devient le pôle « santé et environnement » (réorganisation de juin 2017).

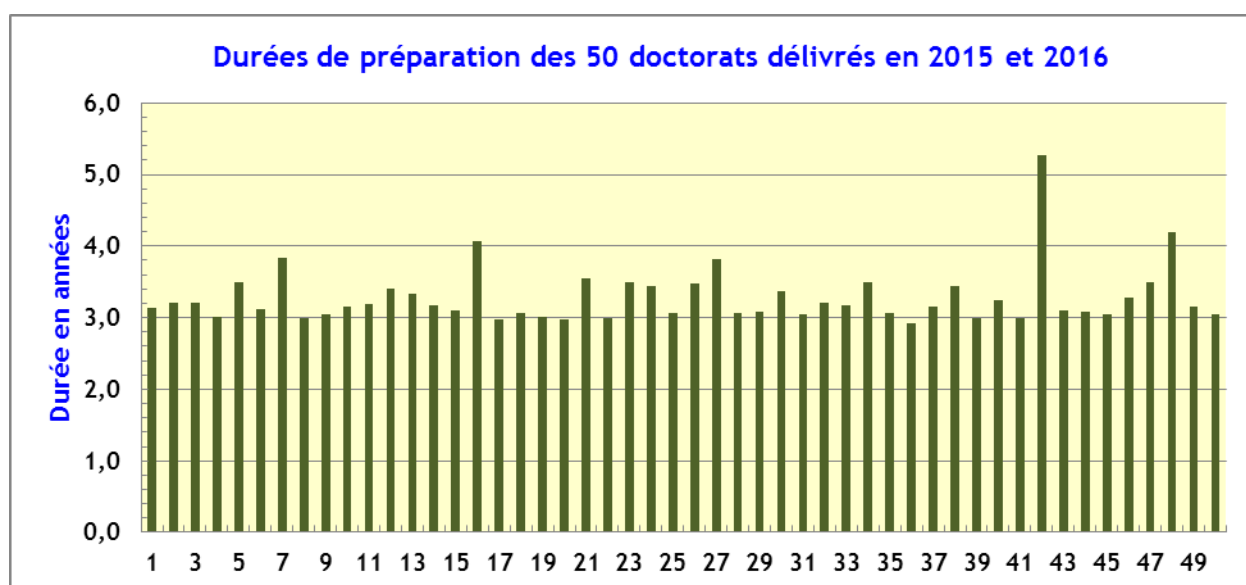
Dans les thématiques *sûreté des installations et systèmes nucléaires*, les scientifiques *permanents* de ses diverses unités représentent près de 54% de *l'effort de recherche* de l'IRSN en 2015, selon la collecte annuelle interne des données sur le sujet. Le fait que 49% des doctorants de l'IRSN, présents au 31 décembre 2015, relèvent de l'encadrement par ces équipes est cohérent avec cette répartition de l'effort de recherche. Les unités de PSN correspondant aux thématiques *systèmes, nouveaux réacteurs et démarche de sûreté* (PSN-SRDS), ainsi que celles de *l'expertise de sûreté* (PSN-EXP), ont peu de doctorants : 3- 4 % pour PSN-SRDS et 4- 5% pour PSN-EXP, en accord avec les volumes de leurs missions accordées à la recherche.

Dans les thématiques du pôle *santé et environnement*, les scientifiques *permanents* représentent près de 46% de *l'effort de recherche* de l'IRSN en 2015, toujours selon la collecte annuelle interne des données sur le sujet. Le fait que 51% des doctorants de l'IRSN, présents au 31 décembre 2015, soient encadrés par ces équipes est donc cohérent avec ces données. Les scientifiques des équipes rattachées à la *direction de l'environnement* (PSE-ENV), comprenant depuis mi-2017 celles des thématiques *déchets et géosphère*, représentent 29% de l'effort de recherche de l'IRSN en 2015 et encadrent 31% des doctorants présents au 31 décembre 2015. Quant aux scientifiques de la *direction de la santé* (PSE-SAN), ils représentent 39% de *l'effort de recherche* de l'Institut et encadrent 20% des doctorants présents au 31 décembre 2015. Cette valeur, en apparence plus faible, est partiellement compensée par le nombre plus élevé de post-doctorants (PsD) formés dans leurs laboratoires sur la période 2015-2016 (voir chapitre II), soit 39% de PsD pour PSE-SAN vs. 29% pour PSE-ENV et 33% pour PSN-(RES + EXP).

### I - 3 - THESE SOUTENUES :

Sur la période 2015 - 2016, 50 thèses IRSN<sup>32</sup> ont été soutenues : 29 soutenances en 2015 et 21 en 2016. Afin d'avoir une vue d'ensemble des thématiques de recherche et des partenaires impliqués dans ces travaux de thèse, les pages de garde de tous les manuscrits de thèse ont été numérisées et rassemblées dans l'annexe 3, un tableau récapitulatif précède l'ensemble. Les pages de garde de ces mémoires permettent de visualiser rapidement, non seulement les Universités et les Ecoles doctorales abritant ces jeunes chercheurs, mais aussi la composition des jurys de thèse, avec les coordonnées de leurs membres, et les partenaires via leurs logos.

En France, les *contrats doctoraux* universitaires sont des contrats de travail spécifiques aux doctorants, leur durée est de 3 ans, exceptionnellement renouvelable 1 fois pour une année supplémentaire<sup>33</sup>. A l'IRSN, les financements de doctorants sont donc prévus pour que les doctorants soutiennent leur doctorat au bout de trois ans, une prolongation exceptionnelle de 3 à 6 mois peut être accordée afin de permettre, au jeune chercheur de conclure ses travaux ou d'achever la rédaction de son manuscrit de thèse. L'IRSN est très attentif à ce que ses doctorants puissent soutenir leur doctorat au bout de 3 ans. La figure 3, ci-dessous, montre que 2/3 des doctorants ayant soutenu leur doctorat en 2015 et 2016 le font en 3 ans ou ne dépassent pas de plus de 2 mois la durée de ce contrat initial (76% des cas en 2015).



**Figure 3 :** Durée (en années) des 50 doctorats soutenus en 2015 ou 2016, valeurs calculées pour chaque doctorant entre sa date d'arrivée et la date de soutenance du doctorat.

Le doctorant ayant soutenu (fin 2015) avec une durée apparente<sup>34</sup> exceptionnellement longue a effectué sa thèse dans une discipline de doctorat inhabituelle au sein de l'Institut, à savoir les sciences politiques & information du Grand public, sur le sujet : *la gestion du nucléaire en crise, une étude à*

<sup>32</sup> Thèses *extérieures* y compris.

<sup>33</sup> Il arrive également que l'école doctorale signe une seconde prolongation tout à fait exceptionnelle, cette fois-ci en contrat de *droit privé*.

<sup>34</sup> Le temps préparatoire aux doctorats des sciences *exactes* est généralement de 3 ans, ce qui n'est pas le cas pour les *sciences humaines et sociales* qui demandent plus de temps, six ans étant la limite exceptionnelle maximale autorisée pour un doctorat.

travers les représentations des gestionnaires de crise. La tragédie de l'accident nucléaire de Fukushima en mars 2011 et sa gestion ayant apporté des informations supplémentaires sur les accidents radiologiques, la thèse a été prolongée et a donné naissance à un manuscrit documenté de plus de 400 pages. En ce qui concerne les 2 cas ayant dépassé, de peu, les 4 ans de thèse, l'un correspond à une salariée déjà en CDI à l'IRSN depuis de nombreuses années et désireuse de reprendre ses études et l'autre à un doctorant travaillant hors IRSN<sup>35</sup>, sur une thématique impliquant la conception d'une nouvelle installation qui a nécessité des modifications induisant des essais et des analyses supplémentaires.

Selon une source récente<sup>36</sup> du *Ministère de l'Enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation* français : « ...14 540 doctorats ont été délivrés durant l'année civile 2015. La moitié des doctorats relève des domaines scientifiques... la durée moyenne des thèses, de 48 mois en 2015, est tendanciellement en baisse. La part des thèses réalisées en moins de 40 mois est passée de 35% à 41% de 2010 à 2015... ». Avec ses 76% de thèses effectuées en moins de 39 mois, l'IRSN se place donc dans la fourchette supérieure en ce qui concerne le respect du délai temporel de 3 ans.

#### I - 4 - FINANCEMENT DES THESES :

L'IRSN a une politique volontariste de recherche de partenaires co-financeurs, ou de financements extérieurs d'autres types, pour les doctorants.

Que ce soit dans le cadre d'accords de collaboration ou d'attribution de subventions diverses, 43 doctorants étaient cofinancés<sup>37</sup> au 31 décembre 2015, correspondant à 48,9% des doctorants présents ce jour-là, et 38 doctorants au 31 décembre 2016, soit 41,3 % des doctorants présents ce jour-là (cf. **tableau 3**, ci-dessous). Les types de cofinancement les plus souvent rencontrés provenaient d'organismes de recherche publics de type EPST et EPIC<sup>38</sup>, d'organismes privés<sup>39</sup> ou de subventions régionales<sup>40</sup>. Enfin, des cofinancements provenaient des projets de l'Agence nationale de la recherche (ANR), presque 10% des cas sur la période.

**Tableau 3 : Financements des doctorants présents au 31 décembre des années 2015 et/ou 2016.**

A la date du	FINANCEMENT DES SALAIRES DES DOCTORANTS				Nombre total de doctorants
	Financement par l'IRSN à 100% <sup>41</sup>	Salariés IRSN déjà en CDI <sup>42</sup>	Thèses extérieures <sup>43</sup>	Cofinancement divers (ou autres financements) <sup>44</sup>	
31/12/2015	31 [35,2%]	2 [2,3%]	12 [13,6%]	43 [48,9%]	88 [100 %]
31/12/2016	41 [44,6%]	1 [1.1%]	12 [13,0%]	38 [41,3%]	92 [100%]

<sup>35</sup> Dans un laboratoire CNRS disposant de l'environnement technique optimal pour ses travaux.

<sup>36</sup> *L'état de l'Enseignement supérieur et de la Recherche en France, 49 indicateurs, n°10 (avril 2017)* - ISSN 1962-2546, dépôt légal 2<sup>e</sup> trimestre 2017, ISBN 978-2-11-152028-8.

<sup>37</sup> Hors thèses dites *extérieures* (sujet proposé par l'IRSN, mais doctorant *non salarié* de l'IRSN).

<sup>38</sup> Groupe CEA, CNRS, etc.

<sup>39</sup> Tel que le groupe EDF (12 % des doctorants présents au 31 décembre des années 2015 et/ou 2016, thèses extérieures non comprises).

<sup>40</sup> Près de 8-9 % des doctorants présents au 31 décembre des années 2015 et/ou 2016.

<sup>41</sup> Hors salarié(e)s déjà en Contrat à durée indéterminée à l'IRSN (CDI).

<sup>42</sup> CDI = contrat à durée indéterminée.

<sup>43</sup> Doctorants effectuant une thèse proposée par l'IRSN sans être salarié par celui-ci.

<sup>44</sup> Hors les thèses « extérieures ».

L'annexe 2, en fin de ce bilan, rappelle le financement de chaque doctorant présent au 31 décembre des années 2015 et/ou 2016 et constitue la base de la synthèse présentée dans le tableau 3.

D'un point de vue budgétaire global, hors les doctorants salariés IRSN en CDI et les doctorants *extérieurs*, le montant total des salaires bruts payés aux doctorants totalement financés par l'IRSN s'élevait à 2 832 K€ en 2015 et 2 942,50 K€ en 2016.

#### I - 5 - PUBLICATIONS DES DOCTORANTS EN 2013 - mi-2018 (DOCTEURS GENERATIONS 2015 ET 2016) :

Les *chartes de thèse* de la majorité des universités européennes, voire internationales, ont un paragraphe consacré aux publications et à la valorisation des travaux de doctorat.

En communiquant à des congrès et en publiant ses travaux, un doctorant montre à toute la communauté scientifique quels sont son domaine de recherche et les résultats obtenus, il affiche ainsi sa capacité d'insertion future dans la recherche académique ou industrielle. En effet, la majorité des systèmes de recrutement postdoctoral et universitaires demandent que le candidat prouve sa capacité à publier, en plus de la rédaction de sa thèse de doctorat. Publier les résultats importants obtenus lors de son doctorat, c'est aussi participer à l'évolution de la recherche au niveau international et *s'inscrire dans son espace de visibilité scientifique*. Les publications des doctorants participent aussi à la visibilité scientifique de son unité d'accueil.

Sachant que les résultats issus des travaux de thèse peuvent faire l'objet de publications plusieurs mois, voire plusieurs années, après l'obtention du doctorat, il est pertinent de considérer que l'ensemble des publications issues d'un travail de thèse apparaît dans les bases de données internationales sur une période incluant les 2 à 3 années calendaires après la soutenance de thèse.

Deux types d'indicateurs sont classiquement utilisés pour évaluer les recherches scientifiques d'une institution de recherche via ses publications et seront discutés dans ce chapitre : les indicateurs de *production scientifique* (ex. nombre de publications) et les *indicateurs de visibilité* (ex. nombre de citations reçues par les publications). Les 50 doctorants de l'IRSN ayant soutenu leur thèse en 2015 et 2016 sont coauteurs de 135 publications IRSN parues sur la période 2013 à mi-2018 dans la base internationale SCOPUS<sup>45</sup>.

La figure 4, ci-après, présente le nombre moyen de publications par doctorant selon l'année de parution de ces publications : les 2 nouvelles générations de docteurs sont distinguées (2015 ou 2016) ainsi que le fait que ces jeunes chercheurs soient en premier auteur des publications (cf. motifs pleins), ou pas (cf. motifs hachurés).

La grande majorité (82%) de ces publications sont de types *articles* ou *revues d'articles*, ACL en codification du Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (HCERES) le reste étant essentiellement des articles de type *conference paper*, C-ACTI en codification HCERES.

Les données de la fig. 4 sont exprimées en *compte fractionnaire*<sup>46</sup> et correspondent à des *moyennes* sur l'ensemble des doctorants ayant soutenu cette année-là, certains d'entre eux n'ayant aucune

<sup>45</sup> Base bibliométrique de l'éditeur *Elsevier*. Deux publications sont encore seulement *on line* à mi-juin 2018.

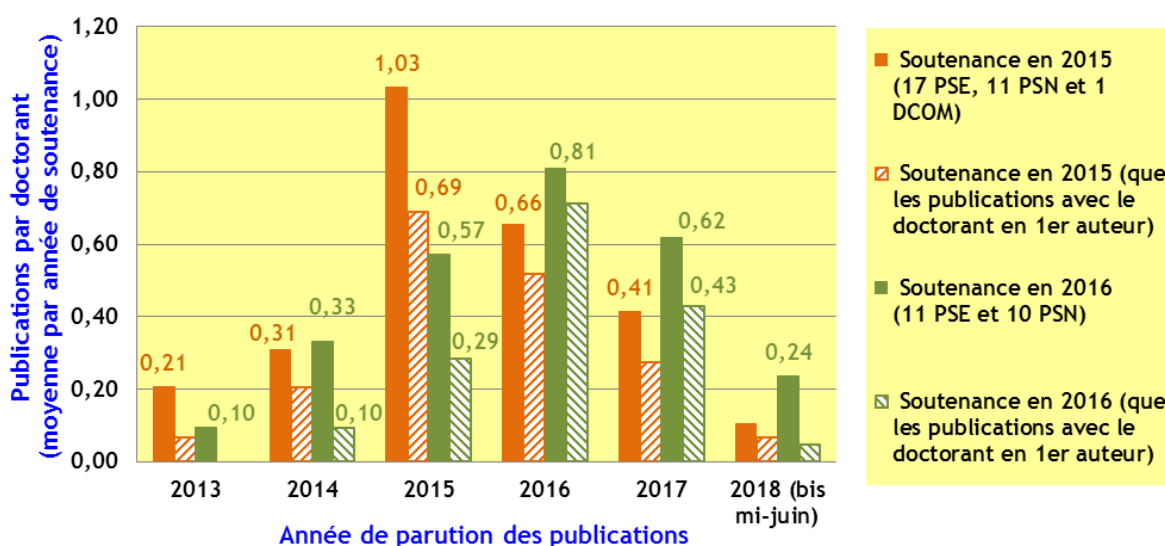
<sup>46</sup> Une publication ayant deux doctorants en co-auteur comptant 0,5 unité pour chacun des 2 coauteurs (2 cas seulement sur les 135 publications).

publication et d'autres en ayant plusieurs à leur actif<sup>47</sup>. Seuls 10% des nouveaux diplômés n'ont pas encore de publications visibles dans SCOPUS à mi-juin 2018, une partie de ces jeunes chercheurs ayant soit une publication soumise, soit des documents écrits non pris en compte dans SCOPUS, soit des publications sans affichage de l'IRSN dans les affiliations<sup>48</sup> des auteurs.

Un examen attentif des données de la **fig. 4** indique que :

- le pic de parution des publications d'une génération donnée de docteurs correspond à l'année de soutenance de thèse ;
- les publications des diplômés de 2015 présentent un pic net l'année de soutenance de thèse alors que la production des diplômés de 2016 présente un accroissement plus régulier, ce pic de 2015 ne semble pas correspondre à un évènement particulier sauf que 20% de ces publications sont cosignées par un doctorant ayant soutenu en début d'année, en février 2015<sup>49</sup> ;
- les publications paraissent au moins encore pendant 2 à 3 ans après l'année de soutenance.

#### Nombres moyens de publications des doctorants ayant soutenu leur thèse en 2015 ou 2016 (données SCOPUS)



**Figure 4 :** Participation des doctorants ayant obtenu leur doctorat en 2015 ou 2016 aux publications de l'IRSN parues sur la période 2013 - mi-2018 dans SCOPUS. Pour chaque année de soutenance, le nombre moyen de publications cosignées par les doctorants est donné quelle que soit la place du doctorant dans la liste des auteurs (motifs pleins), ou pour les publications cosignées en premier auteur seulement (motifs hachurés). Les données sont présentées en compte fractionnaire. L'appartenance des doctorants aux pôles opérationnels (ou DCOM) est précisée dans l'encart de la légende.

En complément des informations de la **fig. 4**, l'analyse du nombre moyen de publications sur la durée de thèse donne les informations suivantes :

- pour les docteurs de la génération 2015, le nombre moyen de publications par doctorant est de 2,2 lorsque les parutions de 2016 sont prises en compte et de 2,6 lorsque les

<sup>47</sup> Les valeurs du nombre de publications par doctorant sont comprises dans un intervalle [0 ; 11] pour les doctorants ayant soutenu en 2015 et [0 ; 7] pour ceux ayant soutenu en 2016.

<sup>48</sup> Le principe de comptage suivant a été appliqué : (1) les publications sans co-auteurs IRSN et sans mention de l'Institut dans les affiliations ont été ignorées ; (2) les publications avec co-auteurs IRSN, sans mention de l'Institut dans les affiliations du doctorant MAIS déclarées comme étant des publications issues des travaux de thèse par le tuteur du doctorant ont été prises en compte.

<sup>49</sup> Une partie de ces publications pouvant donc être considérées comme apparaissant dans les mois qui ont suivi la soutenance de thèse.

publications parues au cours des 2 années calendaires suivant l'année de soutenance sont prises en compte ;

- pour les docteurs de la génération 2016, ces valeurs sont de 2,5 quand l'année 2017 est prise en compte et de 2,7 quand les publications déjà parues en 2018 sont également comptabilisées, ces valeurs sont donc équivalentes à celles de la génération 2015, voire légèrement meilleures ;
- pour le pôle PSE, 3 doctorants sur les 17 ayant soutenu en 2015 produisent à eux seuls 25 des 55 publications répertoriées dans SCOPUS pour ce pôle sur l'ensemble de la période. Pour ce qui est des 14 autres diplômés de PSE en 2015, leur moyenne de publication est équivalente à celle des 11 diplômés de PSN cette année-là ;
- toutes proportions gardées<sup>50</sup>, sur l'ensemble de la période 2013 - mi-2018, 67% des publications des doctorants et/ou nouveaux docteurs de 2015 sont cosignées en 1<sup>er</sup> auteur, cette valeur est de 59% pour les diplômés de 2016.

La production, en termes de publications, des docteurs IRSN générations 2015 et 2016 est au moins comparable, voire en légère progression, par rapport à celles des générations 2012, 2013 et 2014 lorsque l'année calendaire de publication consécutive à l'année de soutenance est prise en compte<sup>51</sup>.

La liste bibliographique de ces 135 publications est présentée en **annexe 4**, à la fin de ce document. Une partie de ces données a déjà fait l'objet d'une analyse dans le rapport institutionnel interne *DSDP/2017-00044, Publications scientifiques et techniques - Bilan des années 2012, 2013 et 2014*.

Les publications des générations 2015 et 2016 de docteurs issus de l'IRSN sont citées dès l'année de parution<sup>52</sup> par les publications de SCOPUS, ce pool de 135 publications est cité 638 fois à mi-juin 2018 dont 237 sont des autocitations des auteurs. Les publications sont citées entre 0 et 59 fois chacune. Un certain nombre de ces publications ne sont pas encore citées à mi-2018 : en considérant les années les plus productives (2015 et 2016), 16,7 % à 26% des publications n'ont pas encore reçues de citations.

L'IRSN encourage fortement ses jeunes chercheurs à présenter les premiers résultats de leurs travaux de thèse dans des congrès nationaux ou internationaux afin d'exercer leur esprit de synthèse et leur capacité de communication. Les *journées des thèses*, organisées par l'IRSN à la fin du premier trimestre de chaque année, poursuivent le même objectif et offrent la possibilité à l'ensemble des doctorants d'exposer leurs travaux de recherche (cf. chapitre ci-dessous).

## I - 6 - JOURNEES DES THESES (ET DES POST-DOCTORATS) :

Les *Journées des thèses* se déroulent annuellement en mars sous la forme d'un séminaire résidentiel de 3 à 4 jours, alternativement au Sud ou au Nord de la France. Elles rassemblent quelques 200 participants, la grande majorité étant naturellement constituée de l'ensemble des doctorants et des post-doctorants de l'IRSN, généralement accompagnés par leurs tuteurs et par leur directeur de thèse.

<sup>50</sup> Pour 79 publications de PSE et 53 de PSN, pour 17 diplômés de PSE et 11 de PSN en 2015 et pour 11 de PSE et 10 de PSN en 2016.

<sup>51</sup> Cf. *rapport DSDP/2016-00070, Formation à et par la recherche - Bilan des années 2012, 2013 et 2014*.

<sup>52</sup> Sauf pour les 8 parues en 2013, dont les citations débutent en 2014.

En amont du séminaire, chaque doctorant, ou post-doctorant, doit transmettre un résumé de ses travaux aux organisateurs de la DSDP, ce résumé est limité à 350 mots et 1 schéma ou 1 photo. L'ensemble des résumés constitue un recueil d'actes de congrès distribué sur place à chaque participant, puis mis en ligne sur le site Internet de l'Institut. Les doctorants en 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> année de thèse présentent l'avancée de leurs travaux de recherche sous la forme d'une communication orale de 20 à 25 minutes<sup>53</sup>, ceux de 1<sup>ère</sup> année le font sous la forme d'un poster illustrant une recherche *qui prend forme*. Les *sessions posters* permettent des échanges entre les participants sur les recherches exposées. Quelques posters illustrant les *missions transverses* viennent compléter l'ensemble, telles que la présentation de l'association des doctorants de l'IRSN, l'*ADi[N]*<sup>54</sup>, les résultats de l'enquête interne sur le devenir professionnel des doctorants ou encore les actions dans le cadre de l'innovation et de la propriété intellectuelle.

Les journées des thèses permettent d'apprécier l'étendue et la vitalité des recherches menées par les doctorants de l'IRSN. Les présentations se font, non seulement devant les collègues de l'Institut, mais aussi devant des représentants de différents organismes partenaires, invités pour cette occasion. Le côté résidentiel du séminaire permet des échanges privilégiés entre les doctorants<sup>55</sup> des diverses thématiques scientifiques, entre les doctorants et les chercheurs, ou encore entre les doctorants et les directeurs de thèse. Les doctorants de 3<sup>e</sup> année débutent leur communication en replaçant leurs recherches et leurs projets dans les programmes et missions de l'IRSN et, plus récemment, dans la stratégie scientifique de l'établissement<sup>56</sup>. Une partie de ce séminaire est consacrée à des échanges sur des thématiques transverses à l'Institut et/ou concernant directement l'avenir professionnel de ces futurs docteurs.

En 2015, les journées des thèses se sont déroulées du 31 mars au 02 avril en zone Sud, à l'Isle-sur-la-Sorgue, à 30 km d'Avignon. En 2016, elles se sont déroulées du 22 au 24 mars, en zone Nord, sur la presqu'île du Croisic, à 90 km de Nantes. En 2015, la soirée du premier jour de conférences était consacrée au concours vidéo *ma thèse en 3 min* pour les volontaires parmi les doctorants de 3<sup>e</sup> année. Quant à la soirée de la deuxième journée, elle se terminait par une présentation des 4 projets de recherche exploratoire retenus pour le *prix de la créativité* à l'IRSN.

La veille du jour de départ, après la remise des prix des concours internes éventuels, l'association des doctorants de l'IRSN, l'*ADi[N]*, organise chaque année une soirée de gala très appréciée.

## I - 7 - ASSOCIATION DES DOCTORANTS DE L'IRSN, L'*ADi[N]* :

Créée le 13 août 2013, l'association *ADi[N]* est une association loi 1901 gérée pour et par ses membres, elle regroupe les doctorants de l'IRSN, qu'ils soient en cours de thèse ou déjà docteurs. L'*ADi[N]* facilite l'intégration des nouveaux doctorants à l'IRSN, propose une entraide et facilite la

<sup>53</sup> Vingt minutes pour les doctorants en 2<sup>e</sup> année et 25 min. pour ceux de 3<sup>e</sup> année.

<sup>54</sup> Voir chapitre suivant.

<sup>55</sup> Et les post-doctorants.

<sup>56</sup> Voir le document interne, *La stratégie scientifique de l'IRSN - Pour faire progresser la sûreté nucléaire, la sécurité et la radioprotection (décembre 2015)*.

création d'un réseau professionnel pluridisciplinaire de la recherche, elle propose régulièrement des rencontres sous forme de dîner ainsi que des sorties scientifiques, culturelles ou sportives.

Le renouvellement du bureau de l'association s'effectue en mai/juin de chaque année. Durant le mandat 2015-2016, l'association regroupait près d'une centaine de membres, en majorité des doctorants et des post-doctorants. Les autres catégories d'adhérents étant les stagiaires, les intérimaires et les permanents.

L'ADi[N] s'est considérablement développée et structurée lors de ces derniers mandats, gagnant en *visibilité interne* par des actions telles qu'une présence active aux journées des thèses et à la journée d'accueil des nouveaux arrivants, la création d'affiche posées à plusieurs endroits de l'IRSN et la distribution de *flyers* aux nouveaux venus.

Financée par l'IRSN, l'association est également *visible en externe* car présente sur les réseaux sociaux (<http://adinasso.com>, LinkedIn, Facebook, Twitter, @adin\_irsn).

Enfin, l'ADi[N] est également en lien avec l'ASTHEC (Association des thésards de Cadarache) qui regroupe les doctorants du site de Cadarache, au sud de la France. L'ASTHEC compte 342 adhérents actifs pour 1045 membres inscrits à la fin du mandat 2015-2016. Subventionnée à la fois par le CEA et l'IRSN, l'association dispose aussi d'un site *web* (<http://www.asthec.org>).



Figure 5 : L'affiche de présentations de l'ADi[N].

## I - 8 - JOURNEE D'ACCUEIL DES DOCTORANTS ET FORMATION TRANSVERSE

Depuis mars 2014, l'IRSN a mis en place une *journée d'accueil* des doctorants et des post-doctorants qui a lieu en février/mars de leur première année de thèse. Organisée conjointement par la Direction des ressources humaines (DRH) et la DSDP dans le cadre de l'*Université interne* de l'Institut, cette journée présente aux nouveaux arrivants leur environnement de travail et son programme s'enrichit des nouveautés institutionnelles : stratégie scientifique de l'IRSN, recherches et expertises menées, outils & ressources internes mis à disposition, stratégie scientifique de l'IRSN, démarches d'ouverture à la société et culture de l'innovation & propriété intellectuelle, avantages mis à disposition de tous les salariés de l'Institut et *le projet professionnel* (L'intelli'agence \_ ABG<sup>57</sup>).

L'année 2014 a également vu la mise en place du *cursus de formation transverse* à l'intention des doctorants et des post-doctorants. La mise en œuvre logistique et budgétaire du plan de formation est assurée par la DRH et le suivi pédagogique par la DSDP. L'ensemble de ces formations s'insère dans le cadre de l'université interne de l'IRSN et est obligatoire pour les doctorants et post-doctorants salariés de l'IRSN<sup>58</sup>. Le contenu du plan de formation prend en compte les besoins régulièrement

<sup>57</sup> ABG = Association Bernard Grégory.

<sup>58</sup> Le plan de formation est également proposé aux doctorants non-salariés IRSN (doctorants dit *extérieurs*), sans être obligatoire cependant.



formulés par les doctorants (et les post-doctorants) de pouvoir disposer d'outils les aidant à construire leur projet professionnel.

Le cursus de formation transverse, dispensé par l'*Intelli'agence\_ABG* à raison de plusieurs sessions par an, se décline ainsi sur les 3 années de thèse des doctorants :

- 1<sup>ère</sup> année : construire, développer et utiliser un réseau professionnel (1,5 jour, effectif de 15 doctorants par session) ;
- 2<sup>e</sup> année : élaborer, construire et rédiger son mémoire de thèse (0,5 jour, 15 doctorants par session) ;
- 3<sup>e</sup> année : connaissance du monde de l'entreprise, réussir son insertion professionnelle post-thèse (1 jour de conférence et 1h par doctorant, effectif de 30 doctorants).

Dans la mesure du possible, et en accord avec les Ecoles doctorales, ces formations permettent aux doctorants d'obtenir les ECTS<sup>59</sup> requis pour obtenir le grade de docteur.

Depuis peu, un module de formation dédié aux tuteurs/tutrices a également été mis en place à l'Institut sur la thématique *encadrer et accompagner un doctorant*.

## I - 9 - ECOLES DOCTORALES ET UNIVERSITES EN RELATION AVEC L'IRSN

La **figure 6**, page suivante, illustre la distribution géographique des points d'inscriptions universitaire & doctorale des doctorants de l'IRSN présents au 31 décembre des années 2015 et 2016 (toutes promotions confondues). La figure tient compte de la dernière répartition/dénomination des régions françaises.

Les 116 doctorants en cours de thèse au 31 décembre 2015 et/ou 2016 étaient inscrits dans 46 Ecoles doctorales (E.D.) distinctes, appartenant à 29 universités et/ou COMUE<sup>60</sup>. Les intitulés de ces E.D. d'inscriptions sont listés dans les tableaux de l'**annexe 2**. Bien que la région Ile-de-France soit prédominante, la **figure 6** montre que les doctorants de l'IRSN sont également inscrits dans des Ecoles doctorales réparties sur tout le territoire français, avec une prédominance secondaire au Sud-Est :

- deux zones majeures d'inscription des doctorants IRSN, 37% en Ile-de-France et presque 21% au Sud-Est, en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA)<sup>61</sup>. Sachant que près de 80% des effectifs globaux de l'IRSN se trouvent en Ile-de-France, la prédominance d'inscription dans ce pôle régional n'est pas une surprise ;
- le Sud-Est, région Auvergne-Rhône-Alpes, accueille un peu plus de 11% des inscriptions ;
- le Sud-Est, région Occitanie, accueille un peu plus de 10% des inscriptions ;
- Le Sud-Est (Nouvelle Aquitaine), le Nord (Haut de France) et le Grand-Est accueillent chacun 5 à 6 % des inscriptions.

<sup>59</sup> ECTS = *European Credits Transfer System*. Le Système européen de transfert et d'accumulation de crédits est un système de points développé par l'Union européenne dans le but de faciliter la lecture et la comparaison d'études des différents pays européens pour une reconnaissance des diplômes au sein de l'Europe. Il fait partie du processus de Bologne de rapprochement des systèmes d'enseignement supérieur européens, a été pris en compte dans la réforme Licence-Master-Doctorat et a remplacé le système des Unités de valeurs (U.V.) en France. Chaque semestre d'études est affecté de 30 crédits ECTS.

<sup>60</sup> Communauté d'universités et établissement tel que l'Université Paris-Est qui évolue en COMUE en mars 2015.

<sup>61</sup> En légère progression d'inscription par rapport à la période des 31 décembres des années 2012-2014 (17 à 19%) du bilan précédent.

Répartition des Universités et Ecoles doctorales d'inscriptions des Doctorants IRSN présents au 31 décembre des années 2015 et/ou 2016

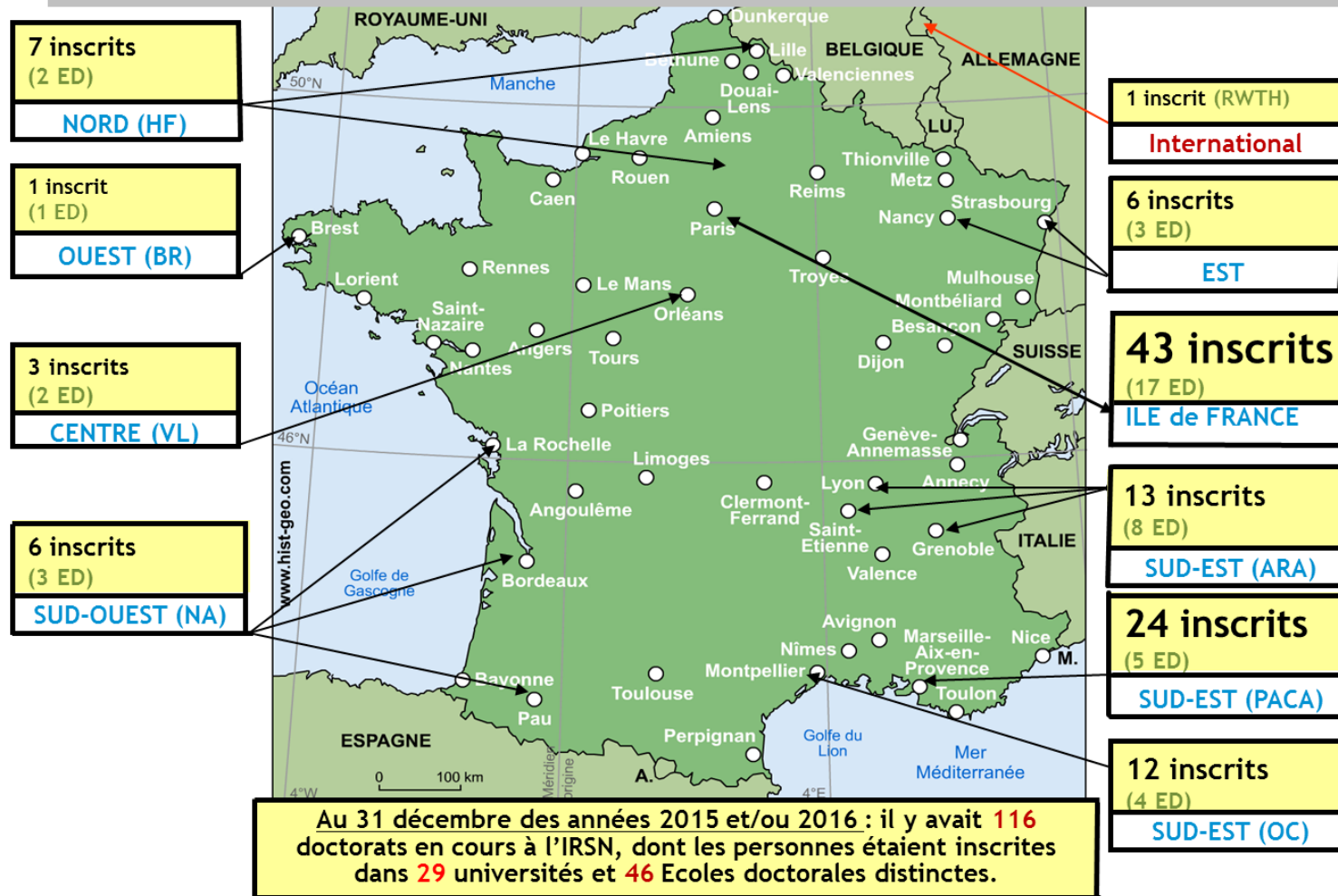


Figure 6 : Répartition géographique des points d'inscription des doctorants IRSN présents au 31 décembre des années 2015 et 2016, selon leur université et leur école doctorale d'appartenance (HF = Haut de France, BR = Bretagne, VL = Val-de-Loire, NA= Nouvelle-Aquitaine, ARA = Auvergne-Rhône-Alpes, PACA = Provence-Alpes-Côte d'Azur, OC = Occitanie).

On observe une légère prédominance d'inscription à 5 E.D. pour les doctorants présents au 31 décembre des années 2015 et 2016, ces écoles sont, par ordre décroissant du nombre d'inscrits :

- 1) E.D. n° 251 *Sciences de l'environnement*, rattachée à l'université Aix-Marseille (10 inscrits) ;
- 2) E.D. n° 353 *Sciences pour l'ingénieur : Mécanique, Physique, Micro- et Nanoélectronique*, également rattachée à l'Université Aix-Marseille (9 inscrits) ;
- 3) E.D. n° 394 *Physiologie et physiopathologie*, rattachée à l'université Paris VI (8 inscrits) ;
- 4) E.D. n° 576 *Particules, Hadrons, Energie, Noyaux : Instrumentation, Imagerie, Cosmos et Simulation (PHENIX)*, rattachée à Paris-Saclay (7 inscrits) ;
- 5) E.D. n° 104 *Sciences de la matière du rayonnement et de l'environnement (SMRE)*, rattachée à l'université Lille I (6 inscrits).

Dix-neuf Ecoles doctorales, soit 41% des 46 E.D. d'inscription de ces 116 doctorants, n'ont qu'1 seul inscrit, et 11 E.D. n'en ont que 2.

Les Universités d'Ile-de-France dans lesquelles sont inscrits les doctorants IRSN<sup>62</sup> sont principalement celles de Paris VI (14,7%, soit 17 inscrits) et Paris-Saclay (9,5%, soit 11 inscrits). Au sud de la France, le pôle de prédilection est l'université d'Aix-Marseille (AMU) qui cumule 21% des inscrits, soit 24 personnes, suivie par l'université de Montpellier (10,3%, soit 12 inscrits).

L'IRSN participe à 3 laboratoires communs<sup>63</sup> en partenariat structuré avec le monde académique à Aix-Marseille, Montpellier et Lille, 11% des 116 doctorants travaillent sur des sujets de ces laboratoires communs (5 doctorants avec celui du Nord de la France et 8 avec les 2 du Sud).

## I - 10 - LE SITE INTERNET DE L'IRSN DEDIE A LA FORMATION A ET PAR LA RECHERCHE :

Les informations sur la *Formation par la recherche* de l'IRSN sont accessibles sur le site de la rubrique Internet *La Recherche* <http://www.irsn.fr/FR/Larecherche/Pages/Home.aspx>.

Les informations relatives aux thèses, aux post-doctorats et aux Habilitation à diriger les recherches (HDR) sont consultables sur ce site.

En ce qui concerne les thèses, les informations mises à disposition comprennent :

- une page de présentation générale, avec un accès vers tous les documents *Rapports-Formation à et par la recherche - bilans des années XXXX* déjà parus ;
- la liste annuelle des propositions de sujets de recherche pour les nouvelles thèses ;
- le descriptif des sujets de recherche avec un lien vers la présentation du laboratoire d'accueil ainsi que la possibilité de contacter le tuteur IRSN et/ou le doctorant ;
- un récapitulatif des soutenances de doctorat passées avec un accès aux manuscrits des doctorants en format PDF ;
- un historique des séminaires *Journées des thèses* avec tous les recueils des présentations réalisées ;
- les vidéos des concours *ma thèse en 3 min* ;
- la liste des soutenances à venir.

<sup>62</sup> Corpus des 116 personnes présentes au 31 décembre des années 2015 et/ou 2016.

<sup>63</sup> C3R (IRSN, CNRS et université de Lille 1) = cinétique chimique, combustion et réactivité. Etic (IRSN, IUSTI-CNRS/Universités de Provence et de la Méditerranée) = Etude de l'incendie en milieu confiné. Mist (IRSN et CNRS) = Micromécanique et intégrité des structures.

## II - LES POST-DOCTORANTS (PsD) :

L'IRSN offre à de jeunes docteurs récemment diplômés (généralement hors IRSN) la possibilité d'acquérir une pratique supplémentaire de la recherche dans le cadre de post-doctorats effectués dans ses unités. L'Institut propose donc des sujets de recherche et rémunère<sup>64</sup> les post-doctorants.

La durée des post-doctorats à l'IRSN est comprise entre 12 mois et 18 mois depuis avril 2014, cette restriction à une durée maximale de 18 mois a été accompagnée d'un assouplissement de la condition liée au temps écoulé depuis l'obtention du doctorat, durée qui était préalablement limitée à 2 ans. Une personne ayant fait sa thèse à l'IRSN peut, exceptionnellement, bénéficier d'un contrat post-doctoral si la demande est accompagnée d'une *mobilité significative* (thématique, hiérarchique ou géographique).

### II - 1 - SELECTION DES SUJETS ET DES CANDIDATS :

Ce sont les unités d'accueil de l'Institut qui proposent les sujets de recherche et qui présélectionnent, puis encadrent, les post-doctorants. La DSDP, quant à elle, organise les procédures d'attribution des post-doctorats et de financement tout en s'assurant du respect des exigences de l'IRSN en matière de *potentiel formateur* du sujet proposé.

Comme dans le cas des thèses, des informations sont disponibles sur le site *La recherche* de l'Internet IRSN.

Les évaluations (sujets et candidats) répondent aux exigences suivantes afin de promouvoir l'excellence scientifique et de favoriser les perspectives d'avenir professionnel des candidats :

- le sujet proposé doit s'inscrire dans un programme scientifique mené par l'IRSN<sup>65</sup> et permettre au post-doctorant de mettre en valeur les compétences acquises lors de sa thèse, en donnant lieu à des publications internationales ;
- le candidat doit être titulaire d'un doctorat obtenu récemment ;
- l'activité du candidat pendant la période séparant sa soutenance de thèse et le début de son post-doctorat doit avoir été dans le domaine de la recherche.

Quelques sujets sont proposés chaque année en mode *recherche exploratoire*, ce sont des sujets plus novateurs visant à *tester* de nouvelles orientations de recherche possibles<sup>66</sup>. Le processus de sélection de ces sujets est différent de celui des autres sujets post-doctoraux. En effet, les chercheurs proposent les sujets directement au Directeur scientifique et la sélection/validation se fait au niveau du Directeur général de l'IRSN.

Pour être *exploratoires*, ces sujets de recherche doivent différer des activités de recherche programmées à l'Institut. Courant 2015 et/ou 2016, 5 PsD travaillaient sur des sujets de recherche exploratoire<sup>67</sup>, dont 4 pour le pôle PRP et 1 pour le pôle PSN.

---

<sup>64</sup> Quelques contrats bénéficient d'un cofinancement par un organisme partenaire.

<sup>65</sup> C'est-à-dire affiché au Plan à moyen terme (PMT).

<sup>66</sup> Le suivi des projets de recherche exploratoire était centralisé au niveau du Directeur scientifique.

<sup>67</sup> Voir annexe 5.

## II - 2 - POST-DOCTORATS EN COURS, OU TERMINES, EN 2015 ET 2016 :

Sur la période 2015 - 2016, 16 post-doctorats étaient en cours dans le domaine de la *sûreté des installations et activités* (pôle PSN) et 35 dans le domaine de la *radioprotection de l'homme et de l'environnement* (pôle PSE).

Des conditions particulièrement favorables ont permis d'accueillir 31 nouveaux post-doctorants en 2015, ce qui a entraîné la possibilité d'1 seul nouveau post-doctorat en 2016. En ce qui concerne les départs, 12 PsD ont terminé leur contrat en 2015 et 22 PsD en 2016.

En termes d'effectif, les PsD représentaient 30,2 ETPT en 2015 et 29,7 ETPT en 2016, ces valeurs sont supérieures à celles présentées dans le bilan précédant<sup>68</sup> où le nombre d'ETPT était compris dans une fourchette allant de 15,3- à 19,6 ETPT. Les post-doctorants présents en 2015 et/ou 2016 correspondaient donc, exceptionnellement, à une fraction représentant 12,9- à 18,6% des ETPT-chercheurs<sup>69</sup> de l'IRSN à cette période (vs. 7- à 9% en 2012-2014).

L'annexe 5 liste les informations concernant les 51 post-doctorants présents en 2015 et/ou 2016, les informations présentées sont les suivantes : axe-programme de rattachement de la thématique scientifique, unité d'accueil, intitulé du sujet de recherche, nom et prénom du PsD, tuteur IRSN, financement, localisation géographique et dates du contrat.

## II - 3 - PUBLICATIONS DES POST-DOCTORANTS :

Sachant que les post-doctorants peuvent débiter leur contrat, et donc leurs travaux de recherche, à n'importe quel moment de l'année, les comparaisons de moyennes de publications *annuelles* sont plus compliquées que dans le cas des doctorants qui, eux, commencent généralement en octobre. Le tableau 4, ci-dessous, présente la production scientifique<sup>70</sup> des PsD selon leur année de départ de l'IRSN, en prenant en compte l'année calendaire suivant la fin de leur post-doctorat, voire plus (dernière colonne). Sur l'ensemble du tableau, les années de parution des publications comptabilisées sont comprises entre 2014 et mi-2018.

**Tableau 4 : Moyennes de publications des PsD ayant quitté l'IRSN en 2015 ou 2016**  
(N = année de départ du PsD ; publications visibles dans SCOPUS).

Année N de fin du contrat (nombre de PsD concernés)	Durée moyenne des contrats en mois, les durées étant comprises dans un intervalle de [xx ; yy] mois	Nombre moyen de publications cosignées par les PsD, publications parues en (N-1) à (N+1)	Nombre moyen de publications cosignées par les PsD, publications parues en (N-1) à (N+2)	Cosignature en 1 <sup>er</sup> auteur (% de l'ensemble des publications cosignées par les PsD)
2015 (12 PsD)	20 [6 ; 24]	1,17	1,83	64- à 79%
2016 (22 PsD)	18,5 [6 ; 24]	0,6	0,64 (bis mi-2018)	46- à 50%

Un post-doctorant étant plus expérimenté qu'un doctorant, il est attendu que son travail de recherche puisse donner lieu à des publications paraissant dans les bases de données internationales

<sup>68</sup> Formation à et par la recherche - Bilan des années 2012, 2013 et 2014, rapport DSDP/2016-00070.

<sup>69</sup> Correspondant à la somme des chercheurs permanents en CDI et des chercheurs non-permanents (doctorants et PsD).

<sup>70</sup> En termes de publications parues dans la base internationale SCOPUS.

pendant et/ou après son contrat de travail. Compte tenu du délai de parution de certaines publications, il est intéressant de considérer également la deuxième année calendaire après l'année de départ du post-doctorant et, compte tenu de la date de parution de ce bilan, seules les années de parution 2017 et mi-2018 ont pu être prises en compte<sup>71</sup>. La moyenne de publication du tableau 4 oscille donc de 0,6 à 1,8 publication par personne, avec quelques post-doctorants ayant plus d'une publication à leur actif. La production scientifique de ces PsD est tout à fait comparable avec celle des PsD des 3 années précédentes dont la moyenne oscillait entre 0,7 et 1,9 publication par PsD (données issues des bilans des années précédentes).

La durée du post-doctorat a une influence directe sur la possibilité de finaliser des recherches et d'aboutir à des publications, les 12 PsD ayant quitté l'IRSN en 2015 ont pu bénéficier, en moyenne, d'1,5 mois de plus que ceux partis en 2016 ce qui, cependant, ne peut être considéré comme l'unique raison de leur meilleure moyenne de publications.

Le tableau 4 indique également que 46- à 79%<sup>72</sup> des publications cosignées par les PsD le sont en 1<sup>er</sup> auteur, ce qui est à comparer avec la production scientifique des PsD ayant quitté l'IRSN au cours des années précédentes : 57% des publications cosignées par les PsD l'étaient en 1<sup>er</sup> auteur pour les PsD ayant quitté l'institut en 2008 - 2011 et 40- à 50% pour ceux ayant quitté l'IRSN en 2012-2014.

Enfin, la liste des références bibliographiques des publications parues en 2014-mi-2018 et cosignées par les PsD ayant quitté l'IRSN en 2015 ou 2016 fait l'objet de l'annexe 6.

### III - LES HABILITATIONS A DIRIGER DES RECHERCHES (HDR) ET LES DOCTEURS D'ETAT :

L'Habilitation à diriger des recherches (HDR) est la plus haute qualification universitaire qu'une personne puisse recevoir dans certains pays européens sans, toutefois, sanctionner l'achèvement d'un cursus universitaire. En France, ce diplôme national de l'enseignement supérieur est « ... une reconnaissance scientifique de la démarche scientifique d'un candidat, de son aptitude à maîtriser une stratégie de recherche dans un domaine scientifique, ou technologique, suffisamment large et de sa capacité d'encadrement de jeunes chercheurs<sup>73</sup>... ».

Le diplôme de l'HDR est délivré par les établissements d'enseignement supérieur publics figurant sur une liste établie par le ministre chargé de l'enseignement supérieur, après avis du Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche. Bien que n'étant, en aucun cas, considérée comme un second doctorat, l'Habilitation à diriger des recherches a remplacé le *doctorat d'Etat* depuis près de 30 ans<sup>74</sup>. Le manuscrit rédigé pour soutenir une HDR devant un jury de pairs scientifiques doit présenter l'ensemble des activités de recherche et d'encadrement du candidat, ainsi que ses projets scientifiques pour les années à venir.

<sup>71</sup> L'information à N+2 concernant les PsD ayant quitté l'IRSN en 2016 n'était pas encore disponible pour l'ensemble de l'année de parution 2018.

<sup>72</sup> Cette valeur exceptionnelle correspond aux publications parues de 2014 à 2016 uniquement, lorsque celles de 2017 sont additionnées, la valeur descend à 64% de cosignature en 1<sup>er</sup> auteur et 58% lorsque les publications parues au premier semestre de 2018 sont prises en compte également.

<sup>73</sup> Selon l'arrêté du 23 novembre 1988 modifié par les arrêtés du 13 février 1992, 13 juillet 1995 et 25 avril 2002 : [http://www.univ-paris-est.fr/fichiers/1988\\_1123\\_HdR\\_arr%C3%AAt%C3%A9\\_modifi%C3%A9.pdf](http://www.univ-paris-est.fr/fichiers/1988_1123_HdR_arr%C3%AAt%C3%A9_modifi%C3%A9.pdf)

<sup>74</sup> Voir aussi la Circulaire n° 89-004 du 5 janvier 1989 modifiée par la circulaire n° 89-98 du 19 avril 1989.

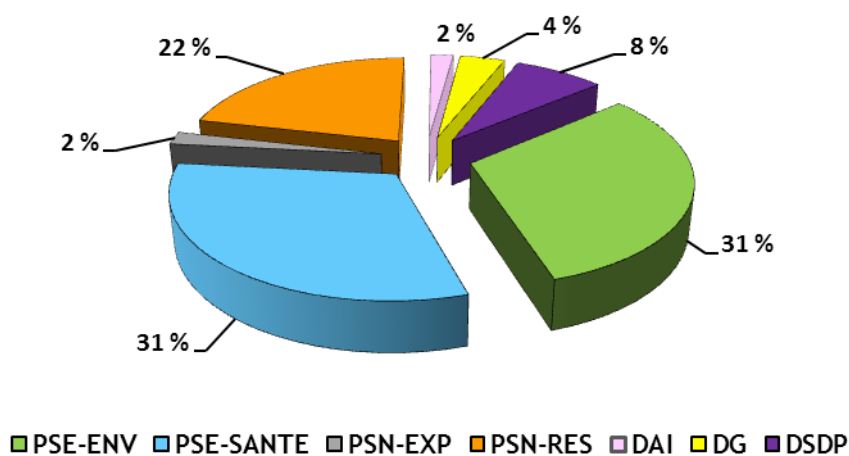
L'annexe 7 présente l'ensemble des 40 HDR et des 11 docteurs d'Etat présents tout ou partie au cours des années 2015 et 2016, avec leur unité, leur nom, prénom, date de soutenance et thématiques de recherche. Les soutenances HDR des années 2017 - début 2018 ont été ajoutées pour information.

Le nombre d'HDR soutenues annuellement à l'IRSN est en progression ces dernières années bien que restant limité, 5 soutenances en 2015 et 4 en 2016. Sur les 3 années de la période 2012 - 2014, seules 8 HDR avaient pu être soutenues.

L'IRSN poursuit donc sa politique d'encouragement auprès des chercheurs ayant plus de 5 à 7 ans d'activité de recherche afin qu'ils soutiennent leur Habilitation à diriger des recherches pour être, eux-mêmes, directeurs de thèse. Les frais d'inscription universitaires sont pris en charge par l'Institut. Le site *Web La recherche* de l'Intranet IRSN affiche les soutenances passées, ou à venir, et les mémoires peuvent être retravaillés pour une mise en valeur dans la *collection d'ouvrages IRSN* sur ce même site.

La figure 7, ci-après, illustre le fait que la majorité des HDR de l'IRSN se trouve au sein du pôle PSE, c'est-à-dire sur les thématiques de *la radioprotection de l'homme et de l'environnement*. Sur la période 2015 - 2016, 51 personnes étaient habilitées à être directeurs de thèse.

**Répartition des HDR ou Docteurs d'Etat par unité  
(en 2015 et 2016)**



**Figure 7 : Répartition (%), par unité, des Docteurs d'Etat et des HDR de l'IRSN présents tout ou partie sur la période 2015-2016.**

A l'IRSN, les 9 HDR soutenues en 2015 ou 2016 sont :

- 1) **BOYER Patrick** (PSE-ENV/SRTE/LRTA), soutenue en janvier 2015 sur le thème *Modélisation des transferts de radionucléides dans les rivières* ;
- 2) **DESQUINES Jean** (PSN-RES/SEREX/LE2M), soutenue en janvier 2015 sur le thème *Contribution à l'analyse de la rupture des composants mécaniques polycristallins* ;
- 3) **GUIPAUD Olivier** (PSE-SANTE/SERAMED/LRMed), soutenue en mars 2015 sur le thème *Apport de la biologie des systèmes pour la recherche en radiobiologie, radiopathologie et radioprotection* ;

- 4) **PORCHERON Emmanuel** (PSN-RES/SCA/LPMA), soutenue en juin 2015 sur le thème *Diagnostic des milieux multiphasiques en conditions hostiles : application à l'aérodispersion des polluants gazeux et particulaires* ;
- 5) **EYROLLE-BOYER Frédérique** (PSE-ENV/SRTE/LRTA), soutenue en novembre 2015 sur le thème *Origine, comportement et devenir des radionucléides en milieu aquatique continental* ;
- 6) **PRETREL Hugues** (PSN-RES/SA2I/LEF), soutenue le 24 juin 2016 sur le thème *Etude de la dynamique des incendies en milieu confiné et mécaniquement ventilé* ;
- 7) **OUF François-Xavier** (PSN-RES/SCA/LPMA), soutenue en février 2016 sur le thème *Impact des aérosols émis lors d'un incendie sur le confinement des installations nucléaires* ;
- 8) **MALET Jeanne** (PSN-RES/SEMIA/LPTM), soutenue en juin 2016, sur le thème *Aérodispersion dans les risques naturels ou industriels et mitigation par des systèmes d'aspersion* ;
- 9) **LEAL Luiz** (PSN-EXP/SNC/LN), soutenue en juillet 2016, sur le thème *Role of nuclear data in response to practical applications*.



## DEUXIEME PARTIE :

### LE PARCOURS PROFESSIONNEL des DOCTEURS formés à l'IRSN

#### I - PRELIMINAIRE :

La première expérience professionnelle scientifique de longue durée des doctorants s'acquière au cours des 3 ans de thèse. Par la suite, l'employabilité de ces jeunes chercheurs constitue l'un des indicateurs du professionnalisme de l'Institut et des écoles doctorales partenaires. L'obtention d'un doctorat, aujourd'hui, consiste à former des professionnels amenés à être des vecteurs essentiels de l'innovation dans tous les milieux professionnels. L'IRSN garde donc le contact, autant que possible, avec les jeunes docteurs et post-doctorants qu'il a formés pour évaluer ce niveau d'employabilité. Par ailleurs, la *charte des thèses* de l'Institut rappelle aux doctorants l'obligation de garder le contact au moins 3 ans après l'obtention de leur doctorat<sup>75</sup>.

L'édition des *Bilans de la Formation à et par la Recherche* est donc précédée d'une enquête interne quasi-annuelle auprès des tuteurs, afin de connaître le parcours professionnel des jeunes chercheurs qu'ils ont encadrés. La demande se limite à la période triennale consécutive à la soutenance de thèse, ou la fin du contrat post-doctoral. Au vu des enquêtes précédentes, la priorité s'est focalisée sur le parcours professionnel des doctorants, les informations concernant les post-doctorants demeurant très incomplètes. Les données présentées dans ce document ne concernent donc que les doctorants.

Le 27 mars 2018, le Ministère de l'Enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (MESRI) organisait une journée sur le doctorat, à cette occasion, les divers *dispositifs statistiques de mesure* de la situation professionnelle des docteurs étaient rappelés : « ... les enquêtes *générations* du *CEREQ*<sup>76</sup> et l'extension triennale *docteurs* financée par le MESRI ; les enquêtes des Observatoires<sup>77</sup> et des collèges doctoraux<sup>78</sup> et le nouveau dispositif coordonné sur l'insertion des docteurs *IPDoc* (MESRI/SIES)<sup>79</sup> ; l'enquête Emploi de l'INSEE ... ». Depuis quelques temps, les Universités se regroupent également afin de réaliser des enquêtes plus ou moins approfondies telles que celle réalisée au printemps 2015 en Ile-de-France, « Emploi 2015, la poursuite de carrière des docteurs récemment diplômés en Ile-de-France (3<sup>e</sup> Ed.) »<sup>80</sup>.

<sup>75</sup> Extrait du document daté du 15/12/2010, « ...le docteur s'engage formellement à communiquer à son tuteur pendant les 3 années suivantes au moins les éléments relatifs à sa situation professionnelle et à répondre à toute demande supplémentaire de l'Institut relative à l'examen de sa situation post-doctorale...».

<sup>76</sup> Centre d'études et de recherches sur la qualification, exemple d'enquête : « L'insertion à trois ans des docteurs diplômés en 2010, résultats de l'enquête *Génération 2010*, interrogation 2013 », Julien Calmand, *Céreq*, décembre 2015.

<sup>77</sup> Ex. Observatoire du marché de l'emploi cadre, par l'Association pour l'emploi des cadres (Apec), « Le devenir professionnel des jeunes docteurs, quel cheminement, quelle insertion 5 ans après la thèse ? ».

<sup>78</sup> Ex. « Devenir professionnel des docteurs, premiers résultats de l'enquête 2018 », Université Paris-Saclay, collège doctoral.

<sup>79</sup> Note d'information du SIES, n°17.10, ISSN 2108-4033, « Devenir des docteurs 3 ans après : les indicateurs par discipline ».

<sup>80</sup> Regroupement de l'Université Paris-Est, l'Université Pierre et Marie Curie, l'Université Sorbonne Paris Cité, l'Université Paris-Sud, l'Ecole polytechnique et Télécom ParisTech, en partenariat avec *Adoc Talent Management* et la Région Ile-de-France.

Les résultats de l'IRSN présentés ci-dessous ne sont, bien évidemment, pas comparables à une enquête de la taille des études citées dans cette partie, bien que constituant un bilan exhaustif. Cependant, dans la mesure du possible, les données obtenues seront rapprochées de celles publiées dans ces différentes enquêtes accessibles sur Internet.

## II - METHODOLOGIE DE L'ENQUETE INTERNE :

L'IRSN est un établissement de recherche de taille moyenne avec quelques 125 à 130 ETPT de chercheurs *permanents* susceptibles d'encadrer la centaine de doctorants et de post-doctorants présents annuellement sur l'ensemble des sites de l'Institut. Les enquêtes annuelles réalisées de 2009 à 2016 auprès de ces chercheurs permanents ont permis de récolter des données qui, complétées par des recherches sur Internet, reconstituent les parcours professionnels de 225 doctorants, dont 78% jusqu'à 3 ans après l'obtention de leur doctorat.

Les enquêtes menées auprès des tuteurs/tutrices comprennent plusieurs phases :

- *base de recueil des données* : un questionnaire individuel est à remplir par les tuteurs via une page *html* accessible à chacun des concernés. Le questionnaire est organisé en plusieurs parties : signalétique, situation professionnelle actuelle et dernière situation connue, publications<sup>81</sup> et prix issus du travail de recherche. Les informations complémentaires peuvent être adjointes dans une partie *commentaire* et/ou sur le formulaire papier à signer ;
- *demande, puis réception des réponses* : envoi du courriel de demande de complétion de l'enquête aux tuteurs concernés<sup>82</sup> au début du deuxième semestre de l'année N pour les doctorants ayant soutenu l'année N-1 à N-3. Les réponses parviennent en général d'ici la fin de l'année N à SPS, des relances sont faites fin d'année N et début d'année N+1, voire plus ;
- *complément par des recherches sur Internet* : lorsque les réponses sont incomplètes ou le devenir déclaré comme étant *inconnu*, les informations sont recherchées sur les sites des réseaux sociaux<sup>83</sup> et auprès d'autres personnes susceptibles de posséder ces informations.

Analyse des résultats (cf. fig. 8) :

- *cinq points d'analyse dans le temps*<sup>84</sup> après la date de soutenance : au cours du premier trimestre (0 à 3 mois) ; 6 mois après ; 1 an après ; 2 ans et 3 ans après ;
- *cinq situations professionnelles sont considérées* : en Contrat à durée indéterminée (CDI) ; en Contrat à durée déterminée (CDD) ; en recherche d'emploi ; perdu de vue et *Autres*<sup>85</sup> ;

---

<sup>81</sup> Les réponses concernant cette partie étant très incomplètes, des recherches nominatives en mode « recherche par auteur » ont été systématiquement effectuées pour tous les doctorants, et PsD, dans SCOPUS.

<sup>82</sup> La liste des tuteurs concernés est établie à partir de bases internes à SPS. Le courriel de demande comprend la hiérarchie des tuteurs en copie.

<sup>83</sup> Par la rédactrice de ces bilans, essentiellement sur *LinkedIn* et *Viadeo*, souvent d'abord via *Google*.

<sup>84</sup> Pour les points 1-, 2- et 3 ans après la soutenance, les valeurs sont données à 1 mois près.

<sup>85</sup> C'est-à-dire reprise des études, parcours de professionnalisation, profession indépendante, raisons familiales, etc.

- *comptes partiellement additifs* : pour chacune des 5 classes temporelles, une *fraction* des personnes peut déjà appartenir à la (les) catégorie(s) précédente(s). Par exemple, les doctorants qui étaient déjà en CDI 6 mois après leur soutenance de thèse, le sont toujours à 1-, 2- et 3 ans après et participent donc *également* aux effectifs de ces 3 autres classes temporelles. Inversement, un doctorant en CDD à 6 mois post-soutenance peut obtenir un CDI peu après et, à 1 an post-soutenance, va changer de catégorie de devenir professionnel et ne plus appartenir à l'effectif des CDD ;
- *9 générations de docteurs, 2007 à 2015*, situations professionnelles prises en compte jusqu'à l'année 2016 comprise.

## I Durée du suivi



*Figure 8 : Points d'analyse du devenir professionnel des doctorants.*

### III - LES DOCTORANTS (GENERATIONS 2007 A 2015) :

De 2007 à 2015, 225<sup>86</sup> doctorants de l'IRSN ont soutenu leur doctorat d'université sur les thématiques des pôles PSE et PSN, constituant ainsi 9 nouvelles générations de docteurs IRSN. Le **tableau 5**, ci-dessous, liste ces nouveaux docteurs selon l'année d'obtention du doctorat et le pôle thématique d'appartenance de leur unité d'accueil à l'IRSN.

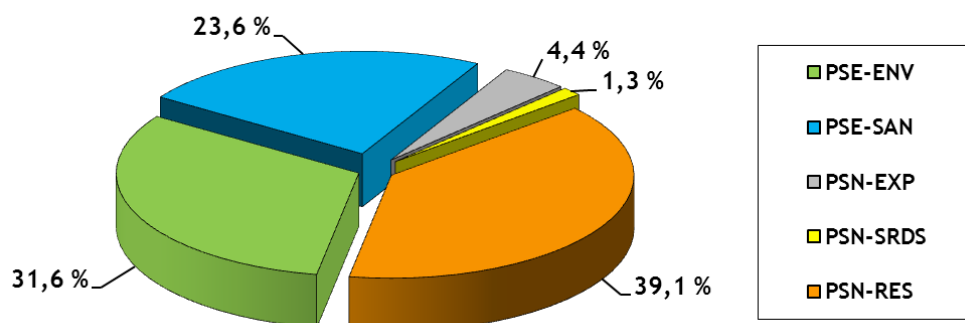
*Tableau 5 : Présentation de la cohorte des doctorants dont les parcours professionnels ont été analysé dans ce chapitre*

Année d'obtention du doctorat	Nombre de docteurs issus de PSN	Nombre de docteurs issus de PSE	TOTAL
2007	7	11	18
2008	8	12	20
2009	14	14	28
2010	8	17	25
2011	10	14	24
2012	20	10	30
2013	10	19	29
2014	13	10	23
2015	11	17	28
<b>TOTAL</b>	<b>101</b>	<b>124</b>	<b>225</b>

Les 9 générations de docteurs IRSN se répartissent selon les thématiques scientifiques des pôles thématiques comme présenté dans la **figure 9** ci-après, on constate une très légère prédominance des thématiques du pôle *santé et environnement* (PSE-SAN et PSE-ENV, 55%) mais, en général, la répartition est bien équilibrée entre les thématiques de l'IRSN sur la dernière décennie.

<sup>86</sup> Ne participent pas à cette analyse, le doctorant ayant soutenu en 2012 sur une thématique de DSDP, ainsi que celui ayant soutenu en 2015 sur une thématique de la DCOM.

Répartition des docteurs de l'IRSN, générations 2007-2015,  
par unités d'accueil opérationnelles



**Figure 9 :** Répartition des docteurs de l'IRSN, générations 2007 à 2015, selon les pôles thématiques de leur unité d'accueil à l'IRSN (%).

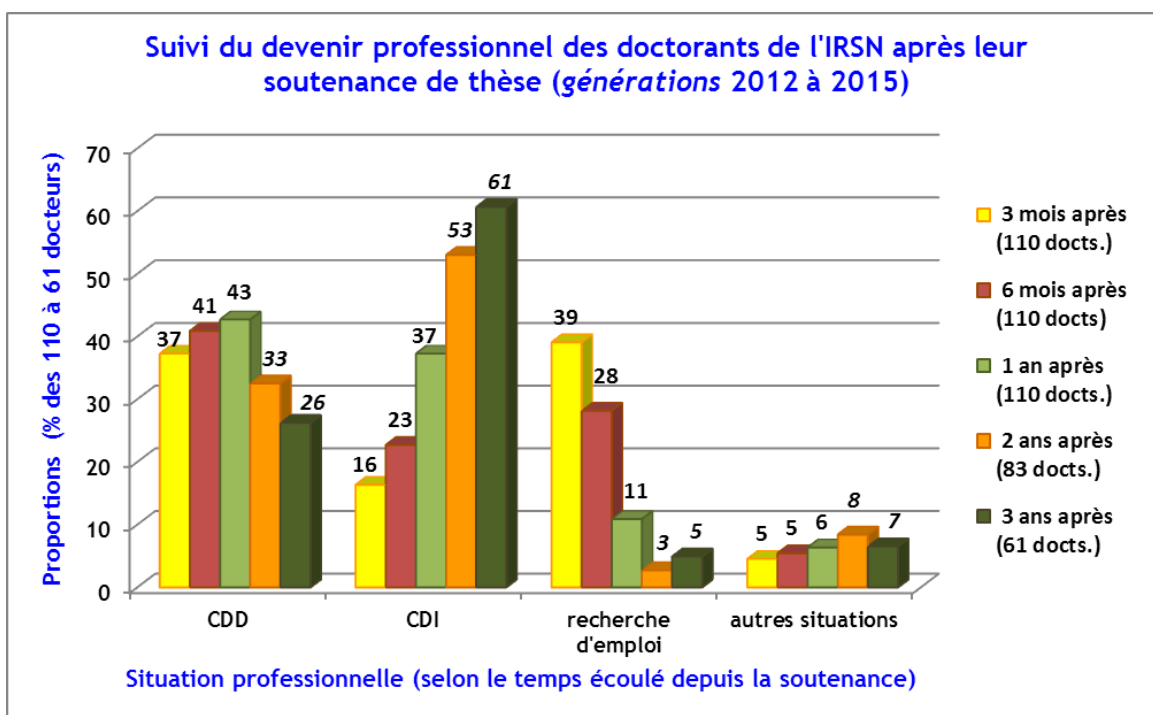
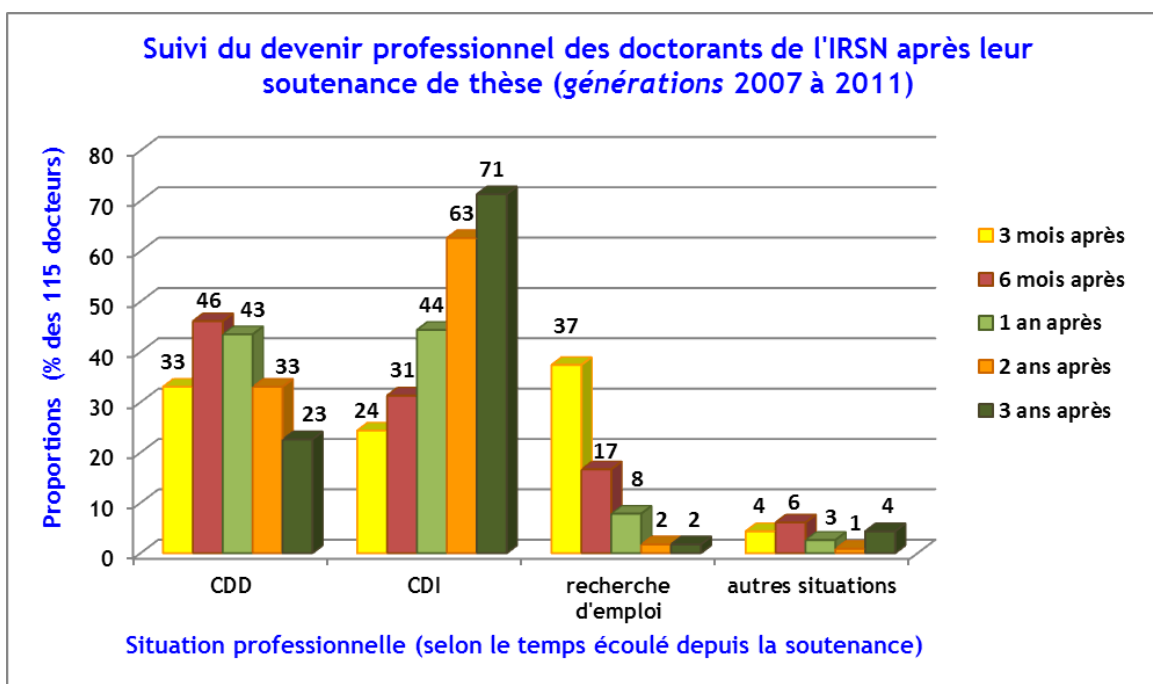
Face aux évolutions permanentes du Monde de la recherche et de son environnement, et toujours dans un souci de comparaison optimale, le suivi de carrière de l'ensemble de ce contingent de docteurs a été subdivisé en 2 parties ne couvrant pas plus de 5 années chacune : les diplômés de 2007 à 2011 (115 docteurs constituant 5 générations) et ceux de 2012 à 2015 (110 docteurs, 4 générations). La **figure 10**, page suivante, documente la comparaison en termes de *type de contrat* (à durée déterminée ou indéterminée), *recherche d'emploi* ou *autres situations*. Les situations dites autres comprennent les reprises d'études ou de formation, les professions indépendantes ou les diverses raisons familiales qui ne doivent pas, logiquement, être considérées comme des *recherche d'emploi*. Il est nécessaire de garder à l'esprit qu'une fraction de ces parcours ne couvre pas la totalité des 3 années puisque la génération de docteur la plus récente est celle de 2015, l'enquête 2016 ayant fourni des informations jusqu'en 2016 compris. Toutefois, 176 parcours sont complets sur 3 ans, dont l'ensemble du premier groupe (générations 2007 à 2011).

A trois mois après la soutenance du doctorat, seuls 37- à 39 % des ex-doctorants de l'IRSN sont encore en recherche d'emploi (**fig. 10**). Bien que les données du *CEREQ* ne donnent pas ce genre d'information, cette enquête affiche une *moyenne d'obtention* du premier emploi des diplômés de doctorat en 2,4 mois, ce qui est comparable avec les données IRSN. Le nombre de chercheurs d'emploi décroît à 17- 28 % dès 6 mois post-soutenance et à 8- 11% à 1 an (**fig. 10**). L'enquête *MESRI/SIES* auprès des diplômés de doctorat de 2012<sup>87</sup> indique que 14% sont en recherche d'emploi à 1 an, l'IRSN se positionne donc mieux par rapport à ces valeurs. L'université Paris-Saclay, quant à elle, a mené une enquête en février-avril 2018 sur le devenir professionnel de ses diplômés de 2015 et 2016<sup>88</sup> : sur les 72% de réponses obtenues, son estimation du taux de *chômage* est de 5,8% pour un total de 7,6% de ses docteurs qui ne sont *pas en emploi* à l'époque de la réalisation de l'enquête, l'estimation ayant été réalisée à 1 an - 2,5 ans<sup>89</sup> après l'obtention de leur doctorat avec une moyenne d'obtention du 1<sup>er</sup> emploi en 3 mois.

<sup>87</sup> Voir la note d'information du SIES, n° 17.10 décembre 2017, *Devenir des docteurs trois ans après : les indicateurs par discipline*.

<sup>88</sup> Note 2018, n° 2, *Devenir professionnel des docteurs, premiers résultats de l'enquête 2018*.

<sup>89</sup> La majorité de ceux soutenant en 2015 le faisant au cours du deuxième semestre d'après l'enquête, aux dates de cette enquête (08 février - 08 avril 2018), ils sont en moyenne à 2,5 ans post-soutenance.



**Figure 10 :** Devenir professionnel des docteurs issus de l'IRSN, générations 2007 à 2015, selon les types de contrat ou de situations (%). La légende de droite distingue en couleur les temps écoulés après la soutenance et précise le nombre de docteurs (toujours 115 dans le cas des générations 2007 à 2011). Les quelques 2 à 4% de « perdu de vue » n'ont pas été représentés, mais participent aux sommes indiquées.

A 3 ans post-soutenance, l'enquête *MESRI/SIES* affiche une valeur de 10% de recherche d'emploi pour les diplômés de 2012 et la 10<sup>e</sup> édition de *L'état de l'Enseignement supérieur de la recherche en France* du ministère, parue en avril 2017, estime le taux de chômage à 3 ans en 2013 de 6% pour les *Sciences de l'ingénieur*<sup>90</sup> et de 11% pour les *Sciences de la vie et de la Terre*<sup>91</sup>. Les données

<sup>90</sup> Thématiques de type PSN.

de l'IRSN sont meilleures, puisque les valeurs de la [figure 10](#) capitalisent 2- à 5 % de taux de recherche d'emploi pour les 9 générations de diplômés issus de l'IRSN et ce, au bout de 3 ans après la soutenance de leur doctorat<sup>92</sup>.

En ce qui concerne *l'obtention d'un contrat de travail*, 64- à 77% des docteurs IRSN générations 2007-2015 obtiennent un contrat de travail dans le deuxième semestre après leur soutenance de thèse, que ce soit en contrat permanent, ou pas. Ces données sont à comparer aux 79% du taux d'emploi des *diplômés de doctorat de l'Ile-de-France* de 2014<sup>93</sup> (statistiques réalisées au printemps 2015).

La figure précédente permet également d'apprécier la progressivité avec laquelle les diplômés de doctorat parviennent à obtenir un emploi stable. Si le premier emploi occupé est plutôt un emploi à durée *déterminée* (33- à 37% des situations à 3 mois sont des CDD), dès 1 an post-soutenance de thèse la situation s'équilibre et le nombre d'emplois permanents (en CDI) est équivalent à celui des non-permanents (en CDD) pour les docteurs issus de l'IRSN en 2007 - 2011<sup>94</sup>, ou s'en approche beaucoup pour les docteurs des générations 2012 - 2015<sup>95</sup>. L'enquête *MESRI/SIES*, quant à elle, affiche une valeur d'ensemble de 53% d'emplois stables au bout d'1 an pour les diplômés de 2012, avec 50,5% dans les domaines des *Sciences et leurs interactions*<sup>96</sup> et 41,9% pour les *Sciences du vivant*.

Enfin, à 3 ans post-soutenance, près de 90- à 95% des diplômés issus de l'IRSN en 2007-2015 ont un emploi, avec un score très honorable de 61- à 71% d'emplois permanents, à rapprocher des 69% d'emplois permanents des docteurs de l'enquête *MESRI/SIES* pour les diplômés de 2012 (à 3 ans), des 67- 68% de l'enquête *CEREQ* concernant les diplômés de 2013, et des 55% en CDI (français) des diplômés de 2015 et 2016 de l'enquête de l'université Paris-Saclay, ces derniers diplômés étant alors dans une fourchette de temps allant de 1 an à presque 2,5 ans après l'obtention de leur doctorat.

L'enquête *Emploi 2015 des diplômés de l'Ile-de-France*, citée précédemment, a réinterrogé au printemps 2015 les diplômés de 2012, soit près de 3 ans après l'obtention de leur doctorat : les 1126 docteurs qui ont répondu provenaient des universités ParisTech, Pierre et Marie Curie (UPMC) et Paris-Est. Parmi ces docteurs, 91% avaient un emploi, 1- à 3% avaient créé leur entreprise et 7% se trouvaient en recherche d'emploi (dont 1% depuis la soutenance de thèse).

L'employabilité des docteurs varie selon la discipline, d'après les diverses statistiques paraissant sur *Internet*, les conditions d'emploi sont plus favorables pour la plupart des docteurs en mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur. L'insertion professionnelle des docteurs est fortement liée au domaine disciplinaire, l'étude *CEREQ* précise que « ... les diplômés des sciences de l'ingénieur, d'informatique, d'électronique et de mathématiques et physique sont ceux qui,

---

<sup>91</sup> Thématiques de type PSE.

<sup>92</sup> L'enquête *CEREQ*, quant à elle, affiche un taux de chômage après 3 ans de vie active des docteurs diplômés en 2010 de 9 % en 2013.

<sup>93</sup> Rapport *Emploi 2015, La poursuite de carrière des docteurs récemment diplômés en Ile de France*, 3<sup>e</sup> édition, *Adoc talent Management*.

<sup>94</sup> 44% de CDI vs. 43% de CDD.

<sup>95</sup> 37% de CDI vs. 43% de CDD.

<sup>96</sup> C'est-à-dire : mathématiques et leurs interactions, physique, sciences de la Terre et de l'Univers, Espace, chimie et sciences des matériaux, sciences pour l'ingénieur, sciences et technologies de l'information et de la communication.

comparativement aux autres docteurs, ont passé sur l'ensemble des trois années le plus de temps en emploi, le moins de temps au chômage, et connu le moins d'épisodes de chômage de longue durée... ».

Le **tableau 6**, ci-après, compare le devenir professionnel des 101 doctorants du pôle PSN (*sûreté des installations et systèmes nucléaires*) avec celui des 124 doctorants du pôle PRP (*radioprotection, environnement, déchets et crise*). Dans chaque cas, les données sont exprimées en pourcentage des totaux (100 % = 101 pour PSN et 100 % = 124 pour PRP).

**Tableau 6 : Devenir professionnel des docteurs diplômés entre 2007 et 2015. Les deux pôles sont distingués (PSN et PSE). Les valeurs en pourcentages sont calculées d'après le nombre de docteurs concernés (voir le texte). CDI = contrat à durée indéterminée. CDD = contrat à durée déterminée. « Après » signifie « après soutenance de thèse ». AUTRES cas = en reprise d'études, profession indépendante, situation familiale particulière, etc.**

		3 mois après	6 mois après	1 an après	2 ans après	3 ans après
<b>PSN</b> (générations 2007 à 2015)	% CDI (tous)	27	35	49	66	77
	dont % CDI-IRSN	9	9	10	13	12
	% CDD	41	49	43	27	19
	% Autres	2	2	2	3	1
	% recherche d'emploi	28	12	4	1	1
	% perdu de vue	3	3	3	3	1
		0	0	0	0	0
<b>Total PSN (%)</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
		3 mois après	6 mois après	1 an après	2 ans après	3 ans après
<b>PSE</b> (générations 2007 à 2015)	% CDI (tous)	15	20	34	53	61
	dont % CDI-IRSN	7	8	9	10	12
	% CDD	31	40	44	38	28
	% Autres	7	9	7	4	7
	% recherche d'emploi	47	30	14	3	2
	% perdu de vue	1	1	2	2	2
		0	0	0	0	0
<b>Total PSE (%)</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

En moyenne, les docteurs issus de PSN semblent obtenir un poste permanent plus rapidement que ceux de PSE et, 3 ans après l'obtention de leur doctorat, 77 % d'entre eux ont trouvé 1 CDI et 19% seulement sont en CDD (cf. cases grisées). Un tel constat rappelle l'observation de l'effet du domaine scientifique d'étude sur l'employabilité des docteurs (cf. citation ci-dessus), ainsi que les résultats de l'enquête MESRI/SIES qui affiche un taux de 76,6% de CDI à 3 ans pour les docteurs en *Sciences pour l'ingénieur*. Les valeurs de 61% de CDI à 3 ans des docteurs de PSE seraient, quant à elles, à comparer avec la valeur de 52,8% de CDI en *Sciences du vivant* de la même enquête MESRI/SIES.

## CONCLUSION

Le rapport *Formation à et par la Recherche, bilans des années 2015 et 2016* présente les activités de l'IRSN dans le domaine de la formation et de l'encadrement de jeunes chercheurs, qu'ils soient doctorants ou post-doctorants. Les données présentées permettent de suivre l'évolution des pratiques de l'Institut dans ces missions. Les annexes présentent l'ensemble des informations utilisées pour les analyses. Toutes les éditions de ces rapports bilan sont mises en ligne sur le site *La recherche de l'IRSN*.

La première partie de ce document montre la volonté de l'IRSN de promouvoir ses activités de formation à et par la recherche puisque 167<sup>97</sup> jeunes chercheurs effectuaient un doctorat, ou un post-doctorat, à l'Institut sur la période couvrant les années 2015 et 2016. Le vivier des doctorants, représentait, à lui seul, 31- à 33% des chercheurs de l'IRSN en termes d'ETPT (cf. p.13). Quant au pool des post-doctorants, il était exceptionnellement élevé depuis l'année 2015 et représentait 12,9- à 18,6% des ETPT- chercheurs (cf. p. 28).

La répartition des nouveaux sujets de thèse était équilibrée entre les deux grands pôles de l'Institut et couvrait l'ensemble des axes-programmes abritant de la recherche comme le montre la figure 1, p. 14. Quant à la répartition des thèses *en cours* au 31 décembre des années 2015 et 2016, elle reflétait bien celle des effectifs permanents affectés aux missions recherche, avec quelques variations selon les thématiques scientifiques, comme expliqué p. 16.

En France, les contrats *doctoraux universitaires* sont des contrats de travail spécifiques dont la durée est de 3 ans, exceptionnellement renouvelable 1 fois pour une année supplémentaire. L'IRSN est donc très attentif à cette question comme illustré par la figure 3, p. 17, qui montre que la durée des doctorats de l'IRSN s'inscrit majoritairement dans une période ne dépassant pas de plus de 2 mois la durée du contrat initial. Selon le *Ministère de l'Enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation*, la part des thèses réalisées en moins de 40 mois est passée de 35% à 41% de 2010 à 2015. Avec ses 76% de doctorats effectués en moins de 39 mois en 2015, l'IRSN est donc bien placé en ce qui concerne le respect du délai temporel des 3 ans.

Les *cofinancements externes* des thèses sont une priorité de l'Institut, qui ne peut financer la totalité des 3 années de salaire que pour un nombre limité de doctorants. Que ce soit dans le cadre d'accords de collaboration ou d'attribution de subventions diverses, 41- à 49% des doctorants présents au 31 décembre des années 2015 ou 2016 étaient cofinancés par des organismes de recherche partenaires de l'IRSN (cf. tableau 3, p. 18, et l'annexe 2).

Les Ecoles doctorales (E.D.) où sont inscrits les doctorants de l'IRSN sont nombreuses et se répartissent sur toute la France, avec une prédominance en Ile-de-France (37 % des inscrits<sup>98</sup> et des E.D.), région qui cumule 75% des effectifs de l'Institut, suivie de la région PACA avec ses 21% d'inscrits dans 11% des E.D. (cf. figure 6, p. 25). Les Universités d'inscription des doctorants IRSN d'Ile-de-France sont principalement celles de Paris VI, presque 15% des inscrits, et de Paris-Saclay (9,5% des inscrits). Au sud de la France, c'est l'université d'Aix-Marseille (AMU) qui cumule le plus d'inscrits

<sup>97</sup> En comptabilisant les doctorants dits *extérieurs*, non-salariés IRSN.

<sup>98</sup> Au 31 décembre des années 2015 et/ou 2016.



(21%). Quelques doctorants du pôle PSN-RES travaillent sur des sujets des 3 laboratoires communs de l'IRSN qui sont en partenariat structuré avec le monde académique, 11% des doctorants sur la période 2015-2016 (cf. p. 26 et [annexe 2](#)).

Enfin, l'Institut verse annuellement une taxe d'apprentissage à des établissements qui abritent les E.D. ayant le plus de liens avec l'Institut. Le niveau du soutien financier apporté est lié au degré d'association de l'IRSN aux instances des E.D. de ces établissements partenaires.

En 2006, toutes les Ecoles doctorales ont reçu comme mission de favoriser l'insertion des docteurs, non seulement au sein de la recherche publique et académique, mais aussi dans les autres secteurs de l'économie. Cela s'est traduit par la mise en place du *contrat doctoral*, de *doctoriales* et d'accompagnement des *projets professionnels* des futurs jeunes docteurs.

L'implication de l'IRSN envers ses doctorants a précédé les recommandations faites aux écoles doctorales par le biais de séminaires résidentiels, dénommés *Journées des thèses*<sup>99</sup>, organisés dès la création de l'Institut en 2002, au cours desquels les doctorants présentent leurs travaux et bénéficient de nombreux échanges (cf. pp. 21-22). Aux *Journées des thèses* de 2013, l'association *Intelli'agence-ABG* organisa des ateliers sur les thématiques des projets & évolutions professionnels. Par la suite, l'IRSN a mis en place une *Journée d'accueil* des nouveaux doctorants & PsD et déploya, dès 2014, un cursus de *formations transverses*. Les formations sont assurées à tous les doctorants IRSN par l'*Intelli'agence-ABG* dans le cadre de l'*Université interne* de l'Institut, les doctorants de 3<sup>e</sup> année apprennent à connaître le monde de l'Entreprise et à réussir leur insertion professionnelle post-thèse (cf. pp. 23-24). Afin de préparer les jeunes à la communication professionnelle, des vidéos sous le format *ma thèse en 180 secondes* sont également réalisées, ces prestations enrichissent le site Internet scientifique de l'Institut. Enfin, l'IRSN contribue au financement de l'association *ADi[N]*, association loi 1901 gérée pour et par ses membres, qui regroupe les doctorants de l'IRSN, qu'ils soient en cours de thèse ou déjà docteurs (cf. pp. 22-23).

Les résultats des doctorants et des post-doctorants sont publiés dans des revues scientifiques pendant, et/ou après, la réalisation de leurs travaux de recherche à l'IRSN. Les *chartes de thèse* de la majorité des universités européennes, voire internationales, ont un paragraphe consacré aux publications et à la valorisation des travaux de doctorat. Les publications attestent du savoir-faire de ces jeunes chercheurs, diffusent les connaissances acquises lors de la formation doctorale et, au niveau international, permettent de *s'inscrire dans son espace de visibilité scientifique*.

Bien qu'il soit difficile de faire des comparaisons précises dans ce domaine, un focus sur les parutions de 2013 - mi-2018 permet d'estimer la participation des doctorants et des post-doctorants de 2015-2016 aux publications de l'IRSN (cf. pp.19-21 et pp. 28-29). Seuls les jeunes chercheurs ayant soutenu leur doctorat, ou achevé leur post-doctorat, pendant les 2 années couvertes par ce bilan ont été pris en compte et seules les publications parues dans la base documentaire internationale SCOPUS ont été comptabilisées, et ce jusqu'en juin 2018 inclus. L'estimation du nombre moyen de publications par doctorant oscille entre les valeurs 2,2 et 2,7 sur la durée de la thèse additionnée de l'année calendaire

---

<sup>99</sup> Organisées dans le même esprit que celles organisées à l'époque par l'Institut (dénommé alors IPSN), lorsqu'il faisait partie du CEA.

suivante, voire des 2 années calendaires suivantes, ce qui est en légère progression par rapport aux générations de docteurs IRSN 2012 - 2014 (cf. [fig. 4](#) p. 20, le chapitre I - 5 et [l'annexe 4](#)).

Une enquête *CEREQ*<sup>100</sup> sur les docteurs génération-2010 affiche que 56- à 59% des docteurs ayant un profil *académique*<sup>101</sup>, ou provenant d'organismes publics de type autre que le CNRS<sup>102</sup>, ont publié au moins deux articles dans des revues à comité de lecture *avant* leur sortie de thèse. A l'IRSN, en excluant les publications parues après l'année d'obtention du doctorat, cette valeur serait de 57% pour les diplômés de 2016 et de presque 36% pour ceux de 2015. Cette même enquête *CEREQ* affiche 18- à 22% de docteurs de profils cités ci-dessus *sans publications* avant leur sortie de thèse, à comparer avec les 14- à 21% des diplômés de 2015 ou 2016 issus de l'IRSN sans publications avant leur soutenance de doctorat.

En considérant les années les plus productives (parutions en 2015 et 2016), les publications co-signées par les docteurs issus de l'IRSN sont généralement déjà citées car seuls 17- à 26% des publications n'ont pas encore reçu de citations à mi-2018 (cf. p. 21).

Le nombre de HDR soutenues est en progression, 9 sur la période 2015-2016, la majorité des HDR et docteurs d'Etat présents en 2015 et 2016 se trouve au pôle PSE. Afin de permettre la valorisation du travail de ces chercheurs, les mémoires des HDR sont édités sous forme d'ouvrages IRSN et publiés sur les pages Internet scientifiques de l'Institut (cf. pp. 29-30 et [annexe 7](#)).

La deuxième partie de ce document analyse les informations concernant le parcours professionnel des doctorants après l'IRSN (cf. pp. 32 - 38). L'employabilité de ces jeunes chercheurs constitue l'un des indicateurs du professionnalisme de l'IRSN et des écoles doctorales partenaires. Les informations rassemblées depuis 2007 ont permis de reconstruire le parcours professionnel de 225 jeunes diplômés de doctorat de l'IRSN pendant les 3 années qui ont suivi leur soutenance de doctorat.

Trois mois après la soutenance de thèse, seuls 37- à 39% des 9 générations de docteurs issus de l'IRSN en 2007 - 2015 sont encore en recherche d'emploi et cette valeur n'est que de 2- à 5 % à 3 ans alors que les diverses enquêtes statistiques française s'accordent sur des taux de chômage à 3 ans de l'ordre de 6- à 10%, dépendant de l'enquête et du secteur scientifique analysé. En ce qui concerne les délais *d'obtention d'un contrat de travail*, 64- à 77% de ces docteurs issus de l'IRSN l'obtiennent dans le deuxième semestre après leur soutenance de thèse, à comparer avec les 79% de l'enquête sur le *taux d'emploi des diplômés de doctorat de l'Ile-de-France* de 2014, statistiques du printemps 2015.

En ce qui concerne la progressivité avec laquelle les diplômés de doctorat parviennent à obtenir un emploi stable, si le premier emploi occupé est plutôt un emploi à durée *déterminée*, 33- à 37% des situations à 3 mois sont des CDD, dès 1 an post-soutenance de thèse la situation évolue et le nombre d'emplois *permanents* oscille entre 37- et 44% de CDI (cf. [fig. 10](#)). L'enquête *MESRI/SIES*, quant à elle, affiche une valeur d'ensemble de 53% d'emplois *stables* au bout d'1 an pour les diplômés

---

<sup>100</sup> *L'insertion à 3 ans des docteurs diplômés en 2010*, Julien Calmand, *Net.Doc.144*, décembre 2015.

<sup>101</sup> Doctorants ayant obtenu une allocation, enseignant durant leur thèse et travaillant généralement à l'université (hors labo CNRS) ou doctorants sans allocation, ayant d'autre type de financement et travaillant dans un laboratoire CNRS.

<sup>102</sup> INRA, INSERM, etc.

de 2012, avec 50,5% dans les domaines des *Sciences et leurs interactions*<sup>103</sup> et 41,9% pour les *Sciences du vivant*.

Enfin, à 3 ans post-doctorat, près de 90- à 95% des diplômés issus de l'IRSN en 2007-2015 ont un emploi, avec un score très honorable de 61- à 71% d'emplois permanents, à rapprocher des 67- à 69% d'emplois permanents des docteurs générations 2012 et 2013 des enquêtes *MESRI/SIES* et *CEREQ*.

L'insertion professionnelle des docteurs est aussi fortement liée au domaine scientifique, l'étude *CEREQ* précise que « ... *les diplômés de sciences de l'ingénieur, d'informatique, d'électronique et de mathématiques et physique sont ceux qui ... ont passé sur l'ensemble des trois années le plus de temps en emploi, le moins de temps au chômage...* ».

En moyenne, les docteurs issus de PSN semblent obtenir un poste permanent plus rapidement que ceux de PSE, 77 % d'entre eux sont recrutés en CDI au bout de 3 ans et 19% seulement sont en CDD (cf. [tableau 6](#), p. 38). Un tel constat rappelle les résultats de l'enquête *MESRI/SIES* qui affiche un taux de 76,6% de CDI à 3 ans pour les docteurs en *Sciences pour l'ingénieur*. Les valeurs de 61% de CDI à 3 ans des docteurs de PSE seraient, quant à elles, à comparer avec la valeur de 52,8% de CDI en *Sciences du vivant* de cette même enquête *MESRI/SIES*.

---

<sup>103</sup> C'est-à-dire : mathématiques et leurs interactions, physique, sciences de la Terre et de l'Univers, Espace, chimie et sciences des matériaux, sciences pour l'ingénieur et sciences et TIC.

# ANNEXES

- ANNEXE 1** : ORGANIGRAMME général de l'IRSN en mai 2018 et implantations des sites (pp. 44 - 46)
- ANNEXE 2** : THESES EN COURS au 31 décembre (2015 et 2016) (pp. 47 -60)
- ANNEXE 3** : THESES SOUTENUES en 2015 et 2016 (pp. 61 - 91)
- ANNEXE 4** : LISTE des PUBLICATIONS des ex-doctorants de l'IRSN ayant soutenu leur thèse en 2015 ou 2016, publications parues dans SCOPUS en 2013 - mi-2018 (pp. 92 - 99)
- ANNEXE 5** : POST-DOCTORATS (PsD) en cours (2015 et/ou 2016) (pp. 100 -107)
- ANNEXE 6** : LISTE des PUBLICATIONS des ex-post-doctorants de l'IRSN ayant quitté l'Institut en 2015 ou 2016, publications parues dans SCOPUS en 2013 - mi-2018 (pp. 108 -111)
- ANNEXE 7** : DOCTEURS D'ETAT et Habilités à diriger des recherches (HDR) présents tout ou partie en 2015 et 2016. Les soutenances postérieures sont également listées à titre indicatif. (pp. 112 -116)

PS. L'ensemble des données du pôle « radioprotection, environnement, déchets et crise », comprenant les directions PRP-CRI, PRP-DGE, PRP-ENV, PRP-HOM ont été transcodées selon la nouvelle nomenclature de ce pôle intitulé « santé et environnement » (juin 2017), en PSE-SAN et PSE-ENV.

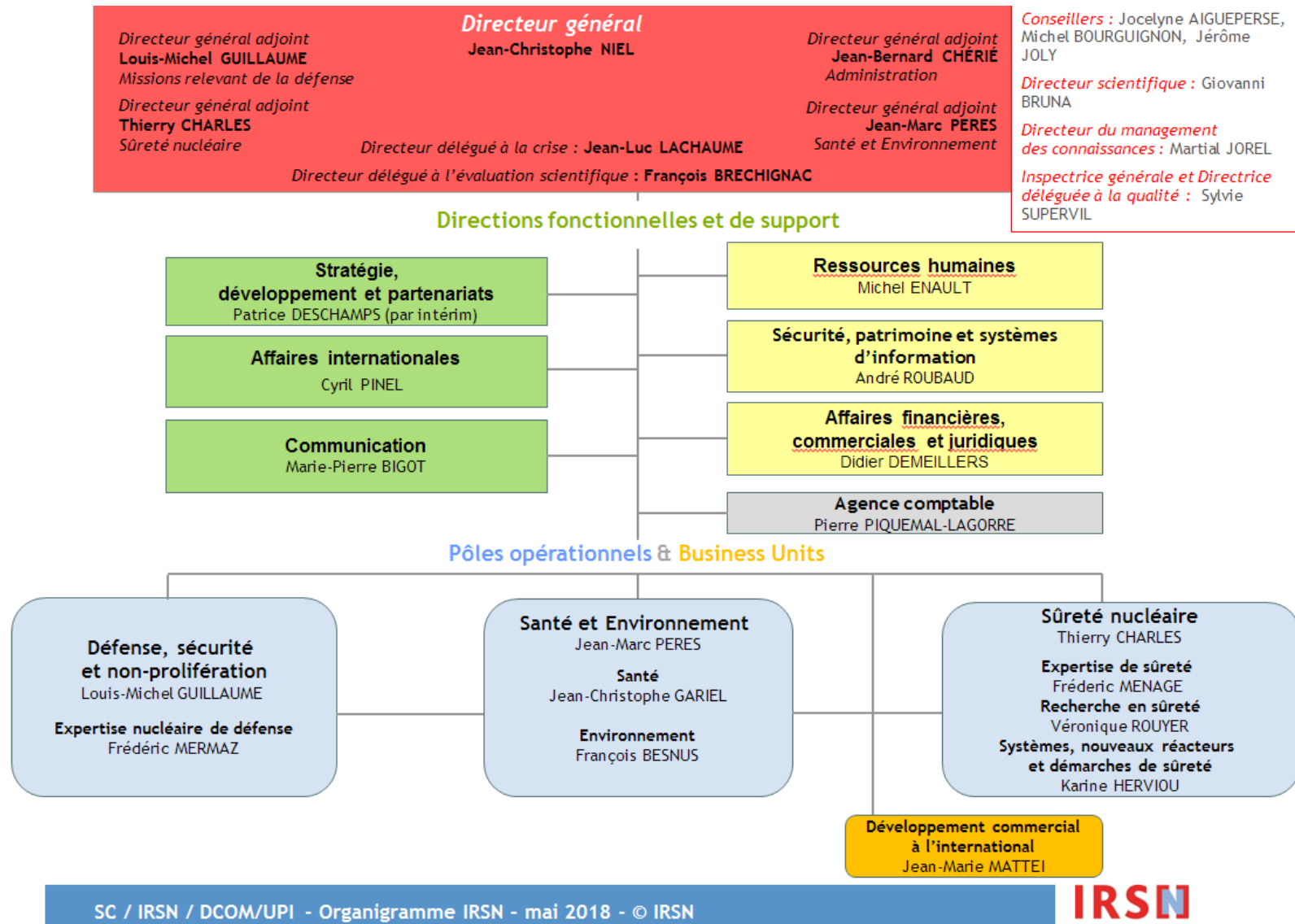
# **ANNEXE 1**

## **ORGANIGRAMME général de l'IRSN**

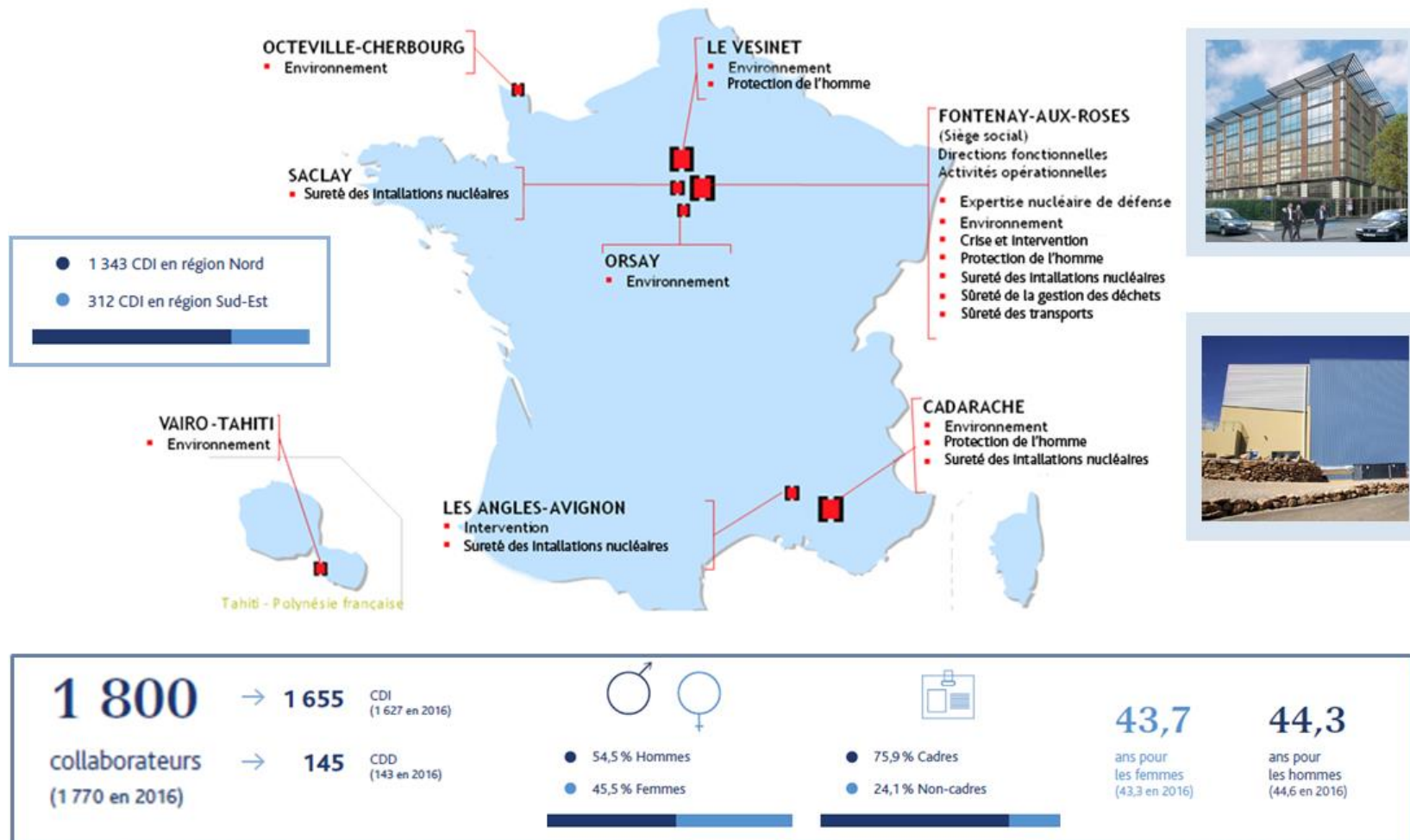
(mai 2018)

## **IMPLANTATION des SITES**

## Organigramme de l'IRSN (mai 2018)



# 1800 collaborateurs répartis sur 8 sites



SC / IRSN / DCOM/UPI -Présentation institutionnelle IRSN - Mai 2018  
 - © IRSN

**IRSN**

## **ANNEXE 2**

### **THESES EN COURS au 31 décembre des années 2015 et 2016**

- **Tableau récapitulatif pour les domaines 1 et 3**
  - par axe-programme du Plan à moyen terme (PMT)
  - par ordre alphabétique des doctorants
  - sujets, encadrement IRSN (tuteurs, les noms de ceux qui ont une HDR sont soulignés)
  - affiliation universitaire et école doctorale
  - financement, cofinancement partenarial
  - localisation géographique du doctorant
  - présence au 31 décembre des années 2015 et/ou 2016



**THESES DANS LE DOMAINE DE LA SURETE ET RADIOPROTECTION DES INSTALLATIONS ET ACTIVITES : classement par axe-programme d'abord, puis par ordre alphabétique des doctorants - 54 thèses en cours sur la période du 31 décembre 2015 au 31 décembre 2016. Quand un laboratoire commun est impliqué, le nom du doctorant est souligné.**

	Axe-programme concerné	POLE d'accueil	Unité d'accueil (service, laboratoire ou bureau)	NOM du doctorant/de la doctorante	Prénom du doctorant/de la doctorante	Tuteur/trice IRSN	Sujet	Université et Ecole doctorale (ED)	Financement ou co-financement	Site majeur où la thèse se déroule (s'est déroulée)	Présence au 31 décembre des années
1	001/07 R - Cœur, combustible et thermohydraulique	PSN-RES	SEMIA/LIMAR	ABBATE	Adrien	Pierre RUYER	Simulation expérimentale d'une interaction thermique au sein d'un fluide	Lyon - MEGA, Mécanique, énergétique, génie civil, acoustique - ED 162	EDF GGP-CC	CETHIL UMR 5008 INSA de Lyon	2015 et 2016
2	001/07 R - Cœur, combustible et thermohydraulique	PSN-RES	SEMIA/LPTM	EYMEOD	Paul	<u>Fabienne RIBEIRO</u>	Modélisation atomistique de la fragilisation des gainages combustibles nucléaires par les hydrures	AMU - Physique et Sciences de la matière - ED 352	100% IRSN	CINaM (CNRS-AMU)	2015 et 2016
3	001/07 R - Cœur, combustible et thermohydraulique	PSN-RES	SAG/LEPC	GESTIN	Mathilde	Olivia COINDREAU	Etude des phénomènes d'oxydation sous air et vapeur d'eau à haute température des alliages de gaine de crayons de combustible des centrales nucléaires	Saint Etienne - Sciences, ingénierie, santé - SIS - ED 488	ANR (projet DENOPI)	Cadarache	2015 et 2016
4	001/07 R - Cœur, combustible et thermohydraulique	PSN-RES	SEREX/LE2M	JAILIN	Thomas	<u>Jean DESQUINES &amp; Vincent GEORGENTHUM</u>	Etude expérimentale et modélisation du comportement d'un tube de gainage lors d'un accident de réactivité en phase post-crise d'ébullition	Lyon - MEGA, Mécanique, énergétique, génie civil, acoustique - ED 162	EDF	24 mois LAMCOS (INSA de Lyon) puis 12 mois à Cadarache	2016
5	001/07 R - Cœur, combustible et thermohydraulique	PSN-RES	SEMIA/LPTM	<u>NKOUMBOU KAPTCHOUANG</u>	Noé Brice	Pierre-Guy VINCENT	Modélisation micro-mécanique de l'endommagement ductile par une approche cohésive volumique : application à l'UO <sub>2</sub> irradié	Montpellier II - Information, structures, systèmes (I2S) - ED 166	EDF	Cadarache (2/3), Montpellier (1/3) - Mist	2016
6	001/07 R - Cœur, combustible et thermohydraulique	PSN-RES	SEMIA/LIMAR	PENA CARRILLO	Juan David	Tony GLANTZ	Etude expérimentale du transfert pari/fluide dans le cas d'un écoulement vertical vapeur/gouttes dans une géométrie tubulaire	Nancy I - Energie, mécanique, matériaux - ED 409	ANR (projet PERFROI)	LEMMA Nancy	2015 et 2016
7	001/07 R - Cœur, combustible et thermohydraulique	PSN-RES	SEMIA/LIMAR	SCHEIFF	Valentin	Pierre RUYER	Ébullition transitoire : modélisation du transfert de chaleur	Toulouse - Mécanique, énergétique, génie civil, procédés (MEGEP) - ED 468	EDF GGP-CC	IRSN et IMFT	2015 et 2016
8	001/07 R - Cœur, combustible et thermohydraulique	PSN-RES	SEREX/LE2M	TORRES	Elodie	<u>Jean DESQUINES</u>	Étude de la diffusion de l'hydrogène dans les alliages de zirconium des gaines de combustibles nucléaires et son interaction avec le chargement mécanique	Lyon - MEGA, Mécanique, énergétique, génie civil, acoustique - ED 162	EDF APRP	Cadarache	2015
9	001/07 R - Cœur, combustible et thermohydraulique	PSN-RES	SEMIA/LIMAR	ZHOU	Yixian	Pierre RUYER	Éjection de gaz et de grains suite à la rupture d'un crayon de combustible nucléaire : modélisation de la dynamique	AMU - Sciences pour l'ingénieur : Mécanique, Physique, micro- et nanoélectronique - ED 353	EDF	Cadarache	2015

	Axe-programme concerné	POLE d'accueil	Unité d'accueil (service, laboratoire ou bureau)	NOM du doctorant/de la doctorante	Prénom du doctorant/de la doctorante	Tuteur/trice IRSN	Sujet	Université et Ecole doctorale (ED)	Financement ou co-financement	Site majeur où la thèse se déroule (s'est déroulée)	Présence au 31 décembre des années
10	001/07 R - Cœur, combustible et thermohydraulique	PSN-RES	SEMIA/LIMAR	ZOU	Zhenhai	Pierre RUYER	Etude de l'éjection de grains hors d'un cylindre pressurisé	AMU - Sciences pour l'ingénieur : Mécanique, Physique, micro- et nanoélectronique - ED 353	EDF	IUSTI - Marseille	2016
11	001/08 R - Neutronique du cœur et criticité	PSN-EXP	SNC/LNC	GARLAND	Nicolas	Yann RICHET	Méta-modélisation introspective pour l'analyse des phénomènes physiques simulés. Formalisation dans le cadre du co-krigeage et intégration algorithmique en optimisation et inversion	Saint Etienne - Sciences, ingénierie, santé - SIS - ED 488	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2015 et 2016
12	001/08 R - Neutronique du cœur et criticité	PSN-EXP	SNC/LNR	JAISWAL	Vaibhav	<u>Luiz LEAL</u>	Étude expérimentale des sections efficaces de diffusion de l'eau légère en spectre thermique, de leur dépendance en température et quantification des incertitudes associées	Lille 1 - Sciences de la matière du rayonnement et de l'environnement SMRE - ED 104	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2015 et 2016
13	001/08 R - Neutronique du cœur et criticité	PSN-EXP	SNC/LNC	TILLARD	Léa	Jean-Baptiste CLAVEL	Étude de l'impact des options de gestions du plutonium et des actinides mineurs	Paris Saclay - Particules, hadrons, énergie, noyau, instrumentation, imagerie, Cosmos et simulation (PHENICS) - ED 576	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2016
14	001/09 R - Accidents graves des réacteurs	PSN-RES	SAG/LETR	<u>FORTIN</u>	Camille	Frédéric COUSIN	Modélisation des interactions entre l'iode et les aérosols dans l'atmosphère	Lille 1 - Sciences de la matière du rayonnement et de l'environnement SMRE - ED 104	Collaborateur extérieur / Région Nord Pas-de-Calais	Lille (C3R)	2015 et 2016
15	001/09 R - Accidents graves des réacteurs	PSN-RES	SAG/LETR	GAJAVALLI	Kasi	Marc BARRACHIN	Description thermodynamique des phases dans le ternaire Ag-In-Zr, en particulier à haute température, sur la base d'expériences	AMU - Physique et Sciences de la matière - ED 352	100% IRSN	IM2NP - Marseille	2015 et 2016
16	001/09 R - Accidents graves des réacteurs	PSN-RES	SAG/LEPC	GOURBIL	Ange	<u>Florian FICHOT</u>	Caractérisation d'un écoulement diphasique dans un milieu poreux modèle	Toulouse - Sciences de l'Univers de l'environnement et de l'espace SDU2E - ED 173	EDF	IMFT - Toulouse	2015
17	001/09 R - Accidents graves des réacteurs	PSN-RES	SAG/LETR	<u>HIJAZI</u>	Houssam	<u>Laurent CANTREL</u>	Réactivité chimique des aérosols d'iode en conditions accidentelles dans un réacteur nucléaire	Lille 1 - Sciences de la matière du rayonnement et de l'environnement SMRE - ED 104	EDF	Cadarache/Lille (C3R)	2015 et 2016
18	001/09 R - Accidents graves des réacteurs	PSN-RES	SAG/LETR	MABROUK	Ahmed	Karine CHEVALIER-JABET & Eric CHOJNACKI	Développement d'outils d'aide au diagnostic en contexte incertain : application aux diagnostics de situations accidentelles	Paris VI - Informatique, télécommunications et électronique - ED 130	BEL-V	Cadarache	2015
19	001/09 R - Accidents graves des réacteurs	PSN-RES	SAG/LETR	<u>MIRADJI</u>	Faoulat	<u>Laurent CANTREL</u>	Modélisation du comportement du ruthénium lors de son transport dans le circuit primaire	Lille 1 - Sciences de la matière du rayonnement et de l'environnement SMRE - ED 104	ANR (projet EVAST)	Cadarache/Lille (C3R)	2015

	Axe-programme concerné	POLE d'accueil	Unité d'accueil (service, laboratoire ou bureau)	NOM du doctorant/de la doctorante	Prénom du doctorant/de la doctorante	Tuteur/trice IRSN	Sujet	Université et Ecole doctorale (ED)	Financement ou co-financement	Site majeur où la thèse se déroule (s'est déroulée)	Présence au 31 décembre des années
20	001/09 R - Accidents graves des réacteurs	PSN-RES	SEREX/LZEC	<u>OBADA</u>	Dorel	Anne-Cécile GREGOIRE	Évaluation de rejets moyen-terme en situation accidentelle grave d'un Réacteur à Eau Pressurisée: étude expérimentale de la re-vaporisation de dépôts de produits de fission (Cs, I)	Lille 1 - Sciences de la matière du rayonnement et de l'environnement SMRE - ED 104	Collaborateur extérieur / ANR (projet MIRE)	Cadarache/Lille (C3R)	2015 et 2016
21	001/09 R - Accidents graves des réacteurs	PSN-RES	SAG/LETR	SARRASIN	Lola	Roland DUCHER	Mécanisme d'incorporation et de migration du molybdène dans le dioxyde d'uranium stœchiométrique et sur-stœchiométrique	Lyon I - Physique et astrophysique PHAST - ED 52	Collaborateur extérieur / EDF GGP CPF	Cadarache	2015 et 2016
22	001/09 R - Accidents graves des réacteurs	PSN-RES	SAG/LEPC	SWAIDAN	Ali	Florian FICHOT	Ecoulement diphasique dans un milieu à porosité évolutive	Toulouse - Sciences de l'univers de l'environnement et de l'Espace SDU2E - ED 173	EDF GGP PAG	Cadarache	2015 et 2016
23	001/09 R - Accidents graves des réacteurs	PSN-RES	SAG/LEPC	VILLARREAL LARRAURI	Alejandro	Renaud MEIGNEN	Modélisation et analyse des processus de refroidissement sous eau des bains de corium en interaction avec le béton	Nancy I - Energie, mécanique, matériaux - ED 409	EDF	Cadarache	2016
24	001/10 R - Agressions internes et industrielles	PSN-RES	SA2I/LEF	<u>ALIBERT</u>	David	Mickaël COUTIN	Étude de la pyrolyse de matériaux en feu soumis à des régimes de sous-ventilation contrôlée simulants des conditions environnementales réelles d'un foyer en milieu confiné/ventilé	AMU - Sciences pour l'ingénieur : Mécanique, Physique, micro- et nanoélectronique - ED 353	Collaborateur extérieur / AMU	Cadarache (Etic)	2015 et 2016
25	001/10 R - Agressions internes et industrielles	PSN-RES	SA2I/LIE	BELERRAJOUL	Mohamed	Fabien DUVAL	Modélisation multi-échelle de la combustion d'un nuage de particules	Toulouse - Sciences de l'univers de l'environnement et de l'Espace SDU2E - ED 173	100% IRSN	Cadarache	2015 et 2016
26	001/10 R - Agressions internes et industrielles	PSN-RES	SAG/B2EGR	CARUSO	Roberto	Ahmed BENTAIB	Analyse de propagation de flammes hydrogène-air-vapeur en présence de gouttes d'eau	Orléans - Sciences et technologies (EDST) - ED 177	ANR (projet MITHYGENE) + Région Centre	ICARE Orléans	2015 et 2016
27	001/10 R - Agressions internes et industrielles	PSN-RES	SAG/B2EGR	CHAKRABORTY	Aryadeep	Nicolas MEYNET	Etude de l'effet des produits de radiolyse sur le comportement des recombineurs autocatalytiques passifs (RAPs) et des moyens de prévention de leur inflammation	Orléans - Sciences et technologies (EDST) - ED 177	Collaborateur extérieur / Julich	Research Centre Juelich	2015 et 2016
28	001/10 R - Agressions internes et industrielles	PSN-RES	SA2I/LIE	D'AMICO	Miriam	Jean-Claude LATCHE & Sophie TRELAT	Etude expérimentale et modélisation des explosions hybrides solides/solides : application au cas des mélanges de poussières graphite/métaux	Nancy I - Ressources, procédés, produits et environnement RP2E - ED 410	100% IRSN	LRGP Nancy	2015
29	001/10 R - Agressions internes et industrielles	PSN-RES	SAG/B2EGR	GROSSEUVRES	Romain	Ahmed BENTAIB	Analyse de propagation de flammes hydrogène-air-vapeur en milieu confiné	Orléans - Energie, matériaux, Sciences de la Terre et de l'Univers (EMSTU), ED 552	ANR (projet MITHYGENE)	ICARE Orléans	2015 et 2016

	Axe-programme concerné	POLE d'accueil	Unité d'accueil (service, laboratoire ou bureau)	NOM du doctorant/de la doctorante	Prénom du doctorant/de la doctorante	Tuteur/trice IRSN	Sujet	Université et Ecole doctorale (ED)	Financement ou co-financement	Site majeur où la thèse se déroule (s'est déroulée)	Présence au 31 décembre des années
30	001/10 R - Agressions internes et industrielles	PSN-RES	SA2I/LIE	<u>HANOUZET</u>	Romain	Samuel VAUX	Effets de pentes sur la propagation et le contrôle de fumées dans les galeries souterraines : Application à la maîtrise du risque incendie dans le projet de centre de stockage Cigéo	AMU - Sciences pour l'ingénieur : mécanique, physique, micro- et nanoélectronique - ED 353	100% IRSN	Cadarache (Etic)	2015 et 2016
31	001/10 R - Agressions internes et industrielles	PSN-RES	SA2I/LEF	<u>MENSE</u>	Maxime	<u>Hugues PRETREL</u>	Etude expérimentale et théorique des régimes d'instabilité de combustion à basses fréquences lors d'un incendie dans une enceinte mécaniquement ventilée	AMU - Sciences pour l'ingénieur : mécanique, physique, micro- et nanoélectronique - ED 353	Région PACA	Cadarache (Etic)	2015 et 2016
32	001/10 R - Agressions internes et industrielles	PSN-RES	SA2I/LIE	<u>RAMANATHAN KRISHNAN</u>	Adithya	Fabien DUVAL	Etude expérimentale et numérique par approche RANS et LES d'écoulements stratifiés	AMU - Sciences pour l'ingénieur : mécanique, physique, micro- et nanoélectronique - ED 353	CNRS	Cadarache (Etic)	2016
33	001/10 R - Agressions internes et industrielles	PSN-RES	SA2I/LIE	SHI	Jianwei	Germain BOYER	Influence de la porosité sur les transferts thermiques au sein des chemins de câbles	Poitiers - Sciences et ingénierie en matériaux, mécanique, énergétique et aéronautique SI-MMEA - ED 522	100% IRSN	Cadarache	2016
34	001/11 R - Vieillessement des structures et équipements des installations	PSN-RES	SEMIA/LPTM	<u>BICHET</u>	Lionel	Frédéric PERALES	Prise en compte des mécanismes de transports dans la fissuration des matériaux hétérogènes: application à la durée de vie d'exploitation des centrales nucléaires	Montpellier II - Information, Structures, Systèmes (I2S) - ED166	Collaborateur extérieur / CNRS	Cadarache (Mist)	2015
35	001/11 R - Vieillessement des structures et équipements des installations	PSN-RES	SEMIA/LPTM	<u>DELAUME</u>	Eric	Frédéric PERALES	Méthode de raffinement local adaptatif multi-niveaux pour la fissuration de matériaux hétérogènes	Montpellier II - Information, structures, systèmes (I2S) - ED 166	100% IRSN	Cadarache (Mist)	2015 et 2016
36	001/11 R - Vieillessement des structures et équipements des installations	PSN-EXP	SES/BEGC	JABBOUR	Jacques	Georges NAHAS	Méthodes d'essais de vieillissement accéléré des bétons à l'échelle des ouvrages	Paris-Saclay_Cachan - Sciences pratiques - ED 285	100% IRSN	ENS Cachan	2015 et 2016
37	001/11 R - Vieillessement des structures et équipements des installations	PSN-RES	SEMIA/LPTM	JOËSSEL	Louis	Pierre-Guy VINCENT	Modélisation micromécanique du comportement viscoplastique d'un polycristal poreux : application à un acier inoxydable austénitique irradié	AMU - Sciences pour l'ingénieur : mécanique, physique, micro- et nanoélectronique - ED 353	100% IRSN	LMA - Marseille	2015 et 2016
38	001/11 R - Vieillessement des structures et équipements des installations	PSN-RES	SEMIA/LIMAR	MARMIN	Sébastien	<u>Jean BACCOU</u>	Planification adaptative d'expériences et krigeage non-stationnaire : application à la prise en compte des incertitudes dans les études mécaniques en sûreté nucléaire	AMU - Mathématiques et informatique - ED184	100% IRSN	Cadarache	2015 et 2016

	Axe-programme concerné	POLE d'accueil	Unité d'accueil (service, laboratoire ou bureau)	NOM du doctorant/de la doctorante	Prénom du doctorant/de la doctorante	Tuteur/trice IRSN	Sujet	Université et Ecole doctorale (ED)	Financement ou co-financement	Site majeur où la thèse se déroule (s'est déroulée)	Présence au 31 décembre des années
39	001/11 R - Vieillissement des structures et équipements des installations	PSN-RES	SEREX/L2EC	OUVRIER-BUFFET	Florian	Benoit DURVILLE	Développement et qualification de CND par ultrason pour la détection de réactions de gonflement interne de structures en béton	AMU - Sciences pour l'ingénieur : mécanique, physique, micro- et nanoélectronique - ED 353	100% IRSN	LMDC (Toulouse) 1 an & Laboratoire de Mécanique et Acoustique (AIX) 2 ans	2016
40	001/11 R - Vieillissement des structures et équipements des installations	PSN-RES	SEREX/L2EC	SIDI	Ahmedou	Juliette COLOMBANI	Analyse multi-échelle du vieillissement de matériaux modèles d'isolants de câbles contrôle-commande utilisés dans les réacteurs nucléaires	Clermont Ferrand I - Sciences fondamentales - ED 178	100% IRSN	Cadarache	2015
41	001/11 R - Vieillissement des structures et équipements des installations	PSN-RES	SEMIA/LPTM	<u>SQIC</u>	Adrien	Frédéric PERALES	Modélisation thermo-mécanique de la fissuration de matériaux cimentaires : vieillissement et tenue des enceintes de confinement des centrales nucléaires	Montpellier II - Information, structures, systèmes (I2S) - ED 166	100% IRSN	2/3 IRSN-CAD, 1/3 Université de Montpellier (Mist)	2016
42	001/12 R - Systèmes et équipements de confinement en situation normale et en situation dégradée	PSN-RES	SCA/LECEV	ALILOU	Youssef	Thomas GELAIN & Philippe NERISSON	Impact sur le colmatage en régimes permanent et transitoire des écoulements d'air induits par le plissage de médias filtrants THE	Nancy I - Ressources, procédés, produits et environnement RP2E - ED 410	Math2Market GmbH	Saclay	2015 et 2016
43	001/12 R - Systèmes et équipements de confinement en situation normale et en situation dégradée	PSN-RES	SCA/LEMAC	KAISSOUN	Salima	Corinne PREVOST & Laurent RICCIARDI	Mécanismes de transfert aérodynamique au travers d'ouvertures : application à l'efficacité du confinement dynamique d'enceintes de chantier	Toulouse - Mécanique, énergétique, génie civil, procédés (MEGEP) - ED468	EDF CIDEN	Saclay	2015 et 2016
44	001/12 R - Systèmes et équipements de confinement en situation normale et en situation dégradée	PSN-RES	SCA/LEMAC	LE DEZ	Thomas	Jerome RICHARD	Approche par similitude du couplage des effets thermiques et du vent sur les transferts de masse dans les réseaux aérodynamiques des bâtiments complexes	La Rochelle - Sciences et ingénierie en matériaux, mécanique, énergétique et aéronautique (SI-MMEA) - ED 522	CSTB	CSTB - Nantes	2015
45	001/12 R - Systèmes et équipements de confinement en situation normale et en situation dégradée	PSN-RES	SCA/LPMA	LINTIS	Laura	Francois Xavier OUF	Etude des mécanismes de sorption de l'eau sur des aérosols émis lors d'incendies : identification des paramètres physico-chimiques d'influence	Nancy I - Ressources, procédés, produits et environnement RP2E - ED 410	100% IRSN	Saclay	2015 et 2016

	Axe-programme concerné	POLE d'accueil	Unité d'accueil (service, laboratoire ou bureau)	NOM du doctorant/de la doctorante	Prénom du doctorant/de la doctorante	Tuteur/trice IRSN	Sujet	Université et Ecole doctorale (ED)	Financement ou co-financement	Site majeur où la thèse se déroule (s'est déroulée)	Présence au 31 décembre des années
46	001/13 R - Installations du futur	PSN-RES	SCA/LECEV	BLAISOT	Benjamin	<u>Emmanuel PORCHERON</u>	Etude de la mobilisation d'aérosols par flashage de jet liquide : application à la problématique des poussières au cours d'une perte de vide par entrée d'eau dans ITER (ICE)	Toulouse - Mécanique, énergétique, génie civil, procédés (MEGEP) - ED 468	100% IRSN	Saclay	2016
47	001/13 R - Installations du futur	PSN-RES	SAG/LETR	FERRY	Laura	Marc BARRACHIN & François VIROT	Evaluation des rejets en situation accidentelle dans l'installation ITER : béryllium et tritium	AMU - Physique et Sciences de la matière - ED 352	Région PACA & EUROFUSION	Cadarache	2015 et 2016
48	001/13 R - Installations du futur	PSN-RES	SAG/LETR	<u>JADON</u>	Ankita	Sidi SOUVI	Interactions entre radionucléides et aérosols de sodium formés lors d'un accident dans un réacteur nucléaire refroidi au sodium	Lille 1 - Sciences de la matière du rayonnement et de l'environnement SMRE - ED 104	100% IRSN	PC2A, Lille (C3R)	2015 et 2016
49	001/14 R - Sciences humaines et sociales	PSN-SRDS	SFOHREX/LSHS	CARMINATI	Sarah	Helene FAYE	Impacts des nouvelles technologies sur les activités en radiothérapie et sur la sécurité des patients	Paris VIII - Cognition, langage et interaction - ED 224	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2015
50	001/14 R - Sciences humaines et sociales	PSN-SRDS	SFOHREX/LSHS	GOMRI	Ismail	Olivier CHANTON	Analyse socio-historique de choix controversés en matière de dispositions de sûreté sur les INB françaises	Paris V - Sciences humaines et sociales : cultures, individus, sociétés - ED 180	ANR (projet AGORAS)	Fontenay-aux-Roses	2015 et 2016
51	001/14 R - Sciences humaines et sociales et économie	PSN-SRDS	SFOHREX/LSHS	BRITEL	Manon	<u>Michel BOURGUIGNON</u>	Analyse psychosociale de la radioprotection : Perspective pour l'IRSN	Lyon - Education, psychologie, information et communication EPIC - ED 485	100% IRSN	Laboratoire INSERM CR-U1052; Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon	2016
52	001/14 R - Sciences humaines et sociales et économie	PSN-SRDS	SFOHREX/LSHS	MANGEON	Mickael	Olivier CHANTON	Elaboration et mise en oeuvre des référentiels techniques pour la régulation des risques nucléaires : le cas des prescriptions en matière d'inondation	Paris Ouest - Economie, organisations, société (EOS) - ED 396	ANR (projet AGORAS)	Fontenay-aux-Roses	2015 et 2016
53	001/14 R - Sciences humaines et sociales et économie	PSN-SRDS	SFOHREX/LSHS	ROGER	Mathias	Christine FASSERT	Analyse sociologique de la gouvernance des risques : le cas des Evaluations Complémentaires de Sûreté suite à l'accident de Fukushima	Paris V - Sciences humaines et sociales : cultures, individus, sociétés - ED 180	cofinancée dans le cadre du projet AGORAS	Fontenay-aux-Roses	2016
54	001/14 R - Sciences humaines et sociales et économie	PSN-SRDS	SFOHREX/LSHS	THELLIER	Sylvie	François JEFFROY	La sécurité en radiothérapie : coopération entre les acteurs de la prescription et de l'application	CNAM, Abbé Grégoire - ED 546	Déjà salariée en CDI à l'IRSN	Fontenay-aux-Roses	2015

**THESES DANS LE DOMAINE DE LA RADIOPROTECTION DE L'HOMME ET DE L'ENVIRONNEMENT : classement par axe-programme d'abord, puis par ordre alphabétique des doctorants - 62 thèses en cours sur la période du 31 décembre 2015 au 31 décembre 2016**

	Axe-programme concerné	POLE d'accueil	Unité d'accueil (service, laboratoire ou bureau)	NOM du doctorant/de la doctorante	Prénom du doctorant/de la doctorante	Tuteur/trice IRSN	Sujet	Université et Ecole doctorale (ED)	Financement ou co-financement	Site majeur où la thèse se déroule (s'est déroulée)	Présence au 31 décembre des années
1	003/07 R - Pathologies induites par les rayonnements ionisants et les stratégies thérapeutiques	PSE-SAN	SERAMED/LRMed	BEN KACEM	Mariam	Vincent PAGET	Utilisation de mesures d'Efficacité biologique relative moléculaires et fonctionnelles pour prédire le risque après radiothérapie - Application aux fortes doses par fraction et aux forts débits de dose	Paris VI - Physiologie et physiopathologie - ED 394	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2016
2	003/07 R - Pathologies induites par les rayonnements ionisants et les stratégies thérapeutiques	PSE-SAN	SERAMED/LRMed	BERTHO	Annaïg	<u>Agnès FRANCOIS</u>	Lésions pulmonaires après irradiation stéréotaxique : modélisation préclinique et aspects radiopathologiques	Paris VI - Physiologie et physiopathologie - ED 394	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2016
3	003/07 R - Pathologies induites par les rayonnements ionisants et les stratégies thérapeutiques	PSE-SAN	SERAMED/LRacc	FRENEAU	Amelie	Gaëtan GRUEL	Etude de la signalisation et du devenir des dommages initiaux induits par un rayonnement X de basse énergie : comparaison avec un rayonnement X de référence	Paris XI - Structure et dynamique des systèmes vivants - ED 577	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2015 et 2016
4	003/07 R - Pathologies induites par les rayonnements ionisants et les stratégies thérapeutiques	PSE-SAN	SERAMED/LRMed	JAILLET	Cyprien	<u>Olivier GUIPAUD</u>	Modifications radio-induites du glycome des protéines membranaires endothéliales : implications sur le recrutement des cellules circulantes et sur la thrombose vasculaire dans le tissu irradié	Paris VI - Physiologie et physiopathologie - ED 394	EDF	Fontenay-aux-Roses	2015
5	003/07 R - Pathologies induites par les rayonnements ionisants et les stratégies thérapeutiques	PSE-SAN	SERAMED/LRMed	LAPIÈRE	Alexia	Alexandra SEMONT	Effet d'un traitement par des probiotiques ( <i>Lactobacillus</i> et/ou <i>Faecalibacterium prausnitzii</i> ) sur les atteintes du côlon et sur l'hypersensibilité viscérale radio-induites: potentialisation de l'effet thérapeutique des cellules stromales mesenchymateuses	Paris VI - Physiologie et physiopathologie - ED 394	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2016
6	003/07 R - Pathologies induites par les rayonnements ionisants et les stratégies thérapeutiques	PSE-SAN	SERAMED/LRMed	LAVIGNE	Jérémy	<u>Agnès FRANCOIS</u>	Changements phénotypiques des cellules endothéliales au cours du développement des lésions radiques pulmonaires	Paris VI - Physiologie et physiopathologie - ED 394	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2015 et 2016
7	003/07 R - Pathologies induites par les rayonnements ionisants et les stratégies thérapeutiques	PSE-SAN	SDOS/LDRI	MEYLAN	Sylvain	Carmen VILLAGRASA	Développement d'un outil de simulation multi-échelle adapté au calcul des dommages radio-induits précoces dans des cellules exposées à des irradiations d'ions légers (proton, alpha et carbone)	Bordeaux I - Sciences physiques et de l'ingénieur - ED 209	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2015

	Axe-programme concerné	POLE d'accueil	Unité d'accueil (service, laboratoire ou bureau)	NOM du doctorant/de la doctorante	Prénom du doctorant/de la doctorante	Tuteur/trice IRSN	Sujet	Université et Ecole doctorale (ED)	Financement ou co-financement	Site majeur où la thèse se déroule (s'est déroulée)	Présence au 31 décembre des années
8	003/07 R - Pathologies induites par les rayonnements ionisants et les stratégies thérapeutiques	PSE-SAN	SERAMED/LRMed	RIBAUT	Alexandre	Stéphane FLAMANT	Effet thérapeutique des exosomes pour le traitement des lésions radio-induites musculo-cutanées	Paris VI - Physiologie et physiopathologie - ED 394	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2015 et 2016
9	003/07 R - Pathologies induites par les rayonnements ionisants et les stratégies thérapeutiques	PSE-SAN	SERAMED/LRMed	SOYSOUVANH	Frédéric	Fabien MILLIAT	Sénescence endothéliale radio-induite et conséquences sur les lésions radiques aux tissus sains	Paris VI - Physiologie et physiopathologie - ED 394	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2015 et 2016
10	003/07 R - Pathologies induites par les rayonnements ionisants et les stratégies thérapeutiques	PSE-SAN	SDOS/LDRI	TANG	Nicolas	Carmen VILLAGRASA	Evaluation, à partir de modélisations nanodosimétriques, de l'influence de la compaction de la chromatine sur les effets radio-induits précoces et extension aux effets tardifs (dysfonctionnements et mort cellulaire)	Bordeaux I - Sciences physiques et de l'ingénieur - ED 209	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2016
11	003/07 R - Pathologies induites par les rayonnements ionisants et les stratégies thérapeutiques	PSE-SAN	SERAMED/LRMed	USUNIER	Benoit	Alain CHAPEL	Biothérapie du traitement des effets secondaires de la radiothérapie ; étude préclinique du traitement des effets secondaires des radiothérapies abdomino-pelvienne par les Cellules souches mésenchymateuses (CSM) chez le rat <i>Sprague-Dawley</i> dans un modèle d'irradiation fractionnée pelvienne	Paris VI - Physiologie et physiopathologie - ED 394	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2015
12	003/08 - Effets des faibles doses en exposition chronique	PSE-SAN	SESANE/LRTOX	BONTEMPS	Alice	Yann GUEGUEN	Etude de la réponse adaptative au niveau rénal après exposition chronique à de faibles concentrations d'uranium : identification des voies de signalisation impliquées lors d'expositions <i>in vivo</i> ou <i>in vitro</i>	Paris Saclay - Innovation thérapeutique : du fondamental à l'appliqué - ED 569	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2016
13	003/08 - Effets des faibles doses en exposition chronique	PSE-SAN	SESANE/LRTOX	GRISON	Stéphane	Maâmar SOUIDI	Etude des effets biologiques de l'uranium dans le cadre d'une exposition multigénérationnelle chez le rat par approche métabolomique	Clermont-Ferrand II - Universités Blaise Pascal et d'Auvergne - Sciences de la vie et de la santé, agronomie, environnement (SVSAE)	Déjà salarié en CDI à l'IRSN	Fontenay-aux-Roses	2015 et 2016
14	003/08 - Effets des faibles doses en exposition chronique	PSE-ENV	SRTE/LECO	GUEDON	Remi	Catherine LECOMTE-PRADINES	Contribution des processus épigénétiques dans la sensibilité et l'héritabilité de la réponse du nématode <i>Caenorhabditis elegans</i> à une exposition chronique aux rayonnements ionisants	AMU - Sciences de l'environnement - ED 251	100% IRSN	Cadarache	2016
15	003/08 - Effets des faibles doses en exposition chronique	PSE-SAN	SESANE/LEPID	HOFFMANN	Sabine	Sophie ANCELET	Approche hiérarchique bayésienne pour la prise en compte d'erreurs de mesure d'exposition chroniques et à faibles doses de rayonnements ionisants dans l'estimation du risque de cancers radio-induits. Application à une cohorte de mineurs d'uranium	Paris XI - Santé publique EDSP - ED 570	AREVA	Fontenay-aux-Roses	2015 et 2016



	Axe-programme concerné	POLE d'accueil	Unité d'accueil (service, laboratoire ou bureau)	NOM du doctorant/de la doctorante	Prénom du doctorant/de la doctorante	Tuteur/trice IRSN	Sujet	Université et Ecole doctorale (ED)	Financement ou co-financement	Site majeur où la thèse se déroule (s'est déroulée)	Présence au 31 décembre des années
16	003/08 - Effets des faibles doses en exposition chronique	PSE-SAN	SESANE/LRTOX	LEBSIR	Dalila	Maâmar SOUIDI	Toxicologie de l'iode stable : Etude <i>in vivo</i> des effets biologiques associés à une prophylaxie répétée par l'iode stable	Paris Saclay - Innovation thérapeutique : du fondamental à l'appliqué ED 569	ANR (projet PRIODAC)	Fontenay-aux-Roses	2015 et 2016
17	003/08 - Effets des faibles doses en exposition chronique	PSE-ENV	SRTE/LECO	MURAT EL HOUDIGUI	Sophia	Olivier ARMANT	Caractérisation de l'effet de l'exposition chronique à faibles doses de radiations ionisantes sur les mécanismes épigénétiques et leurs conséquences sur le développement du système nerveux central	AMU - Sciences de l'environnement - ED 251	100% IRSN	Cadarache	2016
18	003/08 - Effets des faibles doses en exposition chronique	PSE-SAN	SESANE/LRTOX	MUSILLI	Stefania	Jean-Marc BERTHO	Étude des mécanismes d'action du Strontium 90 sur le système immunitaire à la suite d'une contamination chronique	Paris Saclay - Innovation thérapeutique : du fondamental à l'appliqué ED 569	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2015
19	003/08 - Effets des faibles doses en exposition chronique	PSE-ENV	SRTE/LECO	TRIJAU	Marie	Frederic ALONZO	Etude à différentes échelles des mécanismes d'action toxique des radiations ionisantes chez <i>Daphnia magna</i>	AMU - Sciences de l'environnement - ED 251	100% IRSN	Cadarache	2015 et 2016
20	003/08 R - Effets des faibles doses en exposition chronique	PSE-ENV	SRTE/LECO	ARCANJO	Caroline	Béatrice GAGNAIRE	Etude des effets des rayonnements ionisants (irradiation gamma, tritium) sur le poisson zèbre, <i>Danio rerio</i> , par des approches <i>in vitro</i> et <i>in vivo</i> - caractérisation des modes d'action	AMU - Sciences de l'environnement - ED 251	EDF	Cadarache	2015 et 2016
21	003/08 R - Effets des faibles doses en exposition chronique	PSE-SAN	SESANE/LEPID	BOUET RIVOAL	Ségolène	Olivier LAURENT	Analyses des risques de pathologies cancéreuses et non cancéreuses au sein d'une cohorte de travailleurs surveillés pour contamination interne	Paris XI - Santé publique EDSP - ED 570	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2015 et 2016
22	003/08 R - Effets des faibles doses en exposition chronique	PSE-ENV	SRTE/LECO	DUBOIS	Cécile	Sandrine FRELON & Catherine LECOMTE-PRADINES	Approche intégrée des dommages des rayonnements ionisants chez <i>Caenorhabditis elegans</i> : de l'ADN aux protéines	Montpellier II - Sciences chimiques et biologiques pour la santé SCBS - ED 168	100% IRSN	Cadarache	2015 et 2016
23	003/08 R - Effets des faibles doses en exposition chronique	PSE-ENV	SRTE/LECO	EB-LEVADOUX	Yvan	Sandrine FRELON	Identification des ligands biologiques de l'uranium dans les gonades de <i>Danio rerio</i> - Impact sur leur fonctionnalité	Pau - Sciences exactes et de leurs applications - ED 211	100% IRSN	Cadarache	2015 et 2016
24	003/08 R - Effets des faibles doses en exposition chronique	PSE-SAN	SESANE/LEPID	FOURNIER	Lucie	Klervi LEURAUD	Effets sanitaires d'une exposition chronique à de faibles doses de rayonnements ionisants : contribution à l'estimation des risques radio-induits de cancers dans une cohorte française de travailleurs du nucléaire	Paris XI - Santé publique EDSP - ED 570	Collaborateur extérieur / bourse du Ministère de la Recherche	Fontenay-aux-Roses	2015 et 2016
25	003/08 R - Effets des faibles doses en exposition chronique	PSE-ENV	SRTE/L2BT	GENIES	Laure	Pascale HENNER	Etude des transporteurs impliqués dans l'absorption racinaire et la translocation aux parties aériennes du césium chez <i>Arabidopsis thaliana</i>	AMU - Sciences de la vie et de la santé - ED 62	CEA	Cadarache	2015

	Axe-programme concerné	POLE d'accueil	Unité d'accueil (service, laboratoire ou bureau)	NOM du doctorant/de la doctorante	Prénom du doctorant/de la doctorante	Tuteur/trice IRSN	Sujet	Université et Ecole doctorale (ED)	Financement ou co-financement	Site majeur où la thèse se déroule (s'est déroulée)	Présence au 31 décembre des années
26	003/09 - Métrologie des rayonnements ionisants	PSE-ENV	SAME/LMRE	PARADIS	Hugues	Anne DE VISMES	Développement d'un système de détection d'émetteurs gamma en coïncidence	Paris Saclay - Particules, hadrons, énergie, noyau, instrumentation, imagerie, Cosmos et simulation (PHENICS) - ED 576	100% IRSN	Orsay	2015
27	003/09 - Métrologie des rayonnements ionisants	PSE-SAN	SDOS/LMDN	TAMPON	Benjamin	Véronique LACOSTE	Qualification de la p-TPC du LNE-IRSN (chambre à projection temporelle utilisant une anode pixélisée) comme instrument de référence pour les mesures en énergie et en fluence de champs neutroniques de basses énergies (entre 8 KeV et quelques MeV)	Grenoble I - Ecole doctorale de physique ED 47	LNE	Cadarache	2015 et 2016
28	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-ENV	SRTE/L2BT	CHERIF	Mohamed Amine	Arnaud MARTIN-GARIN	Modélisation dynamique de la (bio)disponibilité des éléments chimiques dans les sols : approche comparative modèles-expériences appliquée au transfert de strontium et de césium dans la ZNS	AMU - Sciences de l'environnement - ED 251	Région PACA	Cadarache	2015
29	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-ENV	SRTE/LRTA	DUCROS	Loïc	Frédérique EYROLLE-BOYER	Variabilité des teneurs en TOL (Tritium organiquement lié) et Carbone 14 au sein des hydro-systèmes continentaux côtiers méditerranéens - Rôle de la qualité de la matière organique	AMU - Sciences de l'environnement - ED 251	Région PACA	Cadarache	2015 et 2016
30	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-ENV	SRTE/LRTA	FERRACCI	Thomas	Patrick BOYER	Modélisation de la charge en suspension des cours d'eau pour l'évaluation des flux de radionucléides	AMU - Sciences pour l'ingénieur : mécanique, physique, micro- et nanoélectronique - ED 353	Région PACA	Cadarache	2015 et 2016
31	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-ENV	SEREN/LEREN	LASCAR	Eric	Laurent POURCELOT	Comportement du radium et de ses ascendants radioactifs dans les sols et transfert dans les végétaux terrestres	Strasbourg - Sciences de la Terre, de l'univers et de l'environnement - ED 413	Collaborateur extérieur / ANDRA	LHyGeS - Strasbourg	2015 et 2016
32	003/10 Transfert des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-SAN	SESUC/BMCA	LE	Ngoc Bao Tran	Irène KORSAKISSOK	Quantification d'incertitudes par réduction de modèles de dispersion atmosphérique	Paris 6 - Sciences mathématiques de Paris Centre - ED 386	100% IRSN	INRIA (Paris) et IRSN-FAR	2016
33	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-ENV	SEDRE/LELI	MARTIN	Loïc	Christelle COURBET	Devenir du radium et du thallium aux interfaces en contexte minier : implications sur les conséquences à long terme des rejets diffus	Paris VII - Institut de physique du Globe (IPGP) - Sciences de la Terre - ED 109	Collaborateur extérieur / IPGP (Paris 6)	IPGP Paris	2015 et 2016
34	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-ENV	SEDRE/LETIS	NGUYEN	Huong Liên	Caroline SIMONUCCI	Evolution de la contamination en radionucléides de la zone d'exclusion de Tchernobyl : de la tranchée T22 à l'échelle du bassin versant	Paris VI - Géosciences et ressources naturelles - ED 398	ARMINES	Fontenay-aux-Roses	2015 et 2016
35	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-ENV	SRTE/LRC	OMS	Pierre-Emmanuel	Pascal BAILLY-DU-BOIS	Transferts multi-échelles des apports continentaux sur le plateau du golfe de Gascogne	Brest - Sciences de la mer - ED156	IFREMER	IRSN et IFREMER Brest	2015 et 2016

	Axe-programme concerné	POLE d'accueil	Unité d'accueil (service, laboratoire ou bureau)	NOM du doctorant/de la doctorante	Prénom du doctorant/de la doctorante	Tuteur/trice IRSN	Sujet	Université et Ecole doctorale (ED)	Financement ou co-financement	Site majeur où la thèse se déroule (s'est déroulée)	Présence au 31 décembre des années
36	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-ENV	SRTE/LRC	PELLERIN	Geoffrey	Denis MARO	Quantification des vitesses de dépôt sec et identification des processus d'émission des aérosols sur des couverts naturels	Paris Est - Sciences, ingénierie et environnement - SIE - ED 531	100% IRSN	Cherbourg	2015 et 2016
37	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSN-RES	SEMIA/LIMAR	RABOUN	Oussama	Eric CHOJNACKI	Structuration de l'expertise par une analyse mathématique décisionnelle : application à la pollution maritime accidentelle	Paris Dauphine - Ecole doctorale de Dauphine - EDD	ANR (projet AMORAD)	Cadarache	2015 et 2016
38	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-ENV	SRTE/LRTA	RENARD	Hugo	Séverine LE DIZES-MAUREL &	Modélisation à pas de temps horaire des transferts de tritium au sein d'un écosystème prairial : caractérisation des flux et analyse de sensibilité	AMU - Sciences de l'environnement - ED 251	100% IRSN	Cadarache	2015 et 2016
39	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-ENV	SRTE/L2BT	ROULIER	Marine	Frédéric COPPIN	Cycle biogéochimique de l'iode dans les écosystèmes forestiers	Pau - Sciences exactes et leurs applications - ED 211	ANR (projet AMORAD) & Région Aquitaine	UPPA Pau	2015 et 2016
40	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-ENV	SEDRÉ/LELI	STETTEN	Lucie	Arnaud MANGERET	Comportement de l'uranium dans les sédiments lacustres en aval d'anciens sites miniers uranifères : mesures spectroscopiques et modélisation géochimique	Paris VI - Géosciences et ressources naturelles - ED 398	Région Ile-de-France, DIM R2DS	IMPMC (UPMC) et IRSN	2015 et 2016
41	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-ENV	SEREN/LEREN	SY	Mouhmadou	Marie SIMON-CORNU	Quantification des incertitudes sur la simulation des transferts dans l'environnement terrestre de radionucléides émis lors d'un accident et l'évaluation de l'exposition des populations humaines par voie alimentaire	AMU - Sciences de l'environnement - ED 251	Région PACA	Cadarache / La Seyne	2015
42	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-ENV	SEREN/LEREN	TAV	Jackie	Olivier MASSON	Etude du dépôt de radionucléides par les gouttelettes de brouillards et de nuages sur les végétaux à partir d'expérimentation en conditions <i>in situ</i>	Toulouse - Sciences de l'Univers de l'environnement et de l'espace SDU2E - ED 173	Météo France	Cadarache / La Seyne	2015 et 2016
43	003/10 Transfert des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSN-RES	SCA/LECEV	DEPEE	Alexis	Pascal LEMAITRE	Approche microphysique du lessivage des aérosols radioactifs par les nuages : influence de la charge électrique des aérosols	Clermont Ferrand I - Sciences fondamentales ED 178	100% IRSN	Saclay	2016
44	003/10 Transfert des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-ENV	SRTE/L2BT	FLOURET	Alexandre	Laureline FEVRIER	Modélisation de la disponibilité du césium-137 aux interfaces sol-solution-plante. Amélioration des outils expérimentaux déjà utilisés	AMU - Sciences de l'environnement - ED 251	Région PACA	Cadarache	2016
45	003/11 - Méthodes et outils d'évaluation des expositions et des risques	PSE-SAN	SDOS/LEDI	BEAUMONT	Tiffany	David BROGGIO	Impression 3D de fantômes et utilisation en dosimétrie	Paris Saclay - Particules, hadrons, énergie, noyaux: instrumentation, imagerie, Cosmos et simulation (PHENICS) - ED 576	AREVA	Fontenay-aux-Roses	2015 et 2016

	Axe-programme concerné	POLE d'accueil	Unité d'accueil (service, laboratoire ou bureau)	NOM du doctorant/de la doctorante	Prénom du doctorant/de la doctorante	Tuteur/trice IRSN	Sujet	Université et Ecole doctorale (ED)	Financement ou co-financement	Site majeur où la thèse se déroule (s'est déroulée)	Présence au 31 décembre des années
46	003/11 - Méthodes et outils d'évaluation des expositions et des risques	PSE-SAN	SDOS/LEDI	BENABDALLAH	Nadia	<u>Aurélié DESBREE</u>	Apport de la dosimétrie tissulaire et cellulaire dans le traitement des patients par alphathérapie	Paris Saclay - Particules, hadrons, énergie, noyaux, instrumentation, imagerie, Cosmos et simulation (PHENIICS) - ED 576	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2015 et 2016
47	003/11 - Méthodes et outils d'évaluation des expositions et des risques	PSE-SAN	SDOS/LDRI	BONFRATE	Anthony	Jad FARAH	Doses secondaires aux tissus sains en protonthérapie : évaluation de la dose à proximité du champ de traitement et étude de l'influence des paramètres d'irradiation	Paris Saclay - Particules, hadrons, énergie, noyaux, instrumentation, imagerie, Cosmos et simulation (PHENIICS) - ED 576	ICPO	Fontenay-aux-Roses	2015
48	003/11 - Méthodes et outils d'évaluation des expositions et des risques	PSE-SAN	SDOS/LDRI	COLNOT	Julie	Christelle HUET	Risque de complications associées à la radiothérapie externe : étude comparative des doses délivrées aux tissus sains par les techniques avancées de radiothérapie externe	Paris Saclay - Particules, hadrons, énergie, noyau, instrumentation, imagerie, Cosmos et simulation (PHENIICS) - ED 576	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2016
49	003/11 - Méthodes et outils d'évaluation des expositions et des risques	PSE-SAN	SDOS/LEDI	JACQUEMIN	Manon	David BROGGIO	Optimisation des méthodes d'imagerie : dosimétrie cellulaire des radio-traceurs utilisés en imagerie par tomographie d'émission de positons (TEP)	Paris Saclay - Particules, hadrons, énergie, noyau, instrumentation, imagerie, Cosmos et simulation (PHENIICS) - ED 576	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2016
50	003/11 - Méthodes et outils d'évaluation des expositions et des risques	PSE-SAN	SDOS/LDRI	TKATCHENKO	Nicolas	François TROMPIER	Développement de l'utilisation de la spectroscopie par résonance paramagnétique électronique sur les phanères pour la dosimétrie d'accident radiologique	Paris VI - Physique et chimie des matériaux - ED 397	100% IRSN	Fontenay-aux-Roses	2015 et 2016
51	003/12 R - Stockage des déchets radioactifs et risques naturels	PSE-ENV	SCAN/BEHRIG	BEN DAOUED	Amine	Yasser HAMDI	Evaluation probabiliste de l'aléa inondation : développement, mise en œuvre et estimation des incertitudes	Compiègne UTC - Sciences pour l'ingénieur	Collaborateur extérieur / bourse ministérielle via UTC	Fontenay-aux-Roses et UTC-Compiègne	2016
52	003/12 R - Stockage des déchets radioactifs et risques naturels	PSE-ENV	SCAN/BERSSIN	CHARTIER	Thomas	Oona SCOTTI	Modélisation de la sismicité sur les failles dans un calcul probabiliste de l'aléa sismique	Paris VII - Institut de physique du Globe (IPGP) - Sciences de la Terre - ED 109	Collaborateur extérieur / ENS-Paris (et AXA)	Fontenay-aux-Roses	2016
53	003/12 R - Stockage des déchets radioactifs et risques naturels	PSE-ENV	SEDRE/LETIS	GROUSSET	Sophie	<u>Alexandre DAUZERES</u>	Mécanismes de corrosion sur le long terme en milieux anoxiques - étude physico-chimique des phases soufrées à travers une approche triple : analogues archéologiques, essais <i>in situ</i> à la SET et essais en laboratoire	Paris VI - Physique et chimie des matériaux - ED 397	Collaborateur extérieur / CEA	Laboratoire archéomatériaux et prévision de l'altération - CEA/CNRS	2015
54	003/12 R - Stockage des déchets radioactifs et risques naturels	PSE-ENV	SCAN/BERSSIN	ISBILIROGLU	Levent	Maria LANCIERI	Élaboration de stratégies de sélection de signaux accélérométriques pour le calcul du comportement des structures	Grenoble I - Terre, univers et environnement (TUE) - ED 105	ANR-11-RSNR-022- SINAPS	Fontenay-aux-Roses	2015 et 2016

	Axe-programme concerné	POLE d'accueil	Unité d'accueil (service, laboratoire ou bureau)	NOM du doctorant/de la doctorante	Prénom du doctorant/de la doctorante	Tuteur/trice IRSN	Sujet	Université et Ecole doctorale (ED)	Financement ou co-financement	Site majeur où la thèse se déroule (s'est déroulée)	Présence au 31 décembre des années
55	003/12 R - Stockage des déchets radioactifs et risques naturels	PSE-ENV	SEDRE/LETIS	JI YU	Catherine	Jean-Michel MATRAY	Etude comparative des phénomènes de transports convectifs et diffusifs au sein de l'argile à opalines du Mont Terri	AMU - Sciences de l'environnement - ED 251	Mont Terri Consortium	Fontenay-aux-Roses	2015 et 2016
56	003/12 R - Stockage des déchets radioactifs et risques naturels	PSE-ENV	SEDRE/LETIS	KANGNI-FOLI	Ekoe	<u>Alexandre DAUZERES</u>	Apport de matériaux cimentaires modèles à la description des cinétiques de carbonatation de bétons bas-pH : conséquences sur la microstructure, le transfert de gaz et la déformation	Paris VI - Physique et chimie des matériaux - ED 397	Thèse cofinancée avec le CEA	CEA Saclay	2016
57	003/12 R - Stockage des déchets radioactifs et risques naturels	PSE-ENV	SEDRE/LETIS	LALAN	Philippines	<u>Alexandre DAUZERES</u>	Impact de la température sur la géochimie et la diffusion aux interfaces béton/argile dans le stockage des déchets radioactifs	Paris VI - Géosciences et ressources naturelles - ED 398	BEL-V (31%, filiale de AFCN, TSO belge) et ARMINES (19%)	Fontenay-aux-Roses	2015
58	003/12 R - Stockage des déchets radioactifs et risques naturels	PSE-ENV	SEDRE/LETIS	MOLINERO GUERRA	Agustín	Nadia MOKNI	Caractérisations expérimentale et numérique du comportement hydro-mécanique d'un matériau hétérogène - poudre/pellets de bentonite	Paris Est - Sciences, ingénierie et environnement - SIE - ED 531	AFCN (Agence fédérale de contrôle nucléaire, Belgique)	Fontenay-aux-Roses et CERMES (Paris)	2015 et 2016
59	003/12 R - Stockage des déchets radioactifs et risques naturels	PSE-ENV	SCAN/BERSIN	ORAL	Elif	Céline GELIS & Elise DELAUAUD	Modélisation de la propagation des ondes sismiques en 3D dans des milieux linéaires et non-linéaires	Paris Est - Sciences, ingénierie et environnement - SIE - ED 531	IFSTTAR (salariée)	Fontenay-aux-Roses et IFSTAR (Noisy Champs)	2015
60	003/12 R - Stockage des déchets radioactifs et risques naturels	PSE-ENV	SCAN/BERSIN	PERRON	Vincent	Céline GELIS	Evaluation empirique des effets de site : développement d'une méthodologie adaptée aux zones de faible sismicité	Grenoble I - Terre, Univers et environnement (TUE) - ED 105	Collaborateur extérieur / CEA	CEA Cadarache DPIE/SAZS/GAS	2015
61	003/12 R - Stockage des déchets radioactifs et risques naturels	PSE-ENV	SEDRE/LETIS	RAJYAGURU	Ashish	Charles WITTEBROODT	Capacité de prise en compte des perturbations chimiques par les codes couplés chimie-transport : une étude « expérience vs. simulation numérique » de l'impact des panaches salins	Paris VI - Géosciences et ressources naturelles - ED 398	Collaborateur extérieur / CEA / BEL-V	CEA/DEN/DANS Saclay	2015 et 2016
62	003/12 R - Stockage des déchets radioactifs et risques naturels	PSE-ENV	SCAN/BERSIN	THOMAS	Jessica	Stéphane BAIZE	Caractérisation de l'activité paléosismique des failles du Fossé rhénan supérieur	RWTH Aachen University, possibly Center of Doctoral Studies	Collaborateur extérieur / Université de Aachen	RWTH Aachen University	2016

## **ANNEXE 3**

### **THESES SOUTENUES en 2015 et 2016**

- **Tableau récapitulatif des axes-programmes concernés par les soutenances de thèse**
  
- **Tableaux récapitulatifs des soutenances annuelles**
  - Unité d'accueil du doctorant (pôle, service)
  - Nom et prénom du doctorant
  - Nom et prénom du tuteur IRSN encadrant
  - Type de financement
  - Index des pages de garde des manuscrits
  
- **Pages de garde des manuscrits :**
  - Université, Ecole doctorale et spécialité
  - Sujet de la thèse (intitulé)
  - Nom et prénom du doctorant
  - Date de soutenance
  - Partenaires éventuels
  - Composition du jury

**Tableau récapitulatif des axes-programmes (AP) concernés par les soutenances de thèse de 2015 et 2016**

Sigle de l'AP	Intitulé	Nombre de soutenance en 2015	Nombre de soutenance en 2016
<b>D1P7</b>	Cœur, combustible et thermohydraulique	5	1
<b>D1P9</b>	Accidents graves	2	4
<b>D1P10</b>	Agressions internes et industrielles	2	3
<b>D1P11</b>	Vieillessement des structures et équipements de confinement en situation normale et en situation dégradée	/	1
<b>D1P12</b>	Mener des recherches et des études pour acquérir des connaissances et compétences sur le fonctionnement des systèmes et équipements de confinement en situation en situation normale et dégradée	/	1
<b>D1P13</b>	Installations du futur	1	/
<b>D3P7</b>	Pathologies induites par les rayonnements ionisants et les stratégies thérapeutiques	3	3
<b>D3P8</b>	Effets des faibles doses en exposition chronique	7	2
<b>D3P9</b>	Métrologie des rayonnements ionisants	4	1
<b>D3P10</b>	Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	2	1
<b>D3P11</b>	Méthodes outils, expositions, risques	/	1
<b>D3P12</b>	Stockage, déchets et aléas naturels	2	3
<b>D5P1</b>	Action information communication	1	/
<b>TOTAL</b>		<b>29</b>	<b>21</b>

## Année 2015 (29 soutenances)

UNITE d'accueil (intitulé en juillet 2017)	NOM du DOCTORANT	Prénom du DOCTORANT	NOM et Prénom du TUTEUR IRSN [axe-programme du PMT concerné par la thèse]	SOUTENANCE le	TYPE de FINANCEMENT (cofinancement si pas 100% IRSN)	cf. page
PSN-RES/SEMIA	AMARSID	Lhassan	PERALES Frédéric [D1P7]	26/11/2015	EDF	65
PSN-RES/SEMIA	ARAYRO	Jack	RIBEIRO Fabienne [D1P7]	18/12/2015	AREVA NC	65
PSE- SANTE/SESANE	BAGHDADI	Sarah	BOUVIER-CAPELY Céline [D3P9]	27/05/2015	CNRS/DGA, salariée extérieure	66
PSN-RES/SEMIA	BAUDIN	Nicolas	RUYER Pierre [D1P7]	26/10/2015	EDF GGP-CC	66
PSE-ENV/SEREN	BELHARET	Mokrane	CHARMASSON Sabine [D3P10]	06/10/2015	100% IRSN	67
PSN-RES/SEREX	CLAVIER	Rémi	CHIKHI Nourdine [D1P9]	06/11/2015	EDF GGP PAG	67
PSE-ENV/SEREN	CUVIER	Alicia	POURCELOT Laurent [D3P10]	06/11/2015	Région Midi-Pyrénées, salarié extérieur	68
PSE-ENV/SCAN	DE LA TAILLE	Camille	JOMARD Hervé [D3P12]	10/12/2015	Université de Savoie, salariée extérieure	68
PSE- SANTE/SESANE	DRUBAY	Damien	RAGE Estelle [D3P8]	06/02/2015	AREVA NC	69
PSE-ENV/SEDRE	FATNASSI	Ikram	WITTEBROODT Charles [D3P12]	17/12/2015	CEA, salariée extérieure	69
PSE-ENV/SRTE	GOMBEAU	Kewin	ADAM Christelle [D3P8]	17/12/2015	100% IRSN	70
PSN-RES/SAG	GOULIER	Jules	BENTAIB Ahmed & MEYNET Nicolas [D1P10]	02/11/2015	AREVA NP	70
PSE- SANTE/SESANE	GRIVÈS	Sophie	PHAN Guillaume [D3P7]	13/03/2015	CNRS/DGA, salariée extérieure	71
PSE-ENV/SAME	HABIBI	Azza	BOULET Béatrice [D3P9]	07/12/2015	100% IRSN	71
PSN-RES/SEMIA	HALLER	Xavier	Pierre-Guy VINCENT [D1P7]	23/10/2015	EDF	72
PSE- SANTE/SESANE	LE GALLIC	Clélia	Téni EBRAHIMIAN GHESLAGH [D3P8]	21/04/2015	EDF	72
PSE-ENV/SRTE	LE GUERNIC	Antoine	GAGNAIRE Béatrice [D3P8]	24/11/2015	INERIS	73
PSN-RES/SEMIA	MADANI	Tarik	PELLISSOU Céline [D1P7]	17/12/2015	100% IRSN	73
PSE-SANTE/SDOS	MAIRE	Donovan	LEBRETON Léna [D3P9]	04/12/2015	LNE	74
PSE-ENV/SRTE	MARGERIT	Adrien	GILBIN Rodolphe [D3P8]	22/06/2015	100% IRSN	74
PSE- SANTE/SERAMED	MINTET	Elodie	FRANÇOIS Agnès [D3P7]	16/12/2015	100% IRSN	75
PSE-ENV/SRTE	PARISOT	Florian	ALONZO Frédéric [D3P8]	15/12/2015	100% IRSN	75
PSE- SANTE/SERAMED	RANNOU	Emilie	MILLIAT Fabien [D3P7]	17/03/2015	EDF	76
PSN-RES/SCA	RONDEAU	Anthony	SABROUX Jean- Christophe [D1P13]	07/12/2015	100% IRSN	76
PSN-RES/SCA	SABOT	Benoit	MICHIELSEN Nathalie [D3P9]	25/11/2015	CEA, salarié extérieure	77



UNITE d'accueil (intitulé en juillet 2017)	NOM du DOCTORANT	Prénom du DOCTORANT	NOM et Prénom du TUTEUR IRSN [axe-programme du PMT concerné par la thèse]	SOUTENANCE le	TYPE de FINANCEMENT (cofinancement si pas 100% IRSN)	cf. page
DCOM	SUCHET	Romain	BIGOT Marie- Pierre [D5P1]	09/01/2015	100% IRSN	77
PSN-RES/SAZI	THERME	Nicolas	GASTALDO Laura [D1P10]	10/12/2015	100% IRSN	78
PSN-RES/SAG	TRINCAL	Julien	CANTREL Laurent & COUSIN Frédéric [D1P9]	30/10/2015	BEL-V	78
PSE- SANTE/SESANE	ZHIVIN	Sergey	LAURIER Dominique [D3P8]	30/11/2015	Région Ile-de-France	79
TOTAL :					29 thèses (dont 66 % cofinancées)	

## THESES SOUTENUES en 2015 - Pages de garde des 29 manuscrits (classement alphabétique)

1) **PSN-RES - AMARSID Lhassan (soutenance le 25/11/2015) :**  
Cofinancement EDF

UNIVERSITÉ MONTPELLIER  
— SCIENCES ET TECHNIQUES DU LANGUEDOC —

### THÈSE

pour obtenir le grade de  
DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ MONTPELLIER

École Doctorale : INFORMATION, STRUCTURES ET SYSTÈMES

Spécialité : MÉCANIQUE ET GÉNIE CIVIL

---

## Rhéologie des écoulements granulaires immergés dans un fluide visqueux

---

par

LHASSAN AMARSID

Soutenu publiquement le 25/11/2015 devant le jury composé de :

Etienne Guyon	Professeur émérite	ESPCI Paris	Président
Jean-Noël Roux	Chercheur	IFSTTAR	Rapporteur
Pascale Aussillous	Maître de Conférence HDR	IUSTI Marseille	Rapporteur
Vincent Richefeu	Maître de Conférence	3SR Grenoble	Examinateur
Farhang Radjaï	Directeur de Recherche	CNRS	Directeur de thèse
Jean-Yves Delenne	Directeur de Recherche	INRA	Co-encadrant de thèse
Frédéric Perales	Ingénieur-Chercheur	IRSN	Co-encadrant de thèse
Yann Monerie	Professeur	LMGC Montpellier	Co-encadrant de thèse

2) **PSN-RES - ARAYRO Jack (soutenance le 18/12/2015) :**  
Cofinancement AREVA/NC



**AIX MARSEILLE UNIVERSITE**  
**ECOLE DOCTORALE 352**  
UFR SCIENCES

IRSN (Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire)  
CINaM (Centre Interdisciplinaire de Nanoscience de Marseille)

Thèse présentée pour obtenir le grade universitaire de docteur

Discipline : Physique et Science de la Matière  
Spécialité : Matière Condensée et Nanosciences

**Jack ARAYRO**

**Etude théorique de bulles de gaz rares dans une  
matrice céramique à haute température : modélisation  
par des approches semi-empiriques**

Soutenu le 18/12/2015 devant le jury :

Nathalie VAST	CEA	Rapportrice
Jacek GONIAKOWSKI	CNRS	Rapporteur
Anne HEMERYCK	CNRS	Examinatrice
Pierre MULLER	Aix-Marseille Univ.	Examinateur
Guy TREGLIA	CNRS	Directeur de thèse
Fabienne RIBEIRO	IRSN	Co-Directrice de thèse
Christophe GARNIER	AREVA	Invité

3) **PSE-SANTE - BAGHDADI Sarah (soutenance le 27/05/2015) :**

Cofinancement CNRS/DGA - collaborateur extérieur



Comprendre le monde,  
construire l'avenir®



INSTITUT  
DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE



Modélisation et Instrumentation en Physique,  
Énergies, Géosciences et Environnement

UNIVERSITÉ PARIS-SUD

ÉCOLE DOCTORALE 534 :  
MODÉLISATION ET INSTRUMENTATION EN PHYSIQUE, ÉNERGIES, GÉOSCIENCES  
ET ENVIRONNEMENT

Laboratoire : *Laboratoire de Radiochimie*

## THÈSE DE DOCTORAT

CHIMIE

par

**Sarah BAGHDADI**

Analyse des actinides dans les urines en situation  
de crise par couplage entre les colonnes  
calix[6]arènes et un spectromètre de masse à  
plasma induit

Date de soutenance : 27/05/2015

Composition du jury :

Directeur de thèse :  
Rapporteurs :

Pr. Gérard COTE  
Pr. Micheline DRAYE  
Dr. Clarisse MARIET  
Pr. Éric SIMONI  
Dr. Jean AUPIAIS  
Dr. Philippe CORREZE

Professeur (EHSCP, Paris)  
Université de Chambéry  
CEA, DPC, Saclay  
Université Paris-Sud, Orsay  
CEA, DAM, Bruyère Le Châtel  
Areva, La Hague  
IRSN, Fontenay-aux-Roses

Membre invitée (encadrante) : Dr Céline BOUVIER-CAPELY

4) **PSN-RES - BAUDIN Nicolas (soutenance le 26/10/2015) :**

Cofinancement EDF GGP CC



Université  
de Toulouse

# THÈSE

En vue de l'obtention du

## DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

Délivré par :

Institut National Polytechnique de Toulouse (INP Toulouse)

Discipline ou spécialité :

Energétique et Transferts

Présentée et soutenue par :

M. NICOLAS BAUDIN  
le lundi 26 octobre 2015

Titre :

ÉTUDE EXPERIMENTALE ET MODELISATION DE L'EBULLITION  
TRANSITOIRE

Ecole doctorale :

Mécanique, Energétique, Génie civil, Procédés (MEGeP)

Unité de recherche :

Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse (I.M.F.T.)

Directeur(s) de Thèse :

MME CATHERINE COLIN MOLL  
M. JULIEN SEBILLEAU

Rapporteurs :

M. ANTHONY ROBINSON, DUBLIN CITY UNIVERSITY IRLAND  
M. JOHN R. THOME, ECOLE POLYTECHNIQUE FEDERALE DE LAUSANNE

Membre(s) du jury :

M. HERVE LEMONNIER, CEA GRENOBLE, Président  
M. JULIEN SEBILLEAU, INP TOULOUSE, Membre  
Mme CATHERINE COLIN MOLL, INP TOULOUSE, Membre  
M. PIERRE RUYER, IRSN ST PAUL LES DURANCE, Membre

5) **PSE-ENV - BELHARET Mokrane (soutenance le 06/10/2015) :**

Aucun cofinancement extérieur (en partie AMORAD/ANR)



Université  
de Toulouse

# THÈSE

En vue de l'obtention du

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

Délibéré par : l'Université Toulouse 3 Paul Sabatier (UT3 Paul Sabatier)

---

---

Présentée et soutenue le 06 Octobre 2015 par :

**MOKRANE BELHARET**

Modélisation numérique du transfert du radiocésium dans les chaînes trophiques pélagiques marines suite à l'accident nucléaire de Fukushima Dai-ichi (Côte Pacifique du Japon)

---

---

## JURY

FRANK ROUX  
SCOTT FOWLER  
CÉDRIC BACHER  
PACO BUSTAMANTE  
INNA SENINA  
CLAUDE ESTOURNEL  
SABINE CHARMASSON

Professeur d'université  
Adjunct professor  
Cadre de recherche  
Professeur d'université  
Chercheur Assistante  
Directrice de recherche  
Chercheur IRSN

Président de jury  
Rapporteur  
Rapporteur  
Examinateur  
Examinatrice  
Directrice de thèse  
Co-directrice de thèse

---

École doctorale et spécialité :

*SDU2E : Océan, Atmosphère et Surfaces Continentales*

Unité de Recherche :

*Laboratoire d'aérodynamique (UMR 5560)*

Directeur(s) de Thèse :

*Claude Estournel et Sabine Charmasson*

Rapporteurs :

*Scott FOWLER et Cédric BACHER*

6) **PSN-RES - CLAVIER Rémi (soutenance le 06/11/2015) :**

Cofinancement EDF GGP PAG



Université  
de Toulouse

# THÈSE

En vue de l'obtention du

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

Délibéré par :  
Institut National Polytechnique de Toulouse (INP Toulouse)

Discipline ou spécialité :

Mécanique des Fluides

---

Présentée et soutenue par :

Rémi Clavier

le : vendredi 6 novembre 2015

Titre :

Étude expérimentale et modélisation des pertes de pression lors du renoyage d'un lit de débris

---

École doctorale :

Sciences de l'Univers, de l'Environnement et de l'Espace (SDU2E)

Unité de recherche :

Laboratoire d'Études en Mécanique et Matériaux

Directeur(s) de Thèse :

Dr. Michel Quintard, Directeur de Recherche, IMFT (Directeur de Thèse)

Dr. Florian Fichot, Ingénieur Chercheur, IRSN (Co-Directeur de Thèse)

Rapporteurs :

Dr. Harold Auradou, Directeur de recherche, FAST

Dr. Didier Lasseux, Chargé de Recherche, I2M

Membre(s) du jury :

Dr. Lounès Tadrist, Professeur des Universités, IUSTI

Dr. Jean-Paul Laurent, Chargé de Recherche, LTHE

Dr. Nourdine Chikhi, Ingénieur Chercheur, IRSN (Invité, Tuteur de Thèse)

7) **PSE-ENV - CUVIER Alicia (soutenance le 06/11/2015) :**

Cofinancement région Midi-Pyrénées - salariée extérieure



# THÈSE

En vue de l'obtention du

## DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

Délicivré par :

Institut National Polytechnique de Toulouse (INPT)

---

### Présentée et soutenue par :

Alicia Cuvier  
le 6 novembre 2015

**Titre :**

**Accumulations et sources de l'uranium, de ses descendants et des éléments traces métalliques dans les zones humides autour des anciens sites miniers uranifères**

---

**École doctorale et discipline ou spécialité :**  
ED SDU2E : Hydrologie, Hydrochimie, Sol, Environnement

**Unité de recherche :**  
Laboratoire d'Ecologie Fonctionnelle (EcoLab) - UMR 5245

**Directeurs de Thèse :**  
Gaël Le Roux, chargé de recherche CNRS (EcoLab), directeur  
Laurent Pourcelot, ingénieur-chercheur IRSN, co-directeur

**Jury :**  
M. B. Grambow, professeur, Université de Nantes, Rapporteur  
M. J. Garcia-Orellana, maître de conférences, Université de Barcelone, Rapporteur  
M. F. P. Carvalho, professeur, ITN, Portugal, Examineur  
Mme A. Probst, Directrice de recherche CNRS, EcoLab, Examinatrice  
Mme Maritxu Guirresse, professeur, INPT- ENSAT, Présidente du Jury

8) **PSE-ENV - DE LA TAILLE Camille (soutenance le 10/12/2015) :**

Cofinancement université de Savoie - salariée extérieure



UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES

### THÈSE

Pour obtenir le grade de  
**DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES**

Spécialité : **Sciences de la Terre et univers, environnement**

Arrêté ministériel : 7 août 2006

Présentée par

**Camille DE LA TAILLE**

Thèse dirigée par François JOUANNE et  
codirigée par Christian CROUZET et Hervé JOMARD

préparée au sein du **Laboratoire ISTerre**  
dans l'**École Doctorale TUE**

## Évaluation de l'activité tectonique quaternaire des failles du Jura Méridional (France)

Thèse soutenue publiquement le **10 décembre 2015**,  
devant le jury composé de :

**Madame, Aurélia, HUBERT-FERRARI**  
Professeur, Département de Géographie, Université de Liège,  
Rapporteur

**Monsieur, Christian, SUE**  
Professeur, Chrono-environnement, Université de Franche-Comté,  
Rapporteur

**Monsieur, Jean-François, RITZ**  
Directeur de recherche, Geosciences Montpellier Université de  
Montpellier, Examineur

**Monsieur, Thomas, LEBOURG**  
Maître de Conférences, Geoazur, Université de Nice, Examineur

**Monsieur, Christian, BECK**  
Professeur émérite, ISTerre, Université Savoie Mont Blanc, Président du Jury

**Monsieur, François, JOUANNE**  
Professeur, ISTerre, Université Savoie Mont Blanc, Directeur de thèse

**Monsieur, Christian, CROUZET**  
Maître de Conférences, ISTerre, Université Savoie Mont Blanc, Co-  
directeur de thèse

**Monsieur, Hervé, JOMARD**  
Chargé de recherche, BERSIN, IRSN, Co-directeur de thèse



**9) PSE-SANTE - DRUBAY Damien (soutenance le 06/02/2015) :**

Cofinancement AREVA NC



Comprendre le monde,  
construire l'avenir®

UNIVERSITÉ PARIS-SUD

ÉCOLE DOCTORALE 420 :  
SANTÉ PUBLIQUE PARIS SUD 11, PARIS DESCARTES

Laboratoire d'épidémiologie de l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire  
(IRSN)

**THÈSE DE DOCTORAT**

SANTÉ PUBLIQUE - EPIDÉMIOLOGIE

par

**Damien DRUBAY**

Analyse de la relation dose-réponse pour les risques de mortalité par cancer et par maladie de l'appareil circulatoire chez les mineurs d'uranium

Date de soutenance : 06/02/2015

**Composition du jury :**

Directeur de thèse :	Dr. Dominique LAURIER	Laboratoire d'épidémiologie de l'IRSN (Fontenay-aux-Roses)
Directeur scientifique :	Dr. Estelle RAGE	Laboratoire d'épidémiologie de l'IRSN (Fontenay-aux-Roses)
Président :	Pr. Jean BOUYER	Directeur de l'ED420, Université Paris Sud-Centre de recherche en épidémiologie et santé des populations (Villejuif)
Rapporteurs :	Dr. Patsy THOMPSON	Commission Canadienne de Sécurité Nucléaire (CHSC, Ottawa, Canada)
	Dr. Pascal WILD	Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS, Vandœuvre-lès-Nancy)
Examineurs :	Pr. Jean-Christophe AMABILE	Division médicale du Service de protection radiologique des armées (SPRA, Clamart)
	Dr. Bernd GROSCHE	Division des effets et risques des rayonnements ionisants et non-ionisants de l'office fédéral pour la radioprotection (BfS, Oberschleissheim, Allemagne)

**10) PSE-ENV - FATNASSI Ikram (soutenance le 17/12/2015) :**

Cofinancement CEA - salariée extérieure

Thèse

Pour obtenir le grade de  
Docteur de l'Université Montpellier II

Par Ikram Fatnassi

**IMPACT DE LA VARIATION DE LA POROSITE SUR LE TRANSPORT DIFFUSIF :  
EXPERIMENTATION VS SIMULATION**

Soutenance prévue le 17 décembre 2015

Devant le jury

Rapporteurs :	Mr Vincent Lagneau (Ecole des Mines Paris Tech)
	Mr Lionel Mercury (Université d'Orléans)
Examineurs :	Mr Philippe Pezard (Université de Montpellier II)
	Mr Philippe Gouze (Université de Montpellier II)
	Mr Sébastien Savoye (CEA, Saclay)
	Mr Georg Kosakowski (Paul Scherrer Institut, Suisse)
Invités :	Mr Valéry Detilleux (Bel V, Belgique)
	Mr Charles Wittebroodt (IRSN, FAR)

11) **PSE-ENV - GOMBEAU Kewin (soutenance le 17/12/2015) :**

Aucun cofinancement extérieur



**THESE**

**UNIVERSITE DE PROVENCE - AIX-MARSEILLE I**

*Ecole doctorale*  
**SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT ED 251**

*Pour l'obtention du diplôme de*  
**Docteur de l'Université de Provence Mention Sciences**

*Spécialité*  
**Environnement et Santé**

**Kewin GOMBEAU**

---

**Pertinence de la prise en compte des réponses épigénétiques chez des organismes chroniquement exposés à de faibles niveaux de substances radioactives**

---

Thèse dirigée par Christelle ADAM-GUILLERMIN et Jean-Paul BOURDINEAUD

Devant le jury d'examen composé de :

Dr. Nele Horemans	Chercheur, SCK CEN, Belgique	Rapporteur
Dr. Patrice Gonzalez	Chargé de Recherche CNRS, Bordeaux	Rapporteur
Dr. Karel De Schampelaere	Chercheur, Université de Gand, Belgique	Examineur
Dr. Jean-Luc Ravanat	Chargé de Recherche, CEA, Grenoble	Examineur
Dr. Christelle Adam-Guillermin	Chercheur, IRSN, Cadarache	Directrice de thèse
Pr. Jean-Paul Bourdineaud	Professeur, Université Bordeaux1	Co-Directeur de thèse

12) **PSN-RES - GOULIER Jules (soutenance le 02/11/2015) :**

Cofinancement AREVA NP



**UNIVERSITÉ D'ORLÉANS**



**ÉCOLE DOCTORALE ENERGIE, MATERIAUX, SCIENCES DE LA TERRE ET DE L'UNIVERS**

INSTITUT DE COMBUSTION, AEROTHERMIQUE, REACTIVITE ET ENVIRONNEMENT

**THÈSE** présentée par :  
**Jules GOULIER**

Soutenu le 2 Novembre 2015

pour obtenir le grade de : **Docteur de l'université d'Orléans**  
Discipline : Mécanique des fluides, Énergétique, Thermique, Acoustique

**Comportements aux limites de flammes de prémélange hydrogène/air. Étude de la transition flamme laminaire-flamme turbulente**

**THÈSE** dirigée par :  
Nabiha CHAUMEIX Directrice de recherche, CNRS ICARE, Orléans

**RAPPORTEURS :**  
Marc BELLENOUE Professeur, ISAE-ENSMA CNRS-Pprime, Poitiers  
Madjid BIROUK Professeur, Université de Manitoba, Winnipeg, Canada

**JURY :**  
Fabien HALTER « Président », Professeur, Université d'Orléans  
Ahmed BENTAÏB Chercheur, IRSN, Fontenay-aux-Roses  
Nabiha CHAUMEIX Directrice de Recherche, CNRS ICARE, Orléans  
Mike KUZNETSOV Chercheur, KIT, Karlsruhe, Allemagne  
Nicolas MEYNET Chercheur, IRSN, Fontenay-aux-Roses  
E.-A. REINECKE Chercheur, Centre de recherche de Jülich IEK-6, Allemagne

13) **PSE-SANTE - GRIVES Sophie (soutenance le 13/03/2015) :**

Cofinancement CNRS/DGA, salariée extérieure



**UNIVERSITÉ PARIS-SUD 11**

**ÉCOLE DOCTORALE :**

INNOVATION THÉRAPEUTIQUE : DU FONDAMENTAL À L'APPLIQUÉ

PÔLE : PHARMACOTECHNIE ET PHYSICO-CHIMIE PHARMACEUTIQUE

ANNÉE 2014 - 2015

SÉRIE DOCTORAT N° 1325

**THÈSE DE DOCTORAT**

soutenu le 13 mars 2015

par

**Sophie GRIVÈS**

**Etude de la toxicité *in vitro* et de l'efficacité *ex vivo* et *in vivo* de formes galéniques de calixarène développées pour le traitement des contaminations cutanées dues à des composés d'uranium**

**Composition du jury :**

Directeur de thèse :	Pr. Elias FATTAL	UMR CNRS 8612, Institut Galien Paris-Sud, Châtenay-Malabry
Rapporteurs :	Dr. Rebecca ABERGEL	Lawrence Berkeley National Laboratory, USA
	Pr. Marie-Alexandrine BOLZINGER	Université de Lyon, LAGEP
Examineurs :	Pr. Odile CHAMBIN	Université de Bourgogne, UFR Pharmacie, Dijon
	Dr. Bernard LE GUEN	EDF - DPI, Saint-Denis
	Dr. Guillaume PHAN	IRSN, Fontenay-aux-Roses

14) **PSE-ENV - HABIBI Azza (soutenance le 07/12/2015) :**

Aucun cofinancement extérieur



Université Pierre et Marie Curie

Ecole doctorale de Chimie Physique et de Chimie Analytique de Paris Centre

IRSN/PRP-ENV/STEME/LMRE

**Analyse rapide des actinides  
par couplage chromatographie liquide/ICP-MS et  
de <sup>90</sup>Sr par compteur proportionnel à gaz,  
dans les échantillons de l'environnement,  
en situation post-accidentelle**

Par Azza Habibi

Thèse de doctorat de chimie analytique et radiochimie

Dirigée par Gérard Cote et Dominic Larivière

Présentée et soutenue publiquement le 07 décembre 2015

Devant un jury composé de :

Simonin, Jean-Pierre, directeur de recherche CNRS, Président du jury  
Comett, Jack, professeur (Université d'Ottawa), rapporteur  
Moisy, Philippe, chercheur (CEA), rapporteur  
Pointurier, Fabien, chercheur (CEA), examinateur  
Aubert, Cédric, chercheur (EDF), examinateur  
Cote, Gérard, professeur (ENSCP), directeur de thèse, examinateur  
Dominic, Larivière, professeur (Université Laval, Québec), directeur de thèse, examinateur  
Boulet, Béatrice, chercheur (IRSN), tutrice, examinatrice



15) **PSN-RES - HALLER Christian (soutenance le 23/10/2015) :**

Cofinancement EDF

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

**THÈSE**

pour obtenir le grade de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

École Doctorale : Information, Structures, Systèmes

Spécialité : Mécanique et Génie Civil

présentée et soutenue publiquement  
par

**Xavier HALLER**

le 23 octobre 2015

**Modélisation du comportement élastique des  
matériaux nanoporeux : application au  
combustible UO<sub>2</sub>**

**JURY**

M. Pierre SUQUET	Directeur de recherche CNRS, LMA	Président
M. Djimédo KONDO	Professeur, Université Pierre et Marie Curie	Rapporteur
M. Claude STOLZ	Directeur de recherche CNRS, GEM	Rapporteur
M. Renaud MASSON	Ingénieur-Chercheur, CEA	Examinateur
M. Gilles THOUVENIN	Ingénieur-Chercheur, EDF	Invité
M. Yann MONERIE	Professeur, Université de Montpellier	Directeur de thèse
M. Stéphane PAGANO	Directeur de recherche CNRS, LMGC	Directeur de thèse
M. Pierre-Guy VINCENT	Ingénieur-Chercheur, IRSN	Encadrant de thèse

16) **PSE-SANTE - LE GALLIC Clélia (soutenance le 21/04/2015) :**

Cofinancement EDF



Comprendre le monde,  
construire l'avenir®

UNIVERSITÉ PARIS-SUD 11

ECOLE DOCTORALE :

INNOVATION THÉRAPEUTIQUE : DU FONDAMENTAL A L'APPLIQUÉ

PÔLE : PHARMACOLOGIE ET TOXICOLOGIE

DISCIPLINE : Toxicologie

ANNÉE 2014 - 2015

SÉRIE DOCTORAT N°

THÈSE DE DOCTORAT

soutenue le 21/04/2015

par

**Clélia LE GALLIC**

**Effets d'une exposition chronique au césium 137 à faibles  
doses sur la progression de l'athérosclérose**

**Directrice de thèse :** Dr. Stéphanie LEHOUX (Université Mc Gill, Montréal, Canada)  
**Co-directrice de thèse :** Dr. Teni EBRAHIMIAN (IRSN, Fontenay-aux-Roses, France)

**Composition du jury :**

**Rapporteurs :** Pr. Sarah BAATOUT (SCK•CEN, Mol, Belgique)  
Dr. Philippe LESNIK (UMR\_S 939 Inserm/UPMC, Paris, France)  
**Examinateurs :** Dr. Isabelle CORRE (CRCNA UMR Inserm U892/CNRS, Nantes/  
Angers, France)  
Pr. Bernard LEVY (HEGP, Paris, France)

17) **PSE-ENV - LE GUERNIC Antoine (soutenance le 24/11/2015) :**

Cofinancement INERIS



UNIVERSITE DE REIMS CHAMPAGNE – ARDENNE

THESE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITE DE REIMS CHAMPAGNE – ARDENNE

Discipline : Physiologie et biologie des organismes – populations - interactions

Spécialité : Ecotoxicologie

présentée et soutenue publiquement par :

Antoine LE GUERNIC

le 24 Novembre 2015

Effets sublétaux d'une contamination métallique liée à des rejets miniers  
uranifères sur l'épinoche à trois épines (*Gasterosteus aculeatus* L.).  
Implication dans la susceptibilité envers un stress biologique.

JURY

M. Alain GEFFARD	Professeur Université de Reims	Président
Mme Magalie BAUDRIMONT-LARUE	Professeur Université de Bordeaux	Rapporteur
M. Patrice COUTURE	Professeur INRS	Rapporteur
Mme Anne BADO-NILLES	Chercheur INERIS	Examinatrice
M. Christophe MINIER	Professeur ONEMA	Examinateur
M. Stéphane BETOULLE	Professeur Université de Reims	Codirecteur
M. Wilfried SANCHEZ	Directeur fondation ROVATAIN	Codirecteur
Mme Béatrice GAGNAIRE	Chercheur IRSN	Tutrice

18) **PSN-RES - MADANI Tarik (soutenance le 17/12/2015) :**

Aucun cofinancement extérieur



THESE

présentée à

l'Université de Montpellier

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITE DE MONTPELLIER

Spécialité : Mécanique et Génie Civil.

École Doctorale : Information, Structures et Systèmes.

par

TARIK MADANI

*Identification expérimentale de comportements  
élastoplastiques de matériaux hétérogènes pour des  
solllicitations complexes*

le 17 décembre 2015 devant le jury composé de :

M. F. DELVARE	Professeur, Université de Caen	Rapporteur
M. J. RETHORE	Chargé de Recherche-HDR, LAMCOS, Lyon	Rapporteur
M. J. CREPIN	Maître de recherche-HDR, Mines ParisTech	Examinateur
M. J.-C. PASSIEUX	Maître de Conférences, INSA de Toulouse	Examinateur
M. B. WATTRISSE	Professeur, Université de Montpellier	Directeur de thèse
M. S. PAGANO	Directeur de Recherche, LMGC, Montpellier	Encadrant
M. Y. MONERIE	Professeur, Université de Montpellier	Encadrant
Mme. C. PELISSOU	Ingénieur-chercheur, IRSN, Cadarache	Encadrant
M. F. LATOURTE	Ingénieur-chercheur, EDF, Moret-sur-Loing	Invité



19) PSE-SANTE - MAIRE Donovan (soutenance le 04/12/2015) :

Cofinancement LNE

UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES

**THÈSE**

Pour obtenir le grade de

**DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES**

Spécialité : Physique subatomique/astroparticules

Arrêté ministériel : 7 août 2006

Présentée par

**Donovan MAIRE**

Thèse dirigée par Daniel SANTOS

préparée au sein du Laboratoire de Métrologie et de Dosimétrie  
des Neutrons  
dans l'École Doctorale de Physique

**Développement d'une TPC pour  
les références en énergie et en  
fluence des champs  
neutroniques de basses  
énergies (de 8 keV à 5 MeV)**

Thèse soutenue publiquement le 04 décembre 2015,  
devant le jury composé de :

**M. Eric, LIATARD**

LPSC Grenoble, président du jury

**Mme, Fanny, FARGET**

GANIL Caen, Rapporteur

**M. Philippe, DESSAGNE**

IPHC Strasbourg, Rapporteur

**M. Bernard, TAMAIN**

LPC Caen, Examineur

**Mme, Lena, LEBRETON**

IRSN Cadarache, co-encadrant de thèse

**M. Daniel, SANTOS**

LPSC Grenoble, directeur de thèse



20) PSE-ENV - MARGERIT Adrien (soutenance le 22/06/2015) :

Aucun cofinancement extérieur



**THÈSE**  
Pour obtenir le grade de  
**Docteur**

Délivré par l'Université de Montpellier

Préparée au sein de l'école doctorale 477 – SIBAGHE  
Et de l'unité de recherche UMR Hydrosociétés

Spécialité : Eaux Continentales et Société

Présentée par Adrien Margerit

**Étude des effets combinés de l'uranium  
et du cadmium chez le nématode  
*Caenorhabditis elegans***

Soutenance le lundi 22 juin 2015 à Cadarache, devant le jury composé de :

M.	<b>Alexandre PÉRY</b>	Directeur de l'école doctorale ABIES, AgroParisTech	Président
Mme	<b>Jeanne GARRIC</b>	Directrice de recherche, IRSTEA, Villeurbanne	Rapporteur
Mme	<b>Vera I. SLAVEYKOVA</b>	Directrice de l'Institut F.-A. Forel, Université de Genève	Rapporteur
Mme	<b>Françoise ELBAZ-POULICHET</b>	Directrice de recherche, CNRS/Université de Montpellier/IRD	Examinatrice
Mme	<b>Elena GOMEZ</b>	Professeur, Université de Montpellier	Codirectrice
M.	<b>Rodolphe GILBIN</b>	Directeur du L2BT, IRSN, Cadarache	Codirecteur



21) **PSE-SANTE - MINTET Elodie (soutenance le 16/12/2015) :**

Aucun cofinancement extérieur



Thèse de Doctorat de  
L'Université Pierre et Marie Curie

Ecole Doctorale 394

Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire  
Laboratoire de Recherche en Radiobiologie et Radiopathologie

**Implication de la transition endothélium-mésenchyme dans le  
développement des complications digestives des radiothérapies**

Présentée par

**Elodie MINTET**

Spécialité Physiologie, Physiopathologie et Thérapeutique

Dirigée par le Dr Agnès FRANCOIS

Présentée et soutenue publiquement le 16 décembre 2015

Devant le jury composé de :

Docteur Armelle Leturque	Présidente
Docteur Fanny Daniel	Rapporteur
Professeur Paul Mulder	Rapporteur
Docteur Laurent Quérou	Examineur
Docteur Xavier Treton	Examineur

22) **PSE-ENV - PARISOT Florian (soutenance le 15/12/2015) :**

Aucun cofinancement extérieur



THÈSE – UNIVERSITÉ AIX-MARSEILLE

École doctorale  
ED 251 Sciences de l'environnement

Pour obtenir le grade de  
Docteur de l'Université d'Aix-Marseille

Spécialité  
Océanographie

Étude mécaniste des effets transgénérationnels des radiations  
ionisantes alpha et gamma chez *Daphnia magna*

Par  
Florian Parisot

Thèse dirigée par Jean-Christophe Poggiale et Frédéric Alonzo

Soutenance publique le 15 décembre 2015

Devant le jury d'examen composé de :

Dr. Olivier Geffard	Chargé de recherche, IRSTEA, Villeurbanne	Rapporteur
Dr. Hervé Seznec	Chargé de recherche, CNRS, Gradignan	Rapporteur
Dr. Élise Billoir	Chercheur, Université de Lorraine	Examineur
Pr. Jean-Paul Bourdineaud	Professeur, Université Bordeaux I	Examineur
Pr. Bernard Clément	Chercheur, ENTPE, Vaulx-en-Velin	Examineur
Pr. Jean-Christophe Poggiale	Professeur, Université Aix-Marseille	Directeur de thèse
Dr. Frédéric Alonzo	Chercheur, IRSN, Cadarache	Tuteur de thèse

23) **PSE-SANTE - RANNOU Emilie (soutenance le 17/03/2015) :**

Cofinancement EDF



Université Pierre et Marie Curie

Ecole Doctorale 394

IRSN/PRP-HOM/SRBE/ Laboratoire de Recherche en Radiobiologie et Radiopathologie

**Conséquences de la délétion spécifique de PAI-1 dans  
l'endothélium sur la réponse radio-induite de l'intestin**

Présentée par

**Emilie RANNOU**

Thèse de doctorat de Physiologie, Physiopathologie et Thérapeutique

Dirigée par le Professeur Jean-Christophe Sabourin (Directeur de thèse)

et le Docteur Fabien Milliat (Encadrant)

Présentée et soutenue publiquement le 17 Mars 2015

Devant un jury composé de :

Professeur Joëlle Sobczak-Thépot	Présidente
Docteur François Paris	Rapporteur
Docteur Marc-André Mouthon	Rapporteur
Docteur Eric Ogier-Denis	Examineur
Docteur Denis Vivien	Examineur
Professeur Jean-Christophe Sabourin	Directeur de thèse

24) **PSN/RES - RONDEAU Anthony (soutenance le 07/12/2015) :**

Aucun cofinancement extérieur

université  
PARIS-SACLAY



NNT : 2015SACL181

THESE DE DOCTORAT  
DE  
L'UNIVERSITE PARIS-SACLAY  
PREPAREE A  
L'UNIVERSITE PARIS-SUD

ÉCOLE DOCTORALE N° 579  
Sciences mécaniques et énergétiques, matériaux et géosciences

Spécialité de doctorat : Mécanique des fluides

Par

**M. Anthony Rondeau**

Etude de la mise en suspension aéraulique appliquée à la problématique des  
poussières dans le futur tokamak ITER

Thèse présentée et soutenue à l'INSTN de Saclay, le 7 décembre 2015

**Composition du Jury :**

M. Philippe Gondret, Professeur, Université Paris-Sud, Président  
Mme Cécile Armas, Directrice de Recherche, Université Aix-Marseille, Rapporteur  
M. Alfred Weber, Professeur, Université de Clausthal, Rapporteur  
M. Christian Grisolia, Directeur de Recherche, CEA, Examineur  
M. Jonathan Merrison, Senior Scientist, Université d'Aarhus, Examineur  
M. François Gensdarmes, Chef du LPMA, IRSN, Examineur  
M. Jean-Christophe Sabroux, Expert Sénior, IRSN, Examineur  
M. Eric Chassefière, Directeur de recherche, CNRS, Directeur de thèse

25) **PSN/RES - SABOT Benoît (soutenance le 25/11/2015) :**

Cofinancement CEA, salarié extérieure

université  
PARIS-SACLAY



NNT : 2015SACL122

THESE DE DOCTORAT  
DE  
L'UNIVERSITE PARIS-SACLAY  
PREPAREE A  
L'UNIVERSITE PARIS-SUD

ÉCOLE DOCTORALE N° 576  
PHÉNIICS – Particules, Hadrons, Énergie et Noyaux : Instrumentation, Imagerie,  
Cosmos et Simulation

Spécialité de doctorat : Imagerie Médicale et Radioactivité

Par

**M. Benoît Sabot**

Étalonnage des instruments de mesure de l'activité volumique  
du thoron ( $^{220}\text{Rn}$ ) dans l'air.

Thèse présentée et soutenue à « Gif-sur-Yvette », le « 25/11/2015 » :

**Composition du Jury :**

M. Élias Khan, Professeur, Université Paris-Sud, Président  
M. Dobromir Pressyanov, Professeur, Université de Sofia, Rapporteur  
M. George Tymen, Professeur émérite, Université de Bretagne Occidentale, Rapporteur  
M. Bruno Barelaid, Professeur, Université de Limoges, Examineur  
M. Pierre-Yves Meslin, Enseignant-Chercheur, Université Paul-Sabatier, Examineur  
M. Jean-Christophe Sabroux, Expert Sénior, IRSN, Examineur  
M. Jean-François Pineau, Ingénieur-Chercheur, ALBEDO Technologies, Examineur  
M. Philippe Cassette, Expert International, CEA, Directeur de thèse

M<sup>me</sup> Nathalie Michielsen, Expert, IRSN, Invitée  
M<sup>me</sup> Sylvie Pierre, Ingénieur-Chercheur, CEA, Invitée

26) **DCOM - SUCHET Romain (soutenance le 09/01/2015) :**

Aucun cofinancement extérieur



THESE  
Pour obtenir le grade de  
Docteur

Délivré par l'Université Montpellier 1

Préparée au sein de l'école doctorale  
Droit et Science politique  
Et de l'unité de recherche  
CEPEL

Spécialité : SCIENCE POLITIQUE

Présentée par Romain SUCHET

**La gestion du nucléaire en crise  
Une étude à travers les représentations des  
gestionnaires de crise**

Soutenu le 9 janvier 2015 devant le jury composé de

Mme Geneviève BAUMONT, Experte senior en sciences sociales, IRSN	Examineur
M. Jean-Yves DORMAGEN, Professeur, Université Montpellier I	Directeur de thèse
Mme Laura MICHEL, Maître de Conférences, Université Montpellier I	Co-encadrant
M. Daniel MOUCHARD, Professeur, Université Paris 3	Rapporteur
M. Christophe ROUX, Professeur, Université de Nice Sophia Antipolis	Président du Jury – Rapporteur



27) **PSN/RES** - **THERME Nicolas** (soutenance le 10/12/2015) :

Aucun cofinancement extérieur



UNIVERSITÉ AIX-MARSEILLE  
École Doctorale 184 – Mathématiques et Informatique

## THÈSE DE DOCTORAT

Discipline : Mathématiques appliquées

présentée par

**Nicolas THERME**

---

**Schémas numériques pour la simulation de l'explosion**

---

dirigée par Raphaèle HERBIN

Soutenu le 10 décembre 2015 devant le jury composé de :

M. Rémi ABGRALL	Université de Zurich	Rapporteur
M. Christophe CHALONS	Université de Versailles (UVSQ)	Rapporteur
M <sup>me</sup> Laura GASTALDO	IRSN	Encadrant
M. Jean-Marc HÉRARD	EDF R&D	Examinateur
M <sup>me</sup> Raphaèle HERBIN	Université Aix-Marseille	Directeur
M. Jean-Claude LATCHÉ	IRSN	Examinateur
M. Anthonin NOVOTNY	Université de Toulon	Examinateur

28) **PSN/RES** - **TRINCAL Julien** (soutenance le 30/10/2015) :

Cofinancement BEL V



---

## THÈSE DE DOCTORAT

---

PRÉSENTÉE À L'UNIVERSITÉ DE LILLE 1 PAR

**JULIEN TRINCAL**

---

POUR L'OBTENTION DU GRADE DE  
DOCTEUR EN SCIENCES ET TECHNOLOGIES

---

ÉCOLE DOCTORALE :  
SCIENCES DE LA MATIÈRE, DU RAYONNEMENT ET DE L'ENVIRONNEMENT  
FILIÈRE :  
OPTIQUE ET LASERS, PHYSICO-CHIMIE, ATMOSPHÈRE

---

TITRE DE LA THÈSE :  
**MODÉLISATION DU COMPORTEMENT DE L'IODE  
DANS L'ATMOSPHÈRE**

---

*Thèse soutenue le 30 Octobre 2015 devant la commission d'examen :*

Pr. Anne MONOD	Université Aix-Marseille	LCE	Rapporteur
Pr. Christian SEIGNEUR	Ecole des ponts Paris Tech	CEREA	Rapporteur
Pr. Laurent GASNOT	Université Lille 1	PC2A	Examinateur
Pr. Sébastien PAYAN	Université Paris VI	LATMOS	Examinateur
Dr. Etienne TERRENOIRE	CNRS	LSCE	Examinateur
Dr. Olivier MASSON	IRSN/PRP-ENV	LERCM	Invité

*Thèse dirigée et encadrée par :*

Dr. Valérie FÈVRE-NOLLET	Université Lille 1	PC2A	Directrice
Dr. Laurent CANTREL	IRSN/PSN-RES/SAG	LETR	Co-Directeur
Dr. Frédéric COUSIN	IRSN/PSN-RES/SAG	LETR	Encadrant
Dr. Patrick LEBÈGUE	Université Lille 1	PC2A	Co-Encadrant

**29) PSE-SANTE - ZHIVIN Sergey (soutenance le 30/11/2015) :**

Cofinancement région Ile-de-France

université  
PARIS-SACLAY



NNT : 2015SACL123

THESE DE DOCTORAT  
DE L'UNIVERSITE PARIS-SACLAY,  
préparée à l'Université Paris-Sud

ÉCOLE DOCTORALE N°570  
EDSP - Santé publique

Santé publique - épidémiologie

Par

**M. Sergey Zhivin**

Epidemiological study of workers employed in the French nuclear fuel industry and analysis of the health effects of uranium compounds according to their solubility

Thèse présentée et soutenue à Villejuif, le 30 novembre 2015 :

**Composition du Jury :**

M. Jean Bouyer, Directeur de recherche, Inserm Université Paris-Sud, Président  
Mme. Elisabeth Cardis, Professeur, Centre de recherche en épidémiologie  
environnementale (CREAL, Barcelone, Espagne), Rapporteur  
Mme. Catherine Luccioni, Professeur, Conservatoire National des Arts et Métiers  
(CNAM, Paris), Rapporteur  
Mme. Michaela Kreuzer, Directeur de recherche, Bureau pour la protection contre les  
rayonnements (BFS, Neuherberg, Allemagne), Examinatrice  
M. Philippe Bérard, Expert sénior, Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies  
alternatives (CEA, Fontenay-aux-Roses), Examinateur  
M. Jean-Christophe Amabile, Professeur, Division médicale du Service de protection  
radiologique des armées (SRPA, Clamart), Examinateur  
M. Dominique Laurier, Laboratoire d'épidémiologie de l'IRSN (Fontenay-aux-Roses),  
Directeur de thèse





## Année 2016 (21 soutenances)

UNITE d'accueil	NOM du DOCTORANT	Prénom du DOCTORANT	NOM du TUTEUR IRSN [Axe programme du PMT concerné]	SOUTENANCE le	TYPE de FINANCEMENT (cofinancement si pas 100% IRSN)	cf. page
PSE-SANTE/SDOS	BONFRATE	Anthony	Jad FARAH [D3P11]	24/11/2016	ICPO	81
PSN-RES/SAG	CASTRILLON ESCOBAR	Sébastien	Renaud MEIGNEN [D1P9]	13/09/2216	Tri EDF/CEA/IRSN	81
PSN-RES/SA2I	D'AMICO	Miriam	Jean-Claude LATCHE & Sophie TRELAT [D1P10]	14/12/2016	100% IRSN	82
PSN-RES/SAG	DECRETON	Alexandre	Marc BARRACHIN [D1P9]	17/03/2016	EDF	82
PSE-ENV/SEDRE	GROUSSET	Sophie	Alexandre DAUZERES [D3P12]	24/11/2016	CEA - collaboratrice extérieure	83
PSN-RES/SA2I	KACEM	Ahmed	Sylvain SUARD [D1P10]	30/05/2016	Région PACA	83
PSE-ENV/SEDRE	LALAN	Philippines	Alexandre DAUZERES [D3P12]	04/10/2016	BEL V et AFCN	84
PSN-RES/SCA	LE DEZ	Thomas	Jerome RICHARD [D1P12]	04/05/2016	CSTB	84
PSE-SANTE/SESANE	LEGRAND	Marie	Céline DINOCOURT [D3P8]	31/03/2016	100% IRSN	85
PSN-RES/SAG	MABROUK	Ahmed	Karine CHEVALIER-JABET & Eric CHOJNACKI [D1P9]	13/09/2016	BEL V	85
PSE-SANTE/SDOS	MEYLAN	Sylvain	Carmen VILLAGRASA [D3P7]	21/10/2016	100% IRSN	86
PSN-RES/SAG	MIRADJI	Faoulat	Laurent CANTREL [D1P9]	05/12/2016	ANR (EVAST)	86
PSE-SANTE/SESANE	MUSILLI	Stefania	Jean-Marc BERTHO [D3P8]	30/03/2016	100% IRSN	87
PSE-ENV/SCAN	ORAL	Elif	Céline GELIS & Elise DELAVALD [D3P12]	01/12/2016	IFSTTAR	87
PSE-ENV/SAME	PARADIS	Hugues	Anne DE VISMES [D3P9]	16/09/2016	100% IRSN	88
PSN-RES/SEREX	SIDI	Ahmedou	Juliette COLOMBANI [D1P11]	01/12/2016	100% IRSN	88
PSE-ENV/SEREN	SY	Mouhamadou	Marie SIMON-CORNU [D3P10]	21/03/2016	Région PACA	89
PSE-SANTE/SERAMED	USUNIER	Benoît	Alain CHAPEL [D3P7]	14/12/2016	100% IRSN	89
PSN-RES/SA2I	VARRALL	Kevin	Hugues PRETREL [D1P10]	31/03/2016	Bourse AMU	90
PSE-SANTE/SERAMED	VAURIJOUX	Aurélie	Gaëtan GRUEL [D3P7]	12/12/2016	Salariée IRSN en CDI	90
PSN-RES/SEMIA	ZHOU	Yixian	Pierre RUYER [D1P7]	02/11/2016	EDF	91
<b>TOTAL :</b>					21 thèses (66,7 % cofinancées)	

## THESES SOUTENUES en 2016 - Pages de garde des 21 manuscrits (classement alphabétique)

1) PSE-SANTE - BONFRATE Anthony (soutenance le 24/11/2016) :  
Cofinancement ICPO (Institut Curie, protonthérapie)

université  
PARIS-SACLAY

IRSN  
INSTITUT  
DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

UNIVERSITÉ  
PARIS  
SUD  
Comprendre le monde,  
construire l'avenir

NNT : 2016SACL5408

THESE DE DOCTORAT  
DE  
L'UNIVERSITE PARIS-SACLAY  
PREPAREE A  
L'UNIVERSITE PARIS-SUD

AU SEIN DE L'INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SURETE NUCLEAIRE

ECOLE DOCTORALE N° 576  
Particules Hadrons Energie et Noyau : Instrumentation, Image, Cosmos et Simulation  
PHENIICS

Spécialité de doctorat : Radio et hadron-thérapies

Par

M. Anthony Bonfrate

DEVELOPPEMENT D'UN MODELE ANALYTIQUE DEDIE AU CALCUL DES DOSES SECONDAIRES  
NEUTRONIQUES AUX ORGANES SAINS DES PATIENTS EN PROTONTHERAPIE

Thèse présentée et soutenue à Orsay, le 24 novembre 2016.

Composition du Jury :

Mme Irène Buvat, Directrice de recherche, HDR, Service Hospitalier Frédéric Joliot, Orsay, *Présidente*  
M. Denis Dauvergne, Directeur de recherche, HDR, LPSC, Grenoble, *Rapporteur*  
M. Wolfgang Sauerwein, Professeur en médecine, Hôpital d'Essen, Essen, *Rapporteur*  
M. Stefaan Vynckier, Physicien médical chef, UCL, Hôpital St Luc, Bruxelles, *Examineur*  
M. Joël Héroult, Physicien médical chef, HDR, CAL, Nice, *Directeur de thèse*  
M. Jad Farah, Docteur en physique, IRSN, Fontenay-aux-Roses, *Tuteur de thèse*  
M. Ludovic De Marzi, Physicien médical, CPO, Orsay, *Invité*

2) PSN/RES - CASTRILLON ESCOBAR Sebastian (soutenance le 02/11/2016) :

Cofinancement tripartite EDF/CEA/IRSN. **Président du jury = Hervé COMBEAU**  
(univ. de Lorraine)

UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE

Ecole doctorale Energie Mécanique et Matériaux

Instabilité et dispersion de jets de corium liquides :  
Analyse des processus physiques et modélisation dans le  
logiciel MC3D

THESE

Soutenue publiquement le

Pour obtenir le grade de

Docteur de l'Université de Lorraine

Spécialité : Mécanique et Energétique

Présenté par

Sebastian CASTRILLON ESCOBAR

Préparée au Laboratoire d'études du Physique de Corium  
IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire)

Et

LEMETA (Laboratoire d'énergétique et de mécanique théorique et appliquée)

Composition du jury

<i>Rapporteurs :</i>	M. Stéphane ZALESKI	Professeur, Université Pierre et Marie Curie
	M. Sergel SAZHIN	Professeur, Université de Brighton
<i>Examineurs :</i>	M. Bruno TOURNIAIRE	Docteur-ingénieur, EDF
<i>Encadrants :</i>	M. Michel GRADECK	Professeur, Université de Lorraine, LEMETA
	M. Renaud MEIGNEN	Docteur-ingénieur, IRSN
	M. Nicolas RIMBERT	Maitre de conférences, ESSTIN-LEMETA

IRSN  
INSTITUT  
DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

LEMETA  
Laboratoire d'Energétique et de  
Mécanique Théorique et Appliquée

3) **PSN/RES - D'AMINCO Miriam (soutenance le 14/12/2016) :**

Aucun cofinancement extérieur



LABORATOIRE REACTIONS ET GENIE DES PROCÉDES, CNRS UMR 7274

ECOLE DOCTORALE :

Sciences et Ingénierie des Ressources, Procédés, Produits, Environnement

**THESE**

Soutenue publiquement le :

14 décembre 2016

Pour obtenir le grade de :

**Docteur de l'Université de Lorraine  
en Génie des Procédés et des Produits**

par

**Miriam D'AMICO**

---

**Etude expérimentale et modélisation des explosions  
hybrides solides/solides : application au cas des  
mélanges de poussières graphite/métaux**

---

Composition du jury :

Rapporteurs :	M. Jean-François BRILHAC M. Christian CHAUVEAU	(Professeur, Université de Haute-Alsace) (Directeur de Recherche, CNRS - Orléans)
Examineurs :	Mme Wassila BENAÏSSA M. Jean-Claude LATCHE M. Laurent PERRIN M. Olivier DUFAUD	(Docteur, Solvay - Saint-Fons) (Docteur HDR, IRSN - Cadarache) (Professeur, Université de Lorraine - Co-Directeur de thèse) (Professeur, Université de Lorraine - Directeur de thèse)
Invités :	M. André LAURENT Mme Sophie TRELAT M. André CARRAU	(Professeur émérite, Université de Lorraine) (Docteur, IRSN - Fontenay aux Roses) (Docteur, EDF - Lyon)



4) **PSN/RES - DECRETON Alexandre (soutenance le 17/03/2016) :**

Cofinancement EDF



**UNIVERSITE D'AIX-MARSEILLE**  
Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire  
ECOLE DOCTORALE 352  
UFR Sciences

Thèse présentée pour obtenir le grade universitaire de docteur

Discipline : Physique et Sciences de la Matière

Spécialité : Matière condensée et Nanosciences

**Alexandre DECRETON**

Contribution expérimentale à l'étude thermodynamique des  
systèmes Ag-Zr et Ag-Cd-In

Thèse déposée en vue de la soutenance le 17/03/2016 devant le jury composé de :

M. Olivier DEZELLUS	Université Claude Bernard Lyon 1	Rapporteur
M. Nicolas DAVID	Université de Lorraine	Rapporteur
M. Jean-Marc JOUBERT	Université Paris-Est Créteil	Examineur
M. Marc LOMELLO	Université Savoie Mont Blanc	Examineur
M. Marc BARRACHIN	Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire	Encadrant
M. Jacques ROGEZ	Aix-Marseille Université	Directeur de thèse
Mme Evelyne FISCHER	Université Grenoble Alpes	Invitée
Mme Caroline ANTION	Université Savoie Mont Blanc	Invitée
M. Pierre BENIGNI	Aix-Marseille Université	Invité

5) **PSE-ENV** - GROUSSET Sophie (soutenance le 24/11/2016) :

Cofinancement CEA, salariée extérieure



Université Pierre et Marie Curie

Ecole doctorale 397

NIMBE /LAPA

**Détermination de la composition isotopique du soufre pour  
l'étude de l'origine, biotique ou abiotique, des sulfures de  
fer en corrosion anoxique**

Par Sophie Grousset

Thèse de doctorat de Physique et Chimie des Matériaux

Dirigée par Delphine Neff

Présentée et soutenue publiquement le 24 novembre 2016

Devant un jury composé de :

Régine Basséguy	CNRS	Rapporteuse
Iwona Beech	Université d'Oklahoma	Membre du jury
Alain Brunelle	CNRS	Rapporteur
Alexandre Dauzères	IRSN	Membre du jury
Suzanne Joiret	CNRS	Présidente du jury
Yannick Linard	Andra	Membre du jury
Florence Mercier	CNRS	Co-directrice de thèse

5) **PSN/RES** - KACEM Ahmed (soutenance le 30/05/2016) :

Cofinancement région PACA



**THÈSE**

POUR L'OBTENTION DU GRADE DE

**DOCTEUR D'AIX-MARSEILLE UNIVERSITÉ**

Spécialité : **ÉNERGÉTIQUE**

Ecole Doctorale 353, Sciences pour l'Ingénieur : Mécanique, Physique,  
Micro et Nanoélectronique

Présentée par

**Ahmed KACEM**

\* \* \* \* \*

Sous la direction de *Bernard PORTERIE*

*Institut Universitaire Des Systèmes Thermiques Industriels*

\* \* \* \* \*

**Modélisation numérique de la pyrolyse en  
atmosphères normalement oxygénée et sous-  
oxygénée**

Soutenu le 30/05/2016 devant le jury :

A. TROUVÉ	Professeur, Université du Maryland	Rapporteur
T. ROGAUME	Professeur, IRIAF/Institut P/Université de Poitiers	Rapporteur
A. COPPALLE	Professeur, CORIA/INSA de Rouen	Examinateur
P. BOULET	Professeur, LEMTA/Université de Nancy	Examinateur
B. PORTERIE	Professeur, IUSTI/Aix-Marseille Université	Examinateur
S. SUARD	Ingénieur de Recherche, IRSN	Examinateur
Y. PIZZO	Ingénieur de Recherche, CNRS	Invité

intra.irsn.fr  
Accès Inter

7) **PSE-ENV - LALAN Philippines (soutenance le 04/10/2016) :**

Cofinancement BEL-V et AFCN

**THÈSE DE DOCTORAT**

de l'Université de recherche Paris Sciences et Lettres  
PSL Research University

Préparée à MINES ParisTech

Influence d'une température de 70 °C sur la géochimie, la microstructure  
et la diffusion aux interfaces béton / argile :  
expérimentations en laboratoire, *in situ* et modélisation

**Ecole doctorale n°398**

Géosciences, Ressources Naturelles, Environnement

**Spécialité** Géosciences et géo-ingénierie

**COMPOSITION DU JURY :**

Dr. André NONAT  
CNRS, Président

Dr. Barbara LOTHENBACH  
EMPA – ETH, Rapporteur

Dr. Jacques PIRONON  
CNRS, Rapporteur

Dr. Francis CLARET  
BRGM, Examineur

Dr. Laurent DE WINDT  
Mines-ParisTech, directeur de thèse

Dr. Alexandre DAUZERES  
IRSN, co-encadrant

Dr. Valéry DETILLEUX  
BelV, Invité

Soutenu par Philippines LALAN  
le 4 octobre 2016

Dirigée par Laurent De Windt



8) **PSN/RES - LE DEZ Thomas (soutenance le 04/05/2016) :**

Cofinancement CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment)



THÈSE DE DOCTORAT DE  
L'UNIVERSITÉ DE LA ROCHELLE

École doctorale Sciences et Ingénierie en Matériaux, Mécanique, énergétique et Aéronautique

Laboratoire LaSIE  
Spécialité Génie Civil

Présentée par

**Thomas LE DEZ**

Soutenu publiquement le 4 mai 2016  
pour l'obtention du grade de Docteur de l'Université de La Rochelle

**APPROCHE PAR SIMILITUDE DU COUPLAGE DES EFFETS THERMIQUES ET DU  
VENT SUR LES TRANSFERTS DE MASSE DANS LES RÉSEAUX AÉRAULIQUES DES  
BÂTIMENTS COMPLEXES**

Thèse dirigée par Christian INARD  
Encadrement scientifique par François DEMOUGE, Xavier FAURE et Jérôme RICHARD

JURY :

Rachid BENNACER	Professeur, ENS Cachan, Président du jury
Hugues PRETREL	Ingénieur de Recherche, IRSN, Rapporteur
Olivier VAUQUELIN	Professeur, Université Aix-Marseille, Rapporteur
Christian INARD	Professeur, Université de La Rochelle, Directeur de thèse
Pascal BOULET	Professeur, Université de Lorraine, Examineur
François DEMOUGE	Ingénieur de Recherche, CSTB, Examineur
Jérôme RICHARD	Ingénieur de Recherche, IRSN, Examineur

9) **PSE-SANTE - LEGRAND Marie (soutenance le 31/03/2016) :**

Aucun cofinancement extérieur

université  
PARIS-SACLAY

UNIVERSITÉ  
PARIS  
SUD  
Comprendre le monde,  
construire l'avenir®

NTT : 2016SACLS054

THÈSE DE DOCTORAT  
DE  
L'UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY  
PRÉPARÉE À  
L'INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SURETÉ  
NUCLÉAIRE

ÉCOLE DOCTORALE N° 569 ITFA  
Innovation Thérapeutique : du fondamental à l'appliqué

Toxicologie

Par

**Marie Legrand**

Rôle de la neurogenèse au cours du développement dans les troubles  
comportementaux induits par l'uranium

Thèse présentée et soutenue à l'IRSN Fontenay-aux-roses, le 31 mars 2016 :

**Composition du Jury :**

Pr Abrous Nora	Université de Bordeaux	Rapporteur
Pr Benotmane Rafi	Belgian Nuclear Research Center (Belgique)	Rapporteur
Pr Coudoré François	Université Paris Saclay	Président du jury
Dr Vidaud Claude	Commissariat à l'énergie atomique	Examinatrice
Pr Eriksson Per	Upsalla University (Suède)	Directeur de thèse
Dr Dinocourt Céline	Institut de radioprotection et de sureté nucléaire	Tutrice

10) **PSN/RES - MABROUK Ahmed (soutenance le 13/09/2016) :**

Cofinancement Bel V

UPMC  
SORBONNE UNIVERSITÉS

IRSN  
INSTITUT  
DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE



THÈSE DE DOCTORAT DE  
L'UNIVERSITÉ PIERRE ET MARIE CURIE

Pour l'obtention du titre de

**Docteur en Informatique**

École doctorale Informatique, Télécommunications et Électronique (Paris)

**Developpements d'outils d'aide au diagnostic en contexte  
incertain**

Présenté par : Ahmed MABROUK

devant le jury composé de :

M. Philippe LERAY	Rapporteur
<i>Professeur des universités, Université de Nantes</i>	
M. Simon DE GIVRY	Rapporteur
<i>Chercheur à l'INRA, MIAT de Toulouse</i>	
M. Pierre MARQUIS	Examineur
<i>Professeur des universités, Université d'Artois</i>	
M. Patrice PERNY	Examineur
<i>Professeur des universités, Université de Paris VI</i>	
M. Christophe GONZALES	Directeur de Thèse
<i>Professeur des universités, Université de Paris VI</i>	
Mme. Karine CHEVALIER-JABET	Directrice de Thèse
<i>Ingénieur de recherche, IRSN, Cadarache</i>	

11) **PSE-SANTE - MEYLAN Sylvain (soutenance le 21/10/2016) :**

Aucun cofinancement extérieur



École doctorale SPI : Sciences Physiques et de l'Ingénieur

## THÈSE DE DOCTORAT

pour obtenir le grade de docteur délivré par

**l'Université de Bordeaux**

Spécialité doctorale "Astrophysique, Plasmas, Noyaux"

présentée et soutenue publiquement par

**Sylvain MEYLAN**

le 21 octobre 2016

**Développement d'un outil de simulation multi-échelle adapté au calcul des dommages radio-induits précoces dans des cellules exposées à des irradiations d'ions légers (proton et alpha)**

Directeur de thèse : **Sébastien INCERTI**  
Co-encadrant de thèse : **Carmen VILLAGRASA**

**Jury**  
**Philippe Moretto**, Professeur Président  
**Gérard Montarou**, Professeur Rapporteur  
**Marie Davidkova**, Docteur Rapporteur  
**Vincent Breton**, Directeur Examineur  
**Jaime Angulo-Mora**, Directeur Examineur

Recherches effectuées à l'IRSN/PRP-HOM/SDE/LDRI

T  
H  
È  
S  
E

12) **PSN/RES - MIRADJI Faoulat (soutenance le 05/12/2016) :**

Cofinancement ANR (programme EVAST)



## Quantum Modelling of Ruthenium Chemistry in the field of Nuclear Power Plant Safety

A DISSERTATION SUBMITTED TO THE UNIVERSITÉ LILLE 1 BY

**FAOULAT MIRADJI**

IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF THE DEGREE OF

DOCTOR OF PHILOSOPHY

DOCTORAL SCHOOL:

SCIENCES DE LA MATIÈRE, DU RAYONNEMENT ET DE L'ENVIRONNEMENT

FIELD:

OPTIQUE ET LASERS, PHYSICO-CHIMIE, ATMOSPHÈRE

DEFENDED ON DECEMBER 5TH 2016 IN FRONT OF JURY MEMBERS:

Pr. Gérard Cote	Chimie ParisTech - CNRS	President
Pr. Denis Jacquemin	Université de Nantes - CEISAM	Reviewer
Dr. Manuel Ruiz-Lopez	University of Lorraine - SRSMC	Reviewer
Dr. Florent Louis	Université de Lille 1 - PC2A	Director thesis
Dr. Valérie Vallet	Université de Lille 1 - PhLAM	Director thesis
Dr. Sidi Souvi	IRSN-PSN-RES/SAG/LETR	Supervisor
Dr. Laurent Cantrel	IRSN-PSN-RES/SEREX/L2EC	Supervisor

13) **PSE-SANTE - MUSILLI Stefania (soutenance le 30/03/2016) :**

Cofinancement IFSTTAR (Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux)

université  
PARIS-SACLAY

UNIVERSITÉ  
PARIS  
SUD  
Comprendre le monde,  
construire l'avenir

NNT : 2016SACLS077

THESE DE DOCTORAT  
DE  
L'UNIVERSITE PARIS-SACLAY  
PREPAREE A  
L'INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SURETE NUCLEAIRE

ECOLE DOCTORALE N° 569 ITFA  
Innovation Thérapeutique : du fondamental à l'appliqué

Toxicologie

Par

**Stefania Musilli**

Etude des mécanismes d'action du Strontium 90 sur le système immunitaire à la suite d'une contamination chronique

Thèse présentée et soutenue à l'IRSN, Fontenay-aux-roses le 30 Mars 2016 :

**Composition du Jury :**

Pr. Amelle Baeza-Squiban	Université Paris Diderot	Rapporteur
Dr. Francis Herodin	Institut de recherche biomédicale des armées (IRBA)	Rapporteur
Pr Chantal Houée-Levin	Université Paris Sud	Présidente du jury
Pr. Xavier Coumoul	Université Paris Descartes	Examinateur
Pr. Saadia Kerdine-Römer	Université Paris Sud	Co-directrice de thèse
Dr. Jean-Marc Bertho	Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN)	Directeur de thèse

14) **PSE-ENV - ORAL Elif (soutenance le 01/12/2016) :**

Cofinancement IFSTTAR (Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux)

## Modélisation multi-dimensionnelle de la propagation des ondes sismiques dans des milieux linéaires et non-linéaires

Multi-dimensional modeling of seismic wave propagation in linear and nonlinear media

IRSN  
INSTITUT  
DE RADIOPROTECTION  
ET DE SURETE NUCLEAIRE

UNIVERSITÉ  
PARIS-EST

IFSTTAR

**Elif ORAL**

Ecole Doctorale: Sciences, Ingénierie, Environnement  
Spécialité: Géotechnique

Thèse présentée pour obtenir le grade de  
*Docteur de l'Université Paris-Est*

Soutenue le 1 décembre 2016 devant le jury composé de:

Jean François Semblat	Président du jury
Luis Fabián Bonilla	Directeur de thèse
Céline Gélis	Encadrant de thèse
Donat Fäh	Rapporteur
Philippe Guéguen	Rapporteur
Fernando Lopez-Caballero	Examinateur
Harsha S. Bhat	Examinateur



15) **PSE-ENV - PARADIS Hugues (soutenance le 16/09/2016) :**

Aucun cofinancement extérieur

université  
PARIS-SACLAY



NNT : 2016SACL215

THESE DE DOCTORAT  
DE  
L'UNIVERSITE PARIS-SACLAY  
PREPAREE A  
L'UNIVERSITE PARIS SUD XI

ECOLE DOCTORALE N° 576

PHENICS : Particules hadrons énergie et noyau : instrumentation, image, cosmos et simulation

Spécialité de doctorat : Imagerie médicale et radioactivité

Par

**M. Hugues Paradis**

Développement de la mesure par spectrométrie  $\gamma$  en coïncidence.

Thèse présentée et soutenue à Orsay le 16 septembre 2016

Composition du Jury :

M. Elias Khan,	Professeur,	Université Paris sud,	Président
M <sup>me</sup> Marie Christine Lépy,	Directrice de recherche,	CEA-LNHB,	Rapporteur
M. José Busto,	Professeur,	Université Aix-Marseille,	Rapporteur
M. Lionel Tenailleau,	Ingénieur,	EAMEA-GEA,	Examinateur
M. Guilhem Douyset,	Chercheur,	CEA-DAM,	Examinateur
M <sup>me</sup> Anne de Vismes Ott,	Chercheur,	IRSN,	Examinatrice
M. Fabrice Piquemal,	Directeur de recherche,	CNRS,	Directeur de thèse

16) **PSN/RES - SIDI Ahmedou (soutenance le 01/12/2016) :**

Aucun cofinancement extérieur

N° d'Ordre : D.U. 2756

UNIVERSITE BLAISE PASCAL

U.F.R Sciences et Technologies

ECOLE DOCTORALE DES SCIENCES FONDAMENTALES

N° 891

THESE

Présentée pour obtenir le grade de

**DOCTEUR D'UNIVERSITE**

*Spécialité : Chimie-Physique*

Par **Ahmedou SIDI**

*Master 2 "Recherche et Développement en Matériaux pour l'Energie"*

**ETUDE DE LA DEGRADATION RADIOLYTIQUE DE POLYMERES  
CONSTITUTIFS DE CABLES CONTROLE COMMANDE K1 EN  
AMBIANCE NUCLEAIRE**

Soutenue publiquement le 01 Décembre 2016, devant la commission d'examen :

Président :	<b>Christine TAVIOT-GUEHO</b>	Professeur des Universités
Rapporteurs :	<b>Laurent CHAZEAU</b>	Professeur des Universités
	<b>Nathalie DUPUY</b>	Professeur des Universités
Directeur de thèse :	<b>Agnès RIVATON</b>	Directeur de recherche CNRS
Examineurs :	<b>Juliette COLOMBANI</b>	Docteur d'université
	<b>Jean-François LARCHE</b>	Docteur d'université

17) **PSE-ENV - SY Mouhamadou Moustapha (soutenance le 21/03/2016) :**

Cofinancement région PACA



THESE - UNIVERSITE AIX-MARSEILLE

*Ecole doctorale*  
ED 251 Sciences de l'environnement

*Pour obtenir le grade de*  
Docteur de l'Université d'Aix-Marseille

*Spécialité*  
Géosciences de l'environnement

---

Analyse d'incertitude en situation accidentelle.  
Transfert de radionucléides dans l'environnement et  
évaluation de l'exposition humaine par voie alimentaire.

---

*Par*  
Mouhamadou Moustapha Sy

Thèse dirigée par Marie Simon-Cornu  
Soutenance publique le 21 Mars 2016

Devant le jury d'examen composé de :

Pr. Patrice Bertail	Professeur, Université Paris X	Président du Jury
Pr. Bernard Bonin	Directeur de Recherche, CEA, Saclay	Rapporteur
Pr. Eric Parent	Professeur, AgroParisTech, Paris	Rapporteur
Dr. Philippe Ciffroy	Ingénieur - Chercheur, EDF R&D, Chatou	Examineur
Dr. Franck Torre	Maître de conférences, Université Aix-Marseille	Examineur
Dr. Marie Simon-Cornu	Ingénieur-Chercheur, IRSN, Cadarache	Directrice de thèse

18) **PSE-SANTE - USUNIER Benoît (soutenance le 14/12/2016) :**

Aucun cofinancement extérieur



Thèse de Doctorat de  
L'Université Pierre et Marie Curie  
École Doctorale 394 : Physiologie, physiopathologie et thérapeutique

*Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN)*  
*Laboratoire de Recherche en Régénération des tissus sains Irradiés (LR2I)*

**Étude de l'effet de l'injection de Cellules Stromales Mésoenchymateuses sur un  
modèle de fibrose colorectale radio-induite chez le rat**

Présentée par  
Benoît USUNIER

Dirigée par le Docteur Marc Benderitter  
Encadrée par le Dr Alain Chapel  
Présentée et soutenue publiquement le 14 décembre 2016

Devant un jury composé de :

M le Professeur Norbert-Claude GORIN	Président
Mme le Docteur Rima HADDAD	Rapporteur
M le Docteur Jan VOSWINKEL	Rapporteur
Mme le Docteur Annette K. LARSEN	Examineur
M le Docteur Jean-Marc SIMON	Examineur
M le Docteur Alain CHAPEL	Membre invité
M le Docteur Abdellatif ELM'SELMI	Membre invité

19) **PSN/RES - VARRALL Kevin (soutenance le 31/03/2016) :**

Bourse de l'AMU



Thèse de doctorat

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ D'AIX-MARSEILLE

Discipline : Mécanique

Spécialité : Mécanique des fluides

Étude expérimentale de l'écoulement de convection mixte à travers un orifice horizontal reliant deux compartiments

Présentée par  
Kevin Varrall

École Doctorale N° 353 :

Science pour l'ingénieur : Mécanique, Physique, Micro et Nanoelectronique

Laboratoire de recherche :

Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire, PSN-RES, Laboratoire commun ETIC  
Institut Universitaire des Systèmes Thermiques Industriels, IUSTI, UMR CNRS 7343

Soutenu le 31 mars 2016 devant le jury composé de :

Jeroen van Beeck	Professeur à l'Institut Von Karman	Examineur
Jean Pierre Garo	Professeur à l'Université de Poitiers	Rapporteur
Christian Inard	Professeur à l'Université de La Rochelle	Rapporteur
Hugues Pretrel	Ingénieur à l'IRSN Cadarache	Examineur, Co-encadrant
Paul Antoine Santoni	Professeur à l'Université di Corsica	Examineur, Président
Olivier Vauquelin	Professeur à Aix-Marseille Université	Examineur, Directeur de thèse
Samuel Vaux	Ingénieur à l'IRSN Cadarache	Examineur, Co-encadrant

20) **PSE/SANTE - VAURIJOUX Aurélie (soutenance le 12/12/2016) :**

Était déjà salariée IRSN lors de sa thèse



NNT= 2016 SACLS 515

THESE DE DOCTORAT  
DE  
L'UNIVERSITE PARIS-SACLAY  
PREPAREE A  
L'UNIVERSITE PARIS-SUD

ECOLE DOCTORALE N° 577  
Structure et dynamique des systèmes vivants

Sciences de la Vie et de la Santé

Par

**Aurélie Vaurijoux**

Etude des conséquences génétiques et épigénétiques consécutives  
à la signalisation persistante des dommages radio-induits de l'ADN

Thèse présentée et soutenue à Fontenay-aux-Roses, le 12 décembre 2016

Composition du Jury :

<b>Pr. Suzanne Sommer</b>	Professeur émérite, Université d'Orsay, Paris-Sud	Présidente
<b>Pr. Ruth Wilkins</b>	Professeur adjoint, Université de Carleton, Canada	Rapporteur
<b>Pr. Francis Rodier</b>	Professeur, Université de Montréal, Canada	Rapporteur
<b>Dr. Janet Hall</b>	Directrice de recherche, CRC, Lyon	Examinatrice
<b>Dr. Carl Mann</b>	Directeur de recherche, CEA, Saclay	Examineur
<b>Pr. Joan Francesc Barquinero</b>	Professeur, Université Autonome de Barcelone, Espagne	Directeur de thèse
<b>Dr. Gaëtan Gruel</b>	Chercheur, IRSN, Fontenay-aux-Roses	Co-directeur de thèse

21) [PSN/RES](#) - ZHOU Yixian (soutenance le 02/11/2016) :

Cofinancement EDF



École Doctorale 353 - Sciences pour l'ingénieur  
Spécialité : mécanique et physique des fluides

THÈSE DE DOCTORAT

présentée par

Yixian ZHOU

en vue de l'obtention du grade de

Docteur de l'Université d'Aix-Marseille

---

## Éjection de gaz et de grains suite à la rupture d'un crayon de combustible nucléaire : modélisation de la dynamique

---

Soutenance le 2 Novembre 2016 devant le jury composé de :

Monsieur	Éric CLÉMENT	<i>PMMH, ESPCI</i>	Rapporteur
Madame	Valérie VIDAL	<i>Laboratoire de Physique, ENS Lyon</i>	Rapporteur
Monsieur	Pascal FEDE	<i>IMFT, Université de Toulouse</i>	Examineur
Monsieur	Farhang RADJAI	<i>LMGC, Université de Montpellier</i>	Examineur
Madame	Pascale AUSSILLOUS	<i>IUSTI, Université d'Aix-Marseille</i>	Directrice de Thèse
Monsieur	Pierre-Yves LAGRÉE	<i>IJLRA, Université Pierre et Marie Curie</i>	Co-encadrant de Thèse
Monsieur	Pierre RUYER	<i>IRSN</i>	Tuteur de Thèse

## ANNEXE 4

### Liste des publications des ex-doctorants de l'IRSN ayant soutenu leur thèse en 2015 ou 2016, publications parues dans SCOPUS en 2013 - mi-2018.

- ▶ Liste bibliographique par ordre alphabétique croissant ;
- ▶ Distinction en couleur des 2 années de soutenance (2015 ou 2016) ;
- ▶ Les publications de type *conference papers*, *review* ou *short surveys* sont précisées.

- 1) **AMARSID**, L., DELENNE, J.-Y., MUTABARUKA, P., MONERIE, Y., PERALES, F. and RADJAI, F., 2017. Viscoinertial regime of immersed granular flows. *Physical Review E*, **96**(1), art. N° 012901.
- 2) **AMARSID**, L., MUTABARUKA, P., DELENNE, J.-Y., MONERIE, Y. and RADJAI, F., 2015. Shear flow of dense granular suspensions by computer simulations, *Geomechanics from Micro to Macro - Proceedings of the TC105 ISSMGE International Symposium on Geomechanics from Micro to Macro, IS-Cambridge 2014 2015*, pp. 467-472. [Conference paper \(C-ACTI\)](#)
- 3) **ARAYRO**, J., TRÉGLIA, G. and RIBEIRO, F., 2015. Atomistic modelling of residual stress at UO2 surfaces. *Journal of Physics Condensed Matter*, **28**(1), art. N° 015006.
- 4) **ARMANT**, O., **GOMBEAU**, K., EL HOUDIGUI, S.M., FLORIANI, M., CAMILLERI, V., CAVALIE, I. and ADAM-GUILLERMIN, C., 2017. Zebrafish exposure to environmentally relevant concentration of depleted uranium impairs progeny development at the molecular & histological levels. *PLoS ONE*, **12**(5), art. N° 0177932.
- 5) **ARMANT**, O., **GOMBEAU**, K. and GUILLERMIN, C.A., 2017. Whole transcriptome data of zebrafish exposed to chronic dose of depleted uranium. *Data in Brief*, **14**, pp. 474-482.
- 6) **AUSSILLOUS**, P., **ZHOU**, Y., RUYER, P. and LAGRÉE, P.-Y., 2017. Discharge flow of granular media from silos with a lateral orifice and injection of air, art. N° 03052, *EPJ Web of Conferences 2017. 8<sup>th</sup> international Conference on Micromechanics on Granular Media, Powders and Grains*, [conference paper \(C-ACTI\)](#)
- 7) **BAGHDADI**, S., BOUVIER-CAPELY, C., RITT, A., PEROUX, A., FEVRIER, L., REBIERE, F., AGARANDE, M. and COTE, G., 2015. Impact of the uranium (VI) speciation in mineralised urines on its extraction by calix[6]arene bearing hydroxamic groups used in chromatography columns. *Talanta*, **144**, pp. 875-882.
- 8) **BAGHDADI**, S., COTE, G., BEYAERT, C., MANE, B., PEROUX, A., MASCLÉ, L., REBIERE, F., AGARANDE, M. and BOUVIER-CAPELY, C., 2016. Coupling between a calix[6]arene-based chromatography column and ICP-MS for on-line actinide analysis. *Journal of Analytical Atomic Spectrometry*, **31**(7), pp. 1406-1413.
- 9) **BAUDIN**, N., COLIN, C., RUYER, P. and SEBILLEAU, J., 2016. Turbulent flow and transient convection in a semi-annular duct. *International Journal of Thermal Sciences*, **108**, pp. 40-51.
- 10) **BAUDIN**, N., COLIN, C., RUYER, P. and SEBILLEAU, J., 2015. Transient convective boiling: Analysis of experimental results, *International Topical Meeting on Nuclear Reactor Thermal Hydraulics 2015, NURETH 2015*, pp. 1088-1101. [Conference paper \(C-ACTI\)](#)
- 11) **BAUDIN**, N., COLIN, C., RUYER, P. and SEBILLEAU, J., 2014. Heat transfer characterization during transient boiling, *Proceedings of the 15th International Heat Transfer Conference, IHTC 2014, 2014. Conference paper (C-ACTI)*
- 12) **BELHARET**, M., ESTOURNEL, C. and CHARMASSON, S., 2016. Ecosystem model-based approach for modeling the dynamics of <sup>137</sup>Cs transfer to marine plankton populations: Application to the western North Pacific Ocean after the Fukushima nuclear power plant accident. *Biogeosciences*, **13**(2), pp. 499-516.
- 13) **BENIGNI**, P., HASSAM, S., **DECRETON**, A., MIKAELIAN, G., GAJAVALLI, K., BARRACHIN, M., FISCHER, E. and ROGEZ, J., 2017. Enthalpy of mixing in the Ag-Cd-In ternary liquid phase. *Journal of Chemical Thermodynamics*, **107**, pp. 207-215.
- 14) **BERNAL**, M.A., BORDAGE, M.C., BROWN, J.M.C., DAVÍDKOVÁ, M., DELAGE, E., EL BITAR, Z., ENGER, S.A., FRANCIS, Z., GUATELLI, S., IVANCHENKO, V.N., KARAMITROS, M., KYRIAKOU, I., MAIGNE, L., **MEYLAN**, S., MURAKAMI, K., OKADA, S., PAYNO, H., PERROT, Y., PETROVIC, I., PHAM, Q.T., RISTIC-FIRA, A., SASAKI, T., ŠTĚPÁN, V., TRAN, H.N., VILLAGRASA, C. and INCERTI, S., 2015. Track structure modeling in liquid water: A review of the Geant4-DNA very low energy extension of the Geant4 Monte Carlo simulation toolkit. *Physica Medica*, **31**(8), pp. 861-874. [Review \(ACL\)](#)
- 15) **BILLARD**, J., MAYET, F., BOSSON, G., BOURRION, O., GUILLAUDIN, O., LAMBLIN, J., RICHER, J.P., RIFFARD, Q., SANTOS, D., IGUAZ, F.J., LEBRETON, L. and MAIRE, D., 2014. In situ measurement of the electron drift velocity for upcoming directional Dark Matter detectors. *Journal of Instrumentation*, **9**(1), P01013.
- 16) **BLIRANDO**, K., MINTET, E., BUARD, V., SABOURIN, J.-C., BENDERITTER, M., MILLIAT, F. and FRANÇOIS, A., 2015. Osteopontin Knockout Does Not Influence the Severity of Rectal Damage in a Preclinical Model of Radiation Proctitis in Mice. *Digestive diseases and sciences*, **60**(6), pp. 1633-1644.
- 17) **BONFRATE**, A., FARAH, J., DE MARZI, L., DELACROIX, S., CONSTANT, E., HÉRAULT, J. and CLAIRAND, I., 2016. Benchmarking Monte Carlo simulations against experimental data in clinically relevant passive scattering proton therapy beamline configurations. *Radioprotection*, **51**(2), pp. 113-122.
- 18) **BONFRATE**, A., FARAH, J., DE MARZI, L., DELACROIX, S., HÉRAULT, J., SAYAH, R., LEE, C., BOLCH, W.E. and CLAIRAND, I., 2016. Influence of beam incidence and irradiation parameters on stray neutron doses to healthy organs of pediatric patients treated for an intracranial tumor with passive scattering proton therapy. *Physica Medica*, **32**(4), pp. 590-599.
- 19) **BUENO**, M., SCHULTE, R., **MEYLAN**, S. and VILLAGRASA, C., 2015. Influence of the geometrical detail in the description of DNA and the scoring method of ionization clustering on nanodosimetric parameters of track structure: A Monte Carlo study using Geant4-DNA. *Physics in Medicine and Biology*, **60**(21), pp. 8583-8599.

- 20) BUG, M.U., YONG BAEK, W., RABUS, H., VILLAGRASA, C., MEYLAN, S. and ROSENFELD, A.B., 2017. An electron-impact cross section data set (10 eV-1 keV) of DNA constituents based on consistent experimental data: A requisite for Monte Carlo simulations. *Radiation Physics and Chemistry*, **130**, pp. 459-479.
- 21) CASTRILLON ESCOBAR, S., MEIGNEN, R., PICCHI, S., RIMBERT, N. and GRADECK, M., 2015. A two-scale approach for modeling the corium melt fragmentation during fuel-coolant interaction, *International Topical Meeting on Nuclear Reactor Thermal Hydraulics 2015, NURETH 2015*, 2015, pp. 6543-6556. *Conference paper (C-ACTI)*
- 22) CHEIKHRAVAT, H., GOULIER, J., BENTAIB, A., MEYNET, N., CHAUMEIX, N. and PAILLARD, C.-E., 2015. Effects of water sprays on flame propagation in hydrogen/air/steam mixtures. *Proceedings of the Combustion Institute*, **35**(3), pp. 2715-2722.
- 23) COLOMBANI, J., SIDI, A., LARCHÉ, J.-C., TAVIOT-GUEHO, C. and RIVATON, A., 2018. Thermo-oxidative degradation of crosslinked EVA/EPDM copolymers: Impact of Aluminium TriHydrate (ATH) filler incorporation. *Polymer Degradation and Stability*, **153**, pp. 130-144.
- 24) CUVIER, A., PANZA, F., POURCELOT, L., FOISSARD, B., CAGNAT, X., PRUNIER, J., VAN BEEK, P., SOUHAUT, M. and LE ROUX, G., 2015. Uranium decay daughters from isolated mines: Accumulation and sources. *Journal of environmental radioactivity*, **149**, pp. 110-120.
- 25) CUVIER, A., POURCELOT, L., PROBST, A., PRUNIER, J. and LE ROUX, G., 2016. Trace elements and Pb isotopes in soils and sediments impacted by uranium mining. *Science of the Total Environment*, **566-567**, pp. 238-249.
- 26) D'AMICO, M., DUFAUD, O., LATCHE, J.-C., TRELAT, S. and PERRIN, L., 2016. Parametric study of the explosivity of graphite-metals mixtures. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, **43**, pp. 714-720.
- 27) D'AMICO, M., DUFAUD, O., LATCHÉ, J.-C., TRÉLAT, S. and PERRIN, L., 2016. Predicting graphite/metals explosion severity: From experimentation to modelling. *Chemical Engineering Transactions*, **48**, pp. 415-420.
- 28) DE LA TAILLE, C., JOUANNE, F., CROUZET, C., BECK, C., JOMARD, H., DE RYCKER, K. and VAN DAELE, M., 2015. Impact of active faulting on the post LGM infill of Le Bourget Lake (western Alps, France). *Tectonophysics*, **664**, pp. 31-49.
- 29) DECRETON, A., BENIGNI, P., ROGEZ, J., MIKAELIAN, G., BARRACHIN, M., LOMELLO-TAFIN, M., ANTION, C., JANGHORBAN, A. and FISCHER, E., 2015. Contribution to the description of the absorber rod behavior in severe accident conditions: An experimental investigation of the Ag-Zr phase diagram. *Journal of Nuclear Materials*, **465**, pp. 849-856.
- 30) DIMITROVA, I., GEORGIEV, S., PRESSYANOV, D., SABOT, B., MICHIELSEN, N., BONDIGUEL, S. and MITEV, K., 2016. Influence of the type of CD case on the track density distribution in CDs exposed to thoron. *Applied Radiation and Isotopes*, **109**, pp. 393-396.
- 31) DINOCOURT, C., CULEUX, C., LEGRAND, M., ELIE, C. and LESTAEVEL, P., 2017. Chronic exposure to uranium from gestation: Effects on behavior and neurogenesis in adulthood. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **14**(5), art. N° 536.
- 32) DINOCOURT, C., LEGRAND, M., DUBLINEAU, I. and LESTAEVEL, P., 2015. The neurotoxicology of uranium. *Toxicology*, **337**, pp. 58-71. *Review (ACL)*
- 33) DRUBAY, D., ANCELET, S., ACKER, A., KREUZER, M., LAURIER, D. and RAGE, E., 2014. Kidney cancer mortality and ionizing radiation among French and German uranium miners. *Radiation and environmental biophysics*, **53**(3), pp. 505-513.
- 34) DRUBAY, D., CAËR-LORHO, S., LAROCHE, P., LAURIER, D. and RAGE, E., 2015. Mortality from Circulatory System Diseases among French Uranium Miners: A Nested Case-Control Study. *Radiation research*, **183**(5), pp. 550-562.
- 35) EBRAHIMIAN, T., LE GALLIC, C., STEFANI, J., DUBLINEAU, I., YENTRAPALLI, R., HARMS-RINGDAHL, M. and HAGHDOOST, S., 2015. Chronic gamma-irradiation induces a dose-rate-dependent pro-inflammatory response and associated loss of function in human umbilical vein endothelial cells. *Radiation research*, **183**(4), pp. 447-454.
- 36) FARAH, J., BONFRATE, A., DE MARZI, L., DE OLIVEIRA, A., DELACROIX, S., MARTINETTI, F., TROMPIER, F. and CLAIRAND, I., 2015. Configuration and validation of an analytical model predicting secondary neutron radiation in proton therapy using Monte Carlo simulations and experimental measurements. *Physica Medica*, **31**(3), pp. 248-256.
- 37) FRANÇOIS, S., USUNIER, B., DOUAY, L., BENDERITTER, M. and CHAPEL, A., 2014. Long-term quantitative biodistribution and side effects of human mesenchymal stem cells (hMSCs) engraftment in NOD/SCID mice following irradiation. *Stem Cells International*, 2014.
- 38) GAJAVALLI, K., MIKAELIAN, G., BARRACHIN, M., DECRETON, A., FISCHER, E., ROGEZ, J. and BENIGNI, P., 2018. Interrupted heating DTA for liquidus temperature determination of Ag-Cd-In alloys. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, pp. 1-11. *Article in press*
- 39) GARSJ, J.-P., SAMSON, E., CHABLAIS, L., ZHIVIN, S., NIOGRET, C. and LAURIER, D., 2014. Half-century archives of occupational medical data on French nuclear workers: A dusty warehouse or gold mine for epidemiological research? *Arhiv za Higijenu Rada i Toksikologiju*, **65**(4), pp. 407-416.
- 40) GÉLAIN, T., RONDEAU, A., PEILLON, S., SABROUX, J.C. and GENSDARMES, F., 2015. CFD modelling of the wall friction velocity field in the ITER tokamak resulting from airflow during a loss of vacuum accident - Consequences for particle resuspension. *Fusion Engineering and Design*, **100**, pp. 87-99.
- 41) GOMBEAU, K., BOURDINEAUD, J.-P., RAVANAT, J.-L., ARMANT, O., CAMILLERI, V., CAVALIE, I., FLORIANI, M. and ADAM-GUILLERMIN, C., 2017.

- Epigenetic, histopathological and transcriptomic effects following exposure to depleted uranium in adult zebrafish and their progeny. *Aquatic Toxicology*, **184**, pp. 14-25.
- 42) GOMBEAU, K., PEREIRA, S., RAVANAT, J.-L., CAMILLERI, V., CAVALIE, I., BOURDINEAUD, J.-P. and ADAM-GUILLERMIN, C., 2016. Depleted uranium induces sex- and tissue-specific methylation patterns in adult zebrafish. *Journal of environmental radioactivity*, **154**, pp. 25-33.
  - 43) GONZE, M.-A. and SY, M.-M., 2016. Interception of wet deposited atmospheric pollutants by herbaceous vegetation: Data review and modelling. *Science of the Total Environment*, **565**, pp. 49-67.
  - 44) GOULIER, J., BIZON, K., CHAUMEIX, N., MEYNET, N. and CONTINILLO, G., 2016. Numerical assessment of accurate measurements of laminar flame speed, *AIP Conference Proceedings* 2016, art. N° 110006. ICCMSE 2016, *conference paper (C-ACTI)*
  - 45) GOULIER, J., CHAUMEIX, N., HALTER, F., MEYNET, N. and BENTAÏB, A., 2017. Experimental study of laminar and turbulent flame speed of a spherical flame in a fan-stirred closed vessel for hydrogen safety application. *Nuclear Engineering and Design*, **312**, pp. 214-227.
  - 46) GOULIER, J., CHAUMEIX, N., MEYNET, N. and BENTAÏB, A., 2015. Hydrogen safety: Laminar and turbulent flame speed of spherical flame in a fan-stirred closed vessel, *International Topical Meeting on Nuclear Reactor Thermal Hydraulics 2015, NURETH 2015* 2015, pp. 1530-1539. *Conference paper (C-ACTI)*
  - 47) GOUSSEN, B., PARISOT, F., BEAUDOUIN, R., DUTILLEUL, M., BUISSET-GOUSSEN, A., PÉRY, A.R.R. and BONZOM, J.-M., 2013. Consequences of a multi-generation exposure to uranium on *Caenorhabditis elegans* life parameters and sensitivity. *Ecotoxicology*, **22**(5), pp. 869-878.
  - 48) GRÉGOIRE, E., ROY, L., BUARD, V., DELBOS, M., DURAND, V., MARTIN-BODIOT, C., VOISIN, P., SOROKINE-DURM, I., VAURIJOUX, A., VOISIN, P., BALDEYRON, C. and BARQUINERO, J.F., 2018. Twenty years of FISH-based translocation analysis for retrospective ionizing radiation biodosimetry. *International journal of radiation biology*, **94**(3), pp. 248-258.
  - 49) GRIVÉS, S., PHAN, G., BOUVIER-CAPELY, C., SUHARD, D., REBIÈRE, F., AGARANDE, M. and FATTAL, E., 2017. Compared in vivo efficiency of nanoemulsions unloaded and loaded with calixarene and soapy water in the treatment of superficial wounds contaminated by uranium. *Chemico-biological interactions*, **267**, pp. 33-39.
  - 50) GRIVES, S., PHAN, G., MORAT, G., SUHARD, D., REBIÈRE, F. and FATTAL, E., 2015. *Ex vivo* uranium decontamination efficiency on wounded skin and in vitro skin toxicity of a calixarene-loaded nanoemulsion. *Journal of pharmaceutical sciences*, **104**(6), pp. 2008-2017.
  - 51) GROUSSET, S., MOSTEFAOUI, S., CHAUTARD, C., DAUZERES, A., CRUSSET, D., DEYDIER, V., LINARD, Y., DILLMANN, P., MERCIER-BION, F. and NEFF, D., 2016. Characterisation and determination of the bio-origin of iron sulphides in anoxic corrosion systems thanks to isotopic analyses by nanoSIMS. *Materiaux et Techniques*, **104**(5), art. 509.
  - 52) GRUEL, G., GRÉGOIRE, E., LECAS, S., MARTIN, C., ROCH-LEFEVRE, S., VAURIJOUX, A., VOISIN, P., VOISIN, P. and BARQUINERO, J.-F., 2013. Biological dosimetry by automated dicentric scoring in a simulated emergency. *Radiation research*, **179**(5), pp. 557-569.
  - 53) GUSEVA CANU, I., ZHIVIN, S., GARSJ, J.-P., CAËR-LORHO, S., SAMSON, E., COLLOMB, P., ACKER, A. and LAURIER, D., 2014. Effects of chronic uranium internal exposure on mortality: Results of a pilot study among French nuclear workers. *Revue d'épidémiologie et de sante publique*, **62**(6), pp. 339-350.
  - 54) HABIBI, A., BOULET, B., GLEIZES, M., LARIVIÈRE, D. and COTE, G., 2015. Rapid determination of actinides and 90Sr in river water. *Analytica Chimica Acta*, **883**, pp. 109-116.
  - 55) HABIBI, A., CARIOU, N., BOULET, B., COSSONNET, C., GURRIARAN, R., GLEIZES, M., COTE, G. and LARIVIÈRE, D., 2017. Automated chromatographic separation coupled on-line to ICP-MS measurements for the quantification of actinides and radiostrontium in soil samples. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, **314**(1), pp. 127-139.
  - 56) HABIBI, A., VIVIEN, C., BOULET, B., COSSONNET, C., GURRIARAN, R., GLEIZES, M., COTE, G. and LARIVIÈRE, D., 2016. A rapid sequential separation of actinides and radiostrontium coupled to ICP-MS and gas proportional counting. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, **310**(1), pp. 217-227.
  - 57) HALLER, X., MONERIE, Y., PAGANO, S. and VINCENT, P.-G., 2016. Elastic behavior of porous media with spherical nanovoids. *International Journal of Solids and Structures*, **84**, pp. 99-109.
  - 58) HALLER, X., MONERIE, Y., PAGANO, S. and VINCENT, P.-G., 2015. Effective elastic properties of nanoporous materials with spherical and spheroidal voids. *Materiaux et Techniques*, **103**(3), art. n° 302.
  - 59) INCERTI, S., PSALTAKI, M., GILLET, P., BARBERET, P., BARDIÈS, M., BERNAL, M.A., BORDAGE, M.-C., BRETON, V., DAVIDKOVA, M., DELAGE, E., EL BITAR, Z., FRANCIS, Z., GUATELLI, S., IVANCHENKO, A., IVANCHENKO, V., KARAMITROS, M., LEE, S.B., MAIGNE, L., MEYLAN, S., MURAKAMI, K., NIEMINEN, P., PAYNO, H., PERROT, Y., PETROVIC, I., PHAM, Q.T., RISTIC-FIRA, A., SANTIN, G., SASAKI, T., SEZNEC, H., SHIN, J.I., STEPAN, V., TRAN, H.N. and VILLAGRASA, C., 2014. Simulating radial dose of ion tracks in liquid water simulated with Geant4-DNA: A comparative study. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, **333**, pp. 92-98.
  - 60) JAILLET, C., MORELLE, W., SLOMIANNY, M.-C., PAGET, V., TARLET, G., BUARD, V., SELBONNE, S., CAFFIN, F., RANNOU, E., MARTINEZ, P., FRANÇOIS, A., FOULQUIER, F., ALLAIN, F., MILLIAT, F. and GUIPAUD, O., 2017. Radiation-induced changes in the glycome of endothelial



- cells with functional consequences. *Scientific Reports*, 7(1), art. N° 5260, [open access](#)
- 61) **KACEM**, A., MENSE, M., PIZZO, Y., BOYER, G., SUARD, S., BOULET, P., PARENT, G. and PORTERIE, B., 2016. A fully coupled fluid/solid model for open air combustion of horizontally-oriented PMMA samples. *Combustion and Flame*, 170, pp. 135-147.
  - 62) **KONGE**, J., LETEURTRE, F., GOISLARD, M., BIARD, D., MOREL-ALTMAYER, S., **VAURIJOUX**, A., GRUEL, G., CHEVILLARD, S. and LEBEAU, J., 2018. Breast cancer stem cell-like cells generated during TGF $\beta$ -induced EMT are radioresistant. *Oncotarget*, 9(34), pp. 23519-23531.
  - 63) **LALAN**, P., DAUZÈRES, A., DE WINDT, L., BARTIER, D., SAMMALJÄRVI, J., BARNICHON, J.-D., TECHER, I. and DETILLEUX, V., 2016. Impact of a 70 °c temperature on an ordinary Portland cement paste/claystone interface: An in situ experiment. *Cement and Concrete Research*, 83, pp. 164-178.
  - 64) **LARBI**, A., MITJAVILA-GARCIA, M.T., FLAMANT, S., VALOGNE, Y., CLAY, D., **USUNIER**, B., L'HOMME, B., FÉRAUD, O., CASAL, I., GOBBO, E., DIVERS, D., CHAPEL, A., TURHAN, A.G., BENNACEUR-GRISCELLI, A. and HADDAD, R., 2014. Generation of multipotent early lymphoid progenitors from human embryonic stem cells. *Stem Cells and Development*, 23(24), pp. 2983-2995.
  - 65) **LAURENT**, O., GOMOLKA, M., HAYLOCK, R., BLANCHARDON, E., GIUSSANI, A., ATKINSON, W., BAATOUT, S., BINGHAM, D., CARDIS, E., HALL, J., TOMASEK, L., ANCELET, S., BADIE, C., BETHEL, G., BERTHO, J.-M., BOUET, S., BULL, R., CHALLETON-DE VATHAIRE, C., COCKERILL, R., DAVESNE, E., EBRAHIMIAN, T., ENGELS, H., GILLIES, M., GRELLIER, J., GRISON, S., GUEGUEN, Y., HORNHARDT, S., IBANEZ, C., KABACIK, S., KOTIK, L., KREUZER, M., LEBACQ, A.L., MARSH, J., NOSSKE, D., O'HAGAN, J., PERNOT, E., PUNCHER, M., RAGE, E., RIDDELL, T., ROY, L., SAMSON, E., SOUIDI, M., TURNER, M.C., **ZHIVIN**, S. and LAURIER, D., 2016. Concerted Uranium Research in Europe (CURE): Toward a collaborative project integrating dosimetry, epidemiology and radiobiology to study the effects of occupational uranium exposure. *Journal of Radiological Protection*, 36(2), pp. 319-345.
  - 66) **LE GALLIC**, C., PHALENTE, Y., MANENS, L., DUBLINEAU, I., BENDERITTER, M., GUEGUEN, Y., LEHOUX, S. and EBRAHIMIAN, T.G., 2015. Chronic internal exposure to low dose<sup>137</sup>Cs induces positive impact on the stability of atherosclerotic plaques by reducing inflammation in ApoE<sup>-/-</sup>-mice. *PLoS ONE*, 10(6), art. e0128539.
  - 67) **LE GUERNIC**, A., SANCHEZ, W., BADO-NILLES, A., PALLUEL, O., TURIÉS, C., CHADILI, E., CAVALIÉ, I., DELAHAUT, L., ADAM-GUILLERMIN, C., PORCHER, J.-M., GEFFARD, A., BETOULLE, S. and GAGNAIRE, B., 2016. *In situ* effects of metal contamination from former uranium mining sites on the health of the three-spined stickleback (*Gasterosteus aculeatus*, L.). *Ecotoxicology*, 25(6), pp. 1234-1259.
  - 68) **LE GUERNIC**, A., SANCHEZ, W., PALLUEL, O., BADO-NILLES, A., FLORIANI, M., TURIÉS, C., CHADILI, E., VEDOVA, C.D., CAVALIÉ, I., ADAM-GUILLERMIN, C., PORCHER, J.-., GEFFARD, A., BETOULLE, S. and GAGNAIRE, B., 2016. Acclimation capacity of the three-spined stickleback (*Gasterosteus aculeatus*, L.) to a sudden biological stress following a polymetallic exposure. *Ecotoxicology*, 25(8), pp. 1478-1499.
  - 69) **LE GUERNIC**, A., SANCHEZ, W., PALLUEL, O., BADO-NILLES, A., TURIÉS, C., CHADILI, E., CAVALIÉ, I., ADAM-GUILLERMIN, C., PORCHER, J.-., GEFFARD, A., BETOULLE, S. and GAGNAIRE, B., 2016. *In situ* experiments to assess effects of constraints linked to caging on ecotoxicity biomarkers of the three-spined stickleback (*Gasterosteus aculeatus* L.). *Fish Physiology and Biochemistry*, 42(2), pp. 643-657.
  - 70) **LEGRAND**, M., ELIE, C., STEFANI, J., FLORÈS, N., CULEUX, C., DELISSEN, O., IBANEZ, C., LESTAEVEL, P., ERIKSSON, P. and DINOUCOURT, C., 2016. Cell proliferation and cell death are disturbed during prenatal and postnatal brain development after uranium exposure. *Neurotoxicology*, 52, pp. 34-45.
  - 71) **LEGRAND**, M., LAM, S., ANSELME, I., GLOAGUEN, C., IBANEZ, C., ERIKSSON, P., LESTAEVEL, P. and DINOUCOURT, C., 2016. Exposure to depleted uranium during development affects neuronal differentiation in the hippocampal dentate gyrus and induces depressive-like behavior in offspring. *Neurotoxicology*, 57, pp. 153-162.
  - 72) **LEMAITRE**, P., BRUNEL, M., **RONDEAU**, A., PORCHERON, E. and GRÉHAN, G., 2015. Quasi real-time analysis of mixed-phase clouds using interferometric out-of-focus imaging: Development of an algorithm to assess liquid and ice water content. *Measurement Science and Technology*, 26(12), art. N° 125403.
  - 73) **LI**, J., **DRUBAY**, D., MICHIELS, S. and GAUTHERET, D., 2015. Mining the coding and non-coding genome for cancer drivers. *Cancer letters*, 369(2), pp. 307-315. [Short survey](#)
  - 74) **LI**, J., POURSAT, M.-A., **DRUBAY**, D., MOTZ, A., SACI, Z., MORILLON, A., MICHIELS, S. and GAUTHERET, D., 2015. A Dual Model for Prioritizing Cancer Mutations in the Non-coding Genome Based on Germline and Somatic Events. *PLoS Computational Biology*, 11(11), art. E1004583.
  - 75) **MABROUK**, A., GONZALES, C., JABET-CHEVALIER, K. and CHOJNACKI, E., 2014. An efficient Bayesian network structure learning algorithm in the presence of deterministic relations, 263, pp. 567-572. [ECAI 2014, conference paper \(C-ACTI\)](#)
  - 76) **MABROUK**, A., GONZALES, C., JABET-CHEVALIER, K. and CHOJNACKI, E., 2015. Multivariate cluster-based discretization for Bayesian network structure learning. *Lecture Notes in Computer Science*, 9310, pp. 155-169. [SUM 2015, conference paper \(C-ACTI\)](#)
  - 77) **MADANI**, T., MONERIE, Y., PAGANO, S., PELISSOU, C. and WATTRISSE, B., 2018. Identification of Heterogeneous Elastoplastic

- Behaviors Using the Constitutive Equation Gap Method. *Experimental Mechanics*, pp. 1-21. [Article in press](#)
- 78) **MADANI**, T., MONERIE, Y., PAGANO, S., PELISSOU, C. and WATTRISSE, B., 2017. Enhanced features of a constitutive equation gap identification method for heterogeneous elastoplastic behaviours. *Advanced Modeling and Simulation in Engineering Sciences*, 4(1), 5 [open access](#)
- 79) **MADANI**, T., MONERIE, Y., PAGANO, S., PELISSOU, C. and WATTRISSE, B., 2017. Identification of heterogeneous elastoplastic materials by constitutive equation gap method, *Conference Proceedings of the Society for Experimental Mechanics Series 2017*, issue 200869, pp. 187-189. 1<sup>st</sup> annual International Digital Imaging Correlation Society, 2016. [Conference paper \(C-ACTI\)](#)
- 80) **MAIRE**, D., BILLARD, J., BOSSON, G., BOURRION, O., GUILLAUDIN, O., LAMBLIN, J., LEBRETON, L., MAYET, F., MÉDARD, J., MURAZ, J.F., PETIT, M., RICHER, J.P., RIFFARD, Q. and SANTOS, D., 2013.  $\mu$ -TPC: A future standard instrument for low energy neutron field characterization, 2013, *3rd International Conference on Advancements in Nuclear Instrumentation, Measurement Methods and Their Applications, ANIMMA 2013*. [Conference paper \(C-ACTI\)](#)
- 81) **MAIRE**, D., BILLARD, J., BOSSON, G., BOURRION, O., GUILLAUDIN, O., LAMBLIN, J., LEBRETON, L., MAYET, F., MÉDARD, J., MURAZ, J.-F., PETIT, M., RICHER, J.P., RIFFARD, Q. and SANTOS, D., 2014. First measurement of a 127 keV neutron field with a  $\mu$ -TPC spectrometer. *IEEE Transactions on Nuclear Science*, 61(4), pp. 2090-2096.
- 82) **MAIRE**, D., BILLARD, J., BOSSON, G., BOURRION, O., GUILLAUDIN, O., LAMBLIN, J., LEBRETON, L., MAYET, F., MÉDARD, J., MURAZ, J.-F., RICHER, J.P., RIFFARD, Q. and SANTOS, D., 2014. Development of a  $\mu$ -TPC detector as a standard instrument for low-energy neutron field characterisation. *Radiation Protection Dosimetry*, 161(1-4), pp. 245-248.
- 83) **MAIRE**, D., BOSSON, G., GUILLAUDIN, O., LEBRETON, L., MURAZ, J.-F., QUERRE, P., RIFFARD, Q. and SANTOS, D., 2016. Neutron Energy Reconstruction and Fluence Determination at 27 keV with the LNE-IRSN-MIMAC MicroTPC Recoil Detector. *IEEE Transactions on Nuclear Science*, 63(3), pp. 1934-1941.
- 84) **MAIRE**, D., BOSSON, G., GUILLAUDIN, O., LEBRETON, L., MURAZ, J.-F., QUERRE, P., RIFFARD, Q. and SANTOS, D., 2015. Neutron fluence and energy reconstruction with the LNE-IRSN/MIMAC recoil detector microTPC at 27 keV, 2015, *4th International Conference on Advancements in Nuclear Instrumentation Measurement Methods and their Applications, ANIMMA 2015*. [Conference paper \(C-ACTI\)](#)
- 85) **MARGERIT**, A., GOMEZ, E. and GILBIN, R., 2016. Dynamic energy-based modeling of uranium and cadmium joint toxicity to *Caenorhabditis elegans*. *Chemosphere*, 146, pp. 405-412.
- 86) **MARGERIT**, A., LECOMTE-PRADINES, C., SVENDSEN, C., FRELON, S., GOMEZ, E. and GILBIN, R., 2015. Nested interactions in the combined toxicity of uranium and cadmium to the nematode *Caenorhabditis elegans*. *Ecotoxicology and environmental safety*, 118, pp. 139-148.
- 87) **MAYET**, F., BILLARD, J., BOSSON, G., BOURRION, O., GUILLAUDIN, O., LAMBLIN, J., RICHER, J.-P., RIFFARD, Q., SANTOS, D., IGUAZ, F.-J., LEBRETON, L. and **MAIRE**, D., 2013. Measurement of the electron drift velocity for directional dark matter detectors, *Journal of Physics: Conference Series*, 469, issue 1, art. N° 012006. [Conference paper \(C-ACTI\)](#)
- 88) **MEYLAN**, S., INCERTI, S., KARAMITROS, M., TANG, N., BUENO, M., CLAIRAND, I. and VILLAGRASA, C., 2017. Simulation of early DNA damage after the irradiation of a fibroblast cell nucleus using Geant4-DNA. *Scientific Reports*, 7(1), art. 11923. [open access](#)
- 89) **MEYLAN**, S., VIMONT, U., INCERTI, S., CLAIRAND, I. and VILLAGRASA, C., 2016. Geant4-DNA simulations using complex DNA geometries generated by the *DnaFabric* tool. *Computer Physics Communications*, 204, pp. 159-169.
- 90) **MINTET**, E., LAVIGNE, J., PAGET, V., TARLET, G., BUARD, V., GUIPAUD, O., SABOURIN, J.-C., IRUELA-ARISPE, M.-L., MILLIAT, F. and FRANÇOIS, A., 2017. Endothelial Hey2 deletion reduces endothelial-to-mesenchymal transition and mitigates radiation proctitis in mice. *Scientific Reports*, 7(1), art. N° 4933. [open access](#)
- 91) **MINTET**, E., RANNOU, E., BUARD, V., WEST, G., GUIPAUD, O., TARLET, G., SABOURIN, J.-C., BENDERITTER, M., FIOCCHI, C., MILLIAT, F. and FRANÇOIS, A., 2015. Identification of Endothelial-to-Mesenchymal Transition as a Potential Participant in Radiation Proctitis. *American Journal of Pathology*, 185(9), pp. 2550-2562.
- 92) **MIRADJI**, F., SOUVI, S., CANTREL, L., LOUIS, F. and VALLET, V., 2015. Thermodynamic properties of gaseous ruthenium species. *Journal of Physical Chemistry A*, 119(20), pp. 4961-4971.
- 93) **MIRADJI**, F., VIROT, F., SOUVI, S., CANTREL, L., LOUIS, F. and VALLET, V., 2016. Thermochemistry of Ruthenium Oxyhydroxide Species and Their Impact on Volatile Speciations in Severe Nuclear Accident Conditions. *Journal of Physical Chemistry A*, 120(4), pp. 606-614.
- 94) **MOIGNIER**, A., BROGGIO, D., DERREUMAUX, S., BEAUDRÉ, A., GIRINSKY, T., PAUL, J.-F., DRUBAY, D., LEFKOPOULOS, D., FRANCK, D., AUBERT, B., DEUTSCH, E. and BOURHIS, J., 2015. Coronary stenosis risk analysis following Hodgkin lymphoma radiotherapy: A study based on patient specific artery segments dose calculation. *Radiotherapy and Oncology*, 117(3), pp. 467-472.
- 95) **MOUSSA**, L., **USUNIER**, B., DEMARQUAY, C., BENDERITTER, M., TAMARAT, R., SEMONT, A. and MATHIEU, N., 2016. Bowel radiation injury: Complexity of the pathophysiology and promises

- of cell and tissue engineering. *Cell transplantation*, **25**(10), pp. 1723-1746. [Review, open access](#)
- 96) **MUSILLI**, S., NICOLAS, N., EL ALI, Z., ORELLANA-MORENO, P., GRAND, C., TACK, K., Kerdine-Römer, S. and BERTHO, J.M., 2017. DNA damage induced by Strontium-90 exposure at low concentrations in mesenchymal stromal cells: The functional consequences. *Scientific Reports*, **7**.
  - 97) **MUSILLI**, S., TACK, K. and BERTHO, J.-M., 2017. Internal contamination in post-accidental situations: Recent data and perspectives. *Radioprotection*, **52**(3), pp. 177-187.
  - 98) NOSEL, I., **VAURIJOUX**, A., BARQUINERO, J.-F. and GRUEL, G., 2013. Characterization of gene expression profiles at low and very low doses of ionizing radiation. *DNA Repair*, **12**(7), pp. 508-517.
  - 99) **ORAL**, E., GÉLIS, C., BONILLA, L.-F. and DELAVAUD, E., 2017. Spectral element modelling of seismic wave propagation in visco-elastoplastic media including excess-pore pressure development. *Geophysical Journal International*, **211**(3), pp. 1494-1508.
  - 100) **PARADIS**, H., DE VISMES OTT, A., CAGNAT, X., PIQUEMAL, F. and GURRIARAN, R., 2017. Leda: A gamma-gamma coincidence spectrometer for the measurement of environment samples. *Applied Radiation and Isotopes*, **126**, pp. 179-184.
  - 101) **PARADIS**, H., DE VISMES OTT, A., LUO, M., CAGNAT, X., PIQUEMAL, F. and GURRIARAN, R., 2016. Low level measurement of <sup>60</sup>Co by gamma ray spectrometry using  $\gamma$ - $\gamma$  coincidence. *Applied Radiation and Isotopes*, **109**, pp. 487-492.
  - 102) **PARISOT**, F., BOURDINEAUD, J.-P., PLAIRE, D., ADAM-GUILLERMIN, C. and ALONZO, F., 2015. DNA alterations and effects on growth and reproduction in *Daphnia magna* during chronic exposure to gamma radiation over three successive generations. *Aquatic Toxicology*, **163**, pp. 27-36.
  - 103) **PIZZO**, Y., LALLEMAND, C., **KACEM**, A., KAISS, A., GERARDIN, J., ACEM, Z., BOULET, P. and PORTERIE, B., 2015. Steady and transient pyrolysis of thick clear PMMA slabs. *Combustion and Flame*, **162**(1), pp. 226-236.
  - 104) **PRÉTREL**, H., SAYADA, R., **VARRALL**, K., AUDOUIN, L. and VAUQUELIN, O., 2017. Experimental study based on large-scale smoke propagation fire tests through a horizontal opening connecting two mechanically ventilated compartments. *Fire Safety Journal*, **90**, pp. 28-43.
  - 105) **PRÉTREL**, H., **VARRALL**, K., AUDOUIN, L. and VAUQUELIN, O., 2014. Smoke induced flow in two rooms mechanically ventilated and linked with a horizontal vent type opening. *Fire Safety Science 2014*, **11**, pp. 486-498. 11<sup>th</sup> International Symposium on Fire Safety Science, [conference paper \(C-ACTI\)](#)
  - 106) **RAGE**, E., CAËR-LORHO, S., **DRUBAY**, D., ANCELET, S., LAROCHE, P. and LAURIER, D., 2015. Mortality analyses in the updated French cohort of uranium miners (1946-2007). *International archives of occupational and environmental health*, **88**(6), pp. 717-730.
  - 107) **RANNOU**, E., FRANÇOIS, A., TOULLEC, A., GUIPAUD, O., BUARD, V., TARLET, G., **MINET**, E., JAILLET, C., IRUELA-ARISPE, M.L., BENDERITTER, M., SABOURIN, J.-C. and MILLIAT, F., 2015. In vivo evidence for an endothelium-dependent mechanism in radiation-induced normal tissue injury. *Scientific Reports*, **5**.
  - 108) **RIFFARD**, Q., SANTOS, D., GUILLAUDIN, O., BOSSON, G., BOURRION, O., BOUVIER, J., DESCOMBES, T., FOUREL, C., MURAZ, J.-F., LEBRETON, L., **MAIRE**, D., COLAS, P., FERRER-RIBAS, E., GIOMATARIS, I., BUSTO, J., FOUCHEZ, D., BRUNNER, J. and TAO, C., 2017. First detection of radon progeny recoil tracks by MIMAC. *Journal of Instrumentation*, **12**(6), art. P06021.
  - 109) **RIFFARD**, Q., SANTOS, D., GUILLAUDIN, O., BOSSON, G., BOURRION, O., BOUVIER, J., DESCOMBES, T., MURAZ, J.-F., LEBRETON, L., **MAIRE**, D., COLAS, P., GIOMATARIS, I., BUSTO, J., FOUCHEZ, D., BRUNNER, J. and TAO, C., 2016. MIMAC low energy electron-recoil discrimination measured with fast neutrons. *Journal of Instrumentation*, **11**(8), art. P08011.
  - 110) **RONDEAU**, A., MERRISON, J., IVERSEN, J.J., PEILLON, S., SABROUX, J.-C., LEMAITRE, P., GENSDARMES, F. and CHASSEFIÈRE, E., 2015. First experimental results of particle re-suspension in a low pressure wind tunnel applied to the issue of dust in fusion reactors. *Fusion Engineering and Design*, **98-99**, pp. 2210-2213.
  - 111) **RONDEAU**, A., PEILLON, S., ROYNETTE, A., SABROUX, J.-C., GELAIN, T., GENSDARMES, F., ROHDE, V., GRISOLIA, C. and CHASSEFIÈRE, E., 2015. Characterization of dust particles produced in an all-tungsten wall tokamak and potentially mobilized by airflow. *Journal of Nuclear Materials*, **463**, pp. 873-876.
  - 112) **SABOT**, B., PIERRE, S., CASSETTE, P., MICHIELSEN, N. and BONDIGUEL, S., 2015. Development of a primary thoron activity standard for the calibration of thoron measurement instruments. *Radiation Protection Dosimetry*, **167**(1-3), pp. 70-74.
  - 113) **SABOT**, B., PIERRE, S., MICHIELSEN, N., BONDIGUEL, S. and CASSETTE, P., 2016. A new thoron atmosphere reference measurement system. *Applied Radiation and Isotopes*, **109**, pp. 205-209.
  - 114) **SAMSON**, E., PIOT, I., **ZHIVIN**, S., RICHARDSON, D.B., LAROCHE, P., SEROND, A.-P., LAURIER, D. and LAURENT, O., 2016. Cancer and non-cancer mortality among French uranium cycle workers: The TRACY cohort. *BMJ Open*, **6**(4), art. 010316.
  - 115) **SANTOS**, D., BILLARD, J., BOSSON, G., BOULY, J.L., BOURRION, O., FOUREL, C., GUILLAUDIN, O., LAMBLIN, J., MURAZ, J.F., MAYET, F., RICHER, J.P., RIFFARD, Q., FERRER, E., GIOMATARIS, I., IGUAZ, F.J., LEBRETON, L. and **MAIRE**, D., 2013. MIMAC: A micro-TPC matrix for dark matter directional detection. *Journal of Physics: Conference Series*, **460**, issue 1, art. N° 012007, 6<sup>th</sup> Symposium on large

- TPCs for Low Energy rare event Detection, [conference paper \(C-ACTI\)](#)
- 116) SANTOS, D., BOSSON, G., BOULY, J.L., BOURRION, O., FOUREL, C., GUILLAUDIN, O., LAMBLIN, J., MAYET, F., MURAZ, J.F., RICHER, J.P., RIFFARD, Q., LEBRETON, L., MAIRE, D., BUSTO, J., BRUNNER, J. and FOUCHÉZ, D., 2013. MIMAC: Micro-tpc Matrix of chambers for dark matter directional detection, *Journal of Physics: Conference Series*, **469**, issue 1, art. N° 012002, CYGNUM 2013, [conference paper \(C-ACTI\)](#), [open access](#).
- 117) SIDI, A., COLOMBANI, J., LARCHÉ, J.-F. and RIVATON, A., 2018. Multiscale analysis of the radiooxidative degradation of EVA/EPDM composites. ATH filler and dose rate effect. *Radiation Physics and Chemistry*, **142**, pp. 14-22.
- 118) SIMON-CORNU, M., BEAUGELIN-SEILLER, K., BOYER, P., CALMON, P., GARCIA-SANCHEZ, L., MOURLON, C., NICOLAUD, V., SY, M. and GONZE, M.A., 2015. Evaluating variability and uncertainty in radiological impact assessment using SYMBOISE. *Journal of environmental radioactivity*, **139**, pp. 91-102.
- 119) SY, M.M., ANCELET, S., HENNER, P., HURTEVENT, P. and SIMON-CORNU, M., 2015. Foliar interception of radionuclides in dry conditions: A meta-analysis using a Bayesian modeling approach. *Journal of environmental radioactivity*, **147**, pp. 63-75.
- 120) SY, M.M., GONZE, M.-., MÉTIVIER, J.-., NICOLAUD-GOUIN, V. and SIMON-CORNU, M., 2016. Uncertainty analysis in post-accidental risk assessment models: An application to the Fukushima accident. *Annals of Nuclear Energy*, **93**, pp. 94-106.
- 121) SYNHAÈVE, N., MUSILLI, S., STEFANI, J., NICOLAS, N., DELISSEN, O., DUBLINEAU, I. and BERTHO, J.-M., 2016. Immune System Modifications Induced in a Mouse Model of Chronic Exposure to <sup>90</sup>Sr. *Radiation research*, **185**(3), pp. 267-284.
- 122) SYNHAÈVE, N., WADE-GUEYE, N.M., MUSILLI, S., STEFANI, J., GRANDCOLAS, L., GRUEL, G., SOUIDI, M., DUBLINEAU, I. and BERTHO, J.-M., 2014. Chronic exposure to low concentrations of strontium 90 affects bone physiology but not the hematopoietic system in mice. *Journal of Applied Toxicology*, **34**(1), pp. 76-86.
- 123) THERME, N. and ZAZA, C., 2014. Comparison of cell-centered and staggered pressure-correction schemes for all-mach flows, *Springer Proceedings in Mathematics and Statistics* 2014, pp. 975-983. FVCA7, [conference paper \(C-ACTI\)](#)
- 124) TOULLEC, A., BUARD, V., RANNOU, E., TARLET, G., GUIPAUD, O., ROBINE, S., IRUELA-ARISPE, M.L., FRANÇOIS, A. and MILLIAT, F., 2018. HIF-1 $\alpha$  Deletion in the Endothelium, but Not in the Epithelium, Protects From Radiation-Induced Enteritis. *Cellular and Molecular Gastroenterology and Hepatology*, **5**(1), pp. 15-30.
- 125) TRINCAL, J., CANTREL, L., COUSIN, F., FEVRE-NOLLET, V. and LEBEGUE, P., 2015. Impact of atmospheric species reactivity on radioactive gaseous iodine transport in severe accident conditions. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, **198**, pp. 77-86.
- 126) USUNIER, B., BENDERITTER, M., TAMARAT, R. and CHAPEL, A., 2014. Management of fibrosis: The mesenchymal stromal cells breakthrough. *Stem Cells International*, 2014, art. N° 340257. [Review](#), [open access](#)
- 127) VARRALL, K., PRETREL, H., VAUX, S. and VAUQUELIN, O., 2017. Stereoscopic particle image velocimetry investigations of the mixed convection exchange flow through a horizontal vent. *Experiments in Fluids*, **58**(10), art. N° 151.
- 128) VARRALL, K., PRETREL, H., VAUX, S. and VAUQUELIN, O., 2016. Stereoscopic Particle Image Velocimetry Investigation of the Bidirectional Natural Convection Flow Through a Horizontal Vent. *Fire technology*, **52**(6), pp. 2027-2041.
- 129) VILLAGRASA, C., MEYLAN, S., GONON, G., GRUEL, G., GIESEN, U., BUENO, M. and RABUS, H., 2017. Geant4-DNA simulation of DNA damage caused by direct and indirect radiation effects and comparison with biological data. *EPJ Web of Conferences* 2017, **153**, art. 04019. ICRS 2016 and RPSD 2016, [conference paper \(C-ACTI\)](#)
- 130) ZHIVIN, S., CANU, I.G., SAMSON, E., LAURENT, O., GRELLIER, J., COLLOMB, P., ZABLITSKA, L.B. and LAURIER, D., 2016. Mortality (1968-2008) in a French cohort of uranium enrichment workers potentially exposed to rapidly soluble uranium compounds. *Occupational and environmental medicine*, **73**(3), pp. 167-174. [Review](#)
- 131) ZHIVIN, S., GUSEVA CANU, I., DAVESNE, E., BLANCHARDON, E., GARSJ, J.-P., SAMSON, E., NIOGRET, C., ZABLITSKA, L.B. and LAURIER, D., 2018. Circulatory disease in French nuclear fuel cycle workers chronically exposed to uranium: A nested case-control study. *Occupational and environmental medicine*, **75**(4), pp. 270-276.
- 132) ZHIVIN, S., LAURIER, D., CAËR-LORHO, S., ACKER, A. and GUSEVA CANU, I., 2013. Impact of chemical exposure on cancer mortality in a French cohort of uranium processing workers. *American Journal of Industrial Medicine*, **56**(11), pp. 1262-1271.
- 133) ZHIVIN, S., LAURIER, D. and GUSEVA CANU, I., 2014. Health effects of occupational exposure to uranium: Do physicochemical properties matter? *International journal of radiation biology*, **90**(11), pp. 1104-1113. [Conference paper \(C-ACTI\)](#)
- 134) ZHOU, Y., LAGRÉE, P.-Y., POPINET, S., RUYER, P. and AUSSILLOUS, P., 2017. Experiments on, and discrete and continuum simulations of, the discharge of granular media from silos with a lateral orifice. *Journal of Fluid Mechanics*, **829**, pp. 459-485.
- 135) ZHOU, Y., RUYER, P. and AUSSILLOUS, P., 2015. Discharge flow of a bidisperse granular media from a silo: Discrete particle simulations. *Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics*, **92**(6), art. N° 062204.

## ANNEXE 5

### POST-DOCTORATS EN COURS en 2015 et/ou 2016

Récapitulatif par axe-programme du Plan à moyen terme (PMT, période 2013 - 2016)

Sigle de l'AP	Intitulé	Nombre de post-doctorats en cours sur la période 2015 - 2016
D1P7	Cœur, combustible et thermohydraulique	1
D1P8	Neutronique du cœur et criticité	1
D1P9	Accidents graves	5
D1P10	Agressions internes et industrielles	3
D1P11	Vieillessement des structures et équipements de confinement en situation normale et en situation dégradée	2
D1P12	Mener des recherches et des études pour acquérir des connaissances et compétences sur le fonctionnement des systèmes et équipements de confinement en situation en situation normale et dégradée	1
D3P7	Pathologies induites par les rayonnements ionisants et les stratégies thérapeutiques	7
D3P8	Effets des faibles doses en exposition chronique	5
D3P9	Métrologie des rayonnements ionisants	2
D3P10	Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	8
D3P11	Méthodes, outils, expositions, risques	3
D3P12	Stockage, déchets et aléas naturels	7
D6P2	Promotion et évaluation de l'excellence scientifique et technique (sujets de recherche exploratoire)	5
TOTAL		51

**POST-DOCTORATS DANS LE DOMAINE DE LA SURETE DES INSTALLATIONS ET ACTIVITES : 15 en cours sur la période 2015 - 2016**

	Axe-programme concerné	POLE d'accueil (et direction thématique)	UNITE d'accueil (service, laboratoire)	Sujet du post-doctorat	NOM du post-doctorant (PsD)	Prénom du PsD	Tuteur IRSN	Financement ou co-financement	Site majeur de travail du PsD	Début du contrat de PsD	Fin du contrat de PsD	Durée du contrat (mois)
1	001/07 - Cœur, combustible et thermohydraulique	PSN-RES	SEMIA/LPTM	Analyse <i>in-situ</i> par diffraction X sous rayonnement synchrotron des cinétiques de précipitation des hydrures de Zirconium	LECLERE	Cédric	Fabienne RIBEIRO	Cofinancement ANR (projet SIZHYP)	Cadarache	01/09/2015	28/02/2017	18
2	001/08 - Neutronique du cœur et criticité	PSN-EXP	SNC/LN	Contribution au projet M2C2 ( <i>Multiphysic and Monte Carlo Convergence issues in neutronic calculations</i> ) du Projet Fédérateur Systèmes Nucléaire du défi NEEDS (Nucléaire, énergie, environnement, déchets, société)	ONILLON	Anthony	Isabelle DUHAMEL	Needs M2C2	Fontenay-aux-Roses	21/05/2014	20/11/2015	18
3	001/09 - Accidents graves	PSN-RES	SEREX/LZEC	Etude de la chimie de l'iode dans l'enceinte de confinement en situation accidentelle : réaction peinture-iode	CHAUVET	Elodie	Juliette COLOMBANI	IRSN	Cadarache	15/07/2014	15/01/2016	18
4	001/09 - Accidents graves	PSN-RES	SAG/LETR	Modélisation de dispositifs de réduction de la pression et de filtration par barbotage dans les réacteurs nucléaires	KUBIC	Martin	Martin KISSANE	IRSN	Cadarache	25/11/2013	24/11/2015	24 (prolongé)
5	001/09 - Accidents graves	PSN-RES	SAG/LEPC	Modélisation de l'oxydation en phase d'Interaction Corium-Eau	LOISEL	Vincent	Renaud MEIGNEN	ANR (projet ICE)	Cadarache	17/11/2014	16/11/2016	24 (prolongé)
6	001/09 - Accidents graves	PSN-RES	SAG/LETR	Développement de potentiels à charge variable en dynamique moléculaire pour l'étude des relâchements des produits de fissions dans le combustible UO2	MBONGO DJIMBI	Duval Giancarle	Roland DUCHER	IRSN	Cadarache	07/09/2015	06/03/2017	18
7	001/09 - Accidents graves	PSN-RES	SAG/LEPC	Analyse des configurations d'écoulement du réfrigérant en Interaction Corium-Eau	ZAMBAUX	Julie-Anne	Stéphane PICCHI	Cofinancement ANR (projet ICE, Interaction corium-eau)	Cadarache	01/09/2015	31/08/2017	24 (prolongé)
8	001/10 - Agressions internes et industrielles	PSN-RES	SA21/LIE	Méthodes de frontières immergées pour les écoulements incompressibles et compressibles	AUPHAN	Thomas	Jean-Claude LATCHE	IRSN	Cadarache	15/09/2014	14/03/2016	18
9	001/10 - Agressions internes et industrielles	PSN-RES	SA21/LIE	Etude expérimentale de l'érosion d'une stratification par un jet : vers un modèle de diffusion massique effective	HERAULT	Johann	Fabien DUVAL	IRSN	Cadarache	16/06/2015	15/12/2016	18
10	001/10 - Agressions internes et industrielles	PSN-RES	SA21/LIE	Solveurs explicites pour la détonation et la simulation des Grandes Echelles des écoulements compressibles	ZAZA	Chady	Jean-Claude LATCHE & Céline LAPUERTA	IRSN	Cadarache	04/05/2015	03/11/2016	18

	Axe-programme concerné	POLE d'accueil (et direction thématique)	UNITE d'accueil (service, laboratoire)	Sujet du post-doctorat	NOM du post-doctorant (PsD)	Prénom du PsD	Tuteur IRSN	Financement ou co-financement	Site majeur de travail du PsD	Début du contrat de PsD	Fin du contrat de PsD	Durée du contrat (mois)
11	001/11 R - Vieillissement des structures et équipements de confinement en situation normale et en situation dégradée	PSN-EXP	SES/BEGC	Modélisation du cycle séchage-imbibition dans le béton	CARETTE	Jérôme	Georges NAHAS	IRSN	Fontenay-aux-Roses	01/10/2015	31/03/2016	6
12	001/11 R - Vieillissement des structures et équipements de confinement en situation normale et en situation dégradée	PSN-RES	SEREX/LE2M	Fatigue des aciers en déformation imposée dans un milieu représentatif du milieu primaire	DOREMUS	Luc	Jean DESQUINES	IRSN	Cadarache	01/04/2015	13/07/2016	15,5
13	001/11 R - Vieillissement des structures et équipements de confinement en situation normale et en situation dégradée	PSN-RES	SEREX/L2EC	Etudes par analyses multivariées de données IRTF d'isolants de câbles sans halogène vieilli radiolytiquement	LEVET	Amélie	Juliette COLOMBANI	IRSN	Cadarache	16/06/2015	15/06/2016	12
14	001/12 - Mener des recherches et des études pour acquérir des connaissances et compétences sur le fonctionnement des systèmes et équipements de confinement en situation normale et dégradée	PSN-RES	SCA/LEMAC	Modélisation des écoulements d'air et du transport de particules au sein de médias filtrants à Très Haute Efficacité	GERVAIS	Pierre Colin	Laurent RICCIARDI	IRSN	Saclay	01/07/2013	30/06/2015	24 (prolongé)
15	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSN-RES	SCA/LECEV	Caractérisation de l'influence de la charge électrique de gouttes simulant des orages, sur l'efficacité de collecte d'aérosols atmosphériques	SOW	Mamadou	Pascal LEMAITRE	IRSN	Saclay	14/04/2014	13/10/2015	18

**POST-DOCTORATS DANS LE DOMAINE DE LA RADIOPROTECTION DE L'HOMME ET DE L'ENVIRONNEMENT : 31 en cours sur la période 2015 - 2016**

	Axe-programme concerné	POLE d'accueil (et direction thématique)	UNITE d'accueil (service, laboratoire)	Sujet du post-doctorat	NOM du post-doctorant (PsD)	Prénom du PsD	Tuteur IRSN	Financement ou co-financement	Site majeur de travail du PsD	Début du contrat de PsD	Fin du contrat de PsD	Durée du contrat (mois)
1	003/07 - Pathologies induites par les rayonnements ionisants et les stratégies thérapeutiques	PSE-SAN	SERAMED/ LRMed	Effet des CSM sur la douleur viscérale radio-induite : rôle des mastocytes (AS)	ACCARIE	Alison	Alexandra SEMONT	IRSN	Fontenay-aux-Roses	08/06/2015	07/12/2016	18
2	003/07 - Pathologies induites par les rayonnements ionisants et les stratégies thérapeutiques	PSE-SAN	SERAMED/ LRMed	Modèle d'ostéoradionécrose et approche thérapeutique par cellules souches	BENAITREAU	Delphine	Radia TAMARAT	IRSN	Fontenay-aux-Roses	03/11/2014	02/05/2016	18
3	003/07 - Pathologies induites par les rayonnements ionisants et les stratégies thérapeutiques	PSE-SAN	SDOS/LDRI	Développement d'un outil de simulation multiéchelle pour l'étude des effets biologiques des rayonnements utilisés en hadronthérapie	BUENO	Marta	Carmen VILLAGRASA	Cofinancement BioQuART (CE EMRP)	Fontenay-aux-Roses	01/03/2014	31/08/2015	18 (prolongé)
4	003/07 - Pathologies induites par les rayonnements ionisants et les stratégies thérapeutiques	PSE-SAN	SERAMED/ LRMed	Réponse aux rayonnements ionisants dans des modèles de prédisposition génétique aux maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI): interrelations entre les réponses vasculaires et inflammatoire radio-induites dans un modèle de souris Nod2KO	CAILLOUX	Jeremy	Agnès FRANCOIS	IRSN	Fontenay-aux-Roses	01/09/2015	28/02/2017	18
5	003/07 - Pathologies induites par les rayonnements ionisants et les stratégies thérapeutiques	PSE-SAN	SERAMED/ LRMed	Cicatrisation des anastomoses coliques en territoire irradié et thérapie cellulaire utilisant les cellules sources mésenchymateuses	MOUSSA	Lara	Noëlle MATHIEU	IRSN	Fontenay-aux-Roses	13/05/2013	12/05/2015	24
6	003/07 - Pathologies induites par les rayonnements ionisants et les stratégies thérapeutiques	PSE-SAN	SERAMED/ LRMed	Identification de cibles moléculaires impliquées dans la dysfonction radio-induite de l'endothélium vasculaire	SELBONNE	Sonia	Olivier GUIPAUD	IRSN	Fontenay-aux-Roses	12/01/2015	11/07/2016	18
7	003/07 - Pathologies induites par les rayonnements ionisants et les stratégies thérapeutiques	PSE-SAN	SERAMED/ LRMed	Rôle des cellules souches musculaires dans la régénération tissulaire après irradiation	SOLARES PEREZ	Alhondra	Stéphane FLAMANT	IRSN	Fontenay-aux-Roses	01/09/2014	29/02/2016	18 (prolongé)



	Axe-programme concerné	POLE d'accueil (et direction thématique)	UNITE d'accueil (service, laboratoire)	Sujet du post-doctorat	NOM du post-doctorant (PsD)	Prénom du PsD	Tuteur IRSN	Financement ou co-financement	Site majeur de travail du PsD	Début du contrat de PsD	Fin du contrat de PsD	Durée du contrat (mois)
8	003/08 - Effets des faibles doses en exposition chronique	PSE-SAN	SESANE/LEPID	Evaluation de l'impact sanitaire du radon domestique en France: incertitudes associées aux expositions à faible niveau et incidence attendue des politiques de santé publique	AJROUCHE	Roula	<u>Dominique LAURIER</u>	IRSN	Fontenay-aux-Roses	01/10/2015	31/03/2017	18 (prolongé)
9	003/08 - Effets des faibles doses en exposition chronique	PSE-SAN	SESANE/LRSI	Etude des profils pharmacocinétiques de l'iodure de potassium chez le rat	CHIOUKH	Rym	Guillaume PHAN	Cofinancement ANR RSNR (projet PRIODAC)	Fontenay-aux-Roses	01/04/2015	14/10/2015 (démission)	6
10	003/08 - Effets des faibles doses en exposition chronique	PSE-SAN	SESANE/LRTOX	Etude de la transmission des effets biologiques à travers les générations après exposition à l'uranium : rôle des mécanismes d'épigénétique de type méthylation de l'ADN	ELMHIRI	Ghada	<u>Maamar SOUIDI</u>	IRSN	Fontenay-aux-Roses	29/11/2015	28/05/2017	18
11	003/08 - Effets des faibles doses en exposition chronique	PSE-ENV	SRTE/LECO	Caractérisation de la réponse moléculaire à une exposition chronique aux rayonnements ionisants chez le nématode <i>Caenorhabditis elegans</i>	NOSEL	Ingrid	Catherine LECOMTE-PRADINES	IRSN	Cadarache	21/01/2015	20/07/2016	18
12	003/08 - Effets des faibles doses en exposition chronique	PSE-SAN	SESANE/LRTOX	Etude des mécanismes adaptatifs mis en jeu après une exposition chronique à faibles doses aux rayonnements ionisants au niveau des cellules endothéliales et cellules musculaires lisses vasculaires	VIEIRA DIAS	Juliana	Karine TACK	Cofinancement EDF	Cadarache	03/03/2015	02/09/2016	18
13	003/09 - Métrologie des rayonnements ionisants	PSE-SAN	SDOS/LMDN	Qualification d'un spectromètre neutron de haute résolution, utilisant des capteurs CMOS, dédié à des mesures de référence auprès des installations du LMDN	BACHAALANY	Mario	Léna LEBRETON	Cofinancement LNE	Cadarache	30/09/2013	29/09/2015	24 (prolongé)
14	003/09 - Métrologie des rayonnements ionisants	PSE-SAN	SDOS/LMDN	Détermination des incertitudes par réseau bayésien sur la mesure de distributions en énergie de la fluence neutronique : application au cas d'un télescope à proton de recul	LU	Hongliang	Léna LEBRETON & Eric CHOJNACKI	Cofinancement LNE	Cadarache	01/12/2015	31/05/2017	18

	Axe-programme concerné	POLE d'accueil (et direction thématique)	UNITE d'accueil (service, laboratoire)	Sujet du post-doctorat	NOM du post-doctorant (PsD)	Prénom du PsD	Tuteur IRSN	Financement ou co-financement	Site majeur de travail du PsD	Début du contrat de PsD	Fin du contrat de PsD	Durée du contrat (mois)
15	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-ENV	SRTE/LR2T	Évaluation opérationnelle du lessivage des bassins versants par fonctions de transfert : analyse de l'exportation de radionucléides autour de Fukushima par une approche classique et étude d'une approche alternative exploitant l'information géomorphologique	DELMAS	Magali	Laurent GARCIA-SANCHEZ	Cofinancement ANR (projet AMORAD)	Cadarache	05/11/2014	04/11/2016	24 (prolongé)
16	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-SAN	SESUC/BMCA	Modélisation des incertitudes dans les modèles de simulation de la dispersion atmosphérique d'un panache accidentel	GIRARD	Sylvain	Irène KORSAKISSOK	IRSN	Fontenay-aux-Roses	04/02/2013	03/02/2015	24 (prolongé)
17	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-ENV	SRTE/LR2T	Prise en compte des phénomènes d'hystérésis sorption/désorption des radionucléides dans les sols : ré-interprétation de la bibliographie existante et extraction des paramètres clés dans un référentiel de modélisation opérationnel, alternatif au Kd	MENGISTU	Teramage Tesfaye	Frédéric COPPIN	IRSN	Cadarache	07/09/2015	06/03/2017	18
18	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-ENV	SRTE/LRTA	Caractérisation biogéochimique des particules exportées par les cours d'eau qui drainent le panache principal de contamination radioactive de la préfecture de Fukushima	NAULIER	Maud	<u>Frederique EYROLLE</u>	IRSN	Cadarache	01/10/2015	31/03/2017	18
19	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-ENV	SRTE/LRC	Modélisation hydrosédimentaire multi-classes en Manche	RIVIER	Aurélié	Philippe LAGUIONIE	Cofinancement ANR (projet AMORAD)	Octeville	04/01/2016	03/07/2017	
20	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-ENV	SEDRE/LELI	Mécanismes de réoxydation de l'uranium dans les sédiments lacustres : expériences de laboratoire, caractérisations et modélisations chimiques	SEDER -COLOMINA	Marina	Arnaud MANGERET	IRSN	Fontenay-aux-Roses	01/09/2015	28/02/2017	18
21	003/10 - Transferts des radionucléides dans l'environnement et vers l'homme	PSE-ENV	SRTE/LRTA	Etude des enregistrements sédimentaires des radionucléides dans le Golfe du Lion et l'embouchure du Rhône	WU	Junwen	<u>Sabine CHARMASSON</u>	Cofinancement ANR (projet AMORAD)	Cadarache	24/11/2015	22/11/2017	24
22	003/11 - Méthodes outils, expositions, risques	PSE-SAN	SDOS/LDRI	Dosimétrie rétrospective sur l'émail dentaire par spectroscopie RPE haute fréquence : études de nouvelles approches méthodologiques	DHAOUADI	Maroua	François TROMPIER	IRSN	Fontenay-aux-Roses	16/09/2015	15/03/2017	18

	Axe-programme concerné	POLE d'accueil (et direction thématique)	UNITE d'accueil (service, laboratoire)	Sujet du post-doctorat	NOM du post-doctorant (PsD)	Prénom du PsD	Tuteur IRSN	Financement ou co-financement	Site majeur de travail du PsD	Début du contrat de PsD	Fin du contrat de PsD	Durée du contrat (mois)
23	003/11 - Méthodes outils, expositions, risques	PSE-SAN	SDOS/LEDI	Développement d'un système expert pour l'optimisation des protocoles de suivi de contaminations internes à l'aide d'un réseau bayésien	GHARSALLI	Leila	Estelle DAVESNE	Cofinancement AREVA	Fontenay-aux-Roses	19/10/2015	18/04/2017	18
24	003/11 - Méthodes outils, expositions, risques	PSE-SAN	SDOS/LEDI	Evaluation dosimétrique des radionucléides émetteurs Auger en médecine nucléaire	TABORDA (Canaveira Gouveia Taborda)	Ana	<u>Aurélié DESBREE</u>	IRSN	Fontenay-aux-Roses	06/03/2014	05/03/2016	24 (prolongé)
25	003/12 - Stockage, déchets et aléas naturels	PSE-ENV	SCAN/BEHRIG	Génération et propagation de tsunami	ANTOSHCHENKOVA	Ekaterina	Lise BARDET & Claire-Marie DULUC	Cofinancement ANR (projet TANDEM)	Fontenay-aux-Roses	15/09/2014	14/09/2016	24 (prolongé)
26	003/12 - Stockage, déchets et aléas naturels	PSE-ENV	SEDRE/LETIS	Application de la méthode Lattice-Boltzmann à la caractérisation des propriétés de transport diphasique d'un argilite	BEN HADJ HASSINE	Seifallah	Magdalena DYMITROWSKA	Cofinancement programme Needs	Fontenay-aux-Roses	25/09/2013	24/03/2015	18 (prolongé)
27	003/12 - Stockage, déchets et aléas naturels	PSE-ENV	SCAN/BERSSIN	Modélisation des mécanismes de rupture sismique	DEL GAUDIO	Sergio	Maria LANCIERI & Sébastien HOK	Cofinancement ANR (projet SINAPS)	Fontenay-aux-Roses	19/01/2015	17/01/2017	24
28	003/12 - Stockage, déchets et aléas naturels	PSE-ENV	SEDRE/LETIS	Caractérisation multi-échelles de la chimie et des propriétés diffusives de matériaux cimentaires modèles exposés à la dégradation dédiées à l'amélioration des lois de rétroaction dans le code HYTEC	L'HOPITAL	Emilie	<u>Alexandre DAUZERES</u>	IRSN	Fontenay-aux-Roses	01/04/2015	30/09/2016	18
29	003/12 - Stockage, déchets et aléas naturels	PSE-ENV	SEDRE/LETIS	Estimateur d'erreur à posteriori et adaptation de maillage pour les simulations d'écoulement monophasique et de transport en milieux poreux en dimension 3	LE	Ming Hoang	Hanan AMOR	IRSN	Fontenay-aux-Roses	01/07/2013	30/06/2015	24 (prolongé)
30	003/12 R - stockage déchets et aléas naturels	PSE-ENV	SEDRE/LETIS	La migration de gaz dans des argilites saturées en eau : couplage d'un modèle mécanique à la méthode de Lattice Boltzmann diphasique	PAZDNIAKOU	Aliaksei	Magdalena DYMITROWSKA	extérieur / CTE	Fontenay-aux-Roses	01/08/2015	31/01/2017	18
31	003/12 - Stockage, déchets et aléas naturels	PSE-ENV	SEDRE/LETIS	Etude de la production d'hydrogène par corrosion des aciers sous irradiation gamma	TRABOULSI	Alex Ali	Charles WITTEBROODT	IRSN	Fontenay-aux-Roses	01/07/2015	31/12/2016	18

**POST-DOCTORATS EN RECHERCHE EXPLORATOIRE : 5 en cours sur la période 2015 - 2016**

	Axe-programme concerné	POLE d'accueil (et direction thématique)	UNITE d'accueil (service, laboratoire)	Sujet du post-doctorat	NOM du post-doctorant (PsD)	Prénom du PsD	Tuteur IRSN	Financement ou co-financement	Site majeur de travail du PsD	Début du contrat de PsD	Fin du contrat de PsD	Durée du contrat (mois)
1	006/02 - Promotion et évaluation de l'excellence scientifique et technique	PSE-SAN	SERAMED/LR Med	Micro-ARNs et dysfonctionnement vasculaire radio-induit	CAFFIN	Fanny	Fabien MILLIAT	Recherche exploratoire	Fontenay-aux-Roses	01/07/2014	30/06/2016	24 (prolongé)
2	006/02 - Promotion et évaluation de l'excellence scientifique et technique	PSE-ENV	SEDRE/LETIS	<i>OUTCAST: Omics approach for understanding bacteria adaptation in radioactive salis, sediments and wastes</i>	HOYOS HERNANDEZ	Carolina	Christelle COURBET	Recherche exploratoire	Fontenay-aux-Roses	11/05/2015	10/11/2016	18
3	006/02 - Promotion et évaluation de l'excellence scientifique et technique	PSE-ENV	SEDRE/LETIS	TOMUEX : Tomographie par analyse de l'atténuation du flux de MUons - Expériences dans la Station Expérimentale de Tournemire	LESPARRE	Nolwenn	Justo CABRERA	Recherche exploratoire	Fontenay-aux-Roses	07/10/2013	06/04/2015	18 (prolongé)
4	006/02 - Promotion et évaluation de l'excellence scientifique et technique	PSE-SAN	SESANE/LRT OX	Modéliser le complexe neuro-vasculaire humain pour identifier les mécanismes responsables de l'entrée et des effets de l'uranium au niveau cérébral	MILLER	Florence	Audrey LEGENDRE	Recherche exploratoire	Fontenay-aux-Roses	20/10/2014	30/06/2016	20 (prolongé)
5	006/02 - Promotion et évaluation de l'excellence scientifique et technique	PSN-RES	SAG/LEPC	Modélisation numérique de la formation d'un lit de débris : influence de la texture sur la porosité du milieu	NGUYEN	Duc-Hanh	Vincent TOPIN	Recherche exploratoire	Cadarache	05/01/2015	04/01/2017	24 (prolongé)

## ANNEXE 6

### Liste des publications des ex-post-doctorants de l'IRSN ayant quitté l'Institut en 2015 ou 2016, publications parues dans SCOPUS en 2013 - mi-2018.

- ▶ Liste bibliographique par ordre alphabétique croissant ;
- ▶ Distinction en couleur des 2 années de fin de contrat (2015 ou 2016) ;
- ▶ Les publications de type *conference papers*, *review* ou *short surveys* sont précisées.

1. **BACHAALANY**, M., LEBRETON, L., HUSSON, D. and HIGUERET, S., 2015. A new Recoil Proton Telescope for energy and fluence measurement of fast neutron fields, *2015 4th International Conference on Advancements in Nuclear Instrumentation Measurement Methods and their Applications, ANIMMA 2015 2015. Conference paper*
2. **BESSOUT**, R., DEMARQUAY, C., **MOUSSA**, L., RENÉ, A., DOIX, B., BENDERITTER, M., SÉMONT, A. and MATHIEU, N., 2015. TH17 predominant T-cell responses in radiation-induced bowel disease are modulated by treatment with adipose-derived mesenchymal stromal cells. *Journal of Pathology*, **237**(4), pp. 435-446.
3. **BUENO**, M., SCHULTE, R., MEYLAN, S. and VILLAGRASA, C., 2015. Influence of the geometrical detail in the description of DNA and the scoring method of ionization clustering on nanodosimetric parameters of track structure: A Monte Carlo study using Geant4-DNA. *Physics in Medicine and Biology*, **60**(21), pp. 8583-8599.
4. **DELMAS**, M., GARCIA-SANCHEZ, L., NICOLAUD-GOUIN, V. and ONDA, Y., 2017. Improving transfer functions to describe radiocesium wash-off fluxes for the Niida River by a Bayesian approach. *Journal of environmental radioactivity*, **167**, pp. 100-109.
5. **DUMONTEIL**, E., BRUNA, G., MALVAGI, F., ONILLON, A. and RICHET, Y., 2017. Clustering and traveling waves in the Monte Carlo criticality simulation of decoupled and confined media. *Nuclear Engineering and Technology*, **49**(6), pp. 1157-1164.
6. **DURAND**, C., PEZET, S., EUTAMÈNE, H., DEMARQUAY, C., MATHIEU, N., **MOUSSA**, L., DAUDIN, R., HOLLER, V., SABOURIN, J.-C., MILLIAT, F., FRANÇOIS, A., THEODOROU, V., TAMARAT, R., BENDERITTER, M. and SÉMONT, A., 2015. Persistent visceral allodynia in rats exposed to colorectal irradiation is reversed by mesenchymal stromal cell treatment. *Pain*, **156**(8), pp. 1465-1476.
7. **GERVAIS**, P.-C., BİÇİMER, D., BOURROUS, S. and RICCIARDI, L., 2017. Airflow and particle transport simulations for predicting permeability and aerosol filtration efficiency in fibrous media. *Chemical Engineering Science*, **165**, pp. 154-164.
8. **GERVAIS**, P.-C., BOURROUS, S., DANY, F., BOUILLLOUX, L. and RICCIARDI, L., 2015. Simulations of filter media performances from microtomography-based computational domain. Experimental and analytical comparison. *Computers and Fluids*, **116**, pp. 118-128.
9. **GERVAIS**, P.-C., POUSSIER, S., BARDIN-MONNIER, N., KARCHER, G. and THOMAS, D., 2014. Combination of Single-Photon Emission and X-Ray Computed Tomography to visualize aerosol deposition in pleated filter. *Separation and Purification Technology*, **126**, pp. 52-61.
10. **GIRARD**, S., 2014. Clogging of recirculating nuclear steam generators. In: *Physical and Statistical Models for Stream Generator Clogging Diagnosis. SpringerBriefs in applied Sciences and Technology*, pp. 3-13. [Book chapter](#)
11. **GIRARD**, S., 2014. Introduction. In: *Physical and Statistical Models for Stream Generator Clogging Diagnosis. SpringerBriefs in applied Sciences and Technology*, pp. 1-2. [Editorial](#)
12. **GIRARD**, S., 2014. New diagnosis method. In: *Physical and Statistical Models for Stream Generator Clogging Diagnosis. SpringerBriefs in applied Sciences and Technology*, pp. 75-92. [Book chapter](#)
13. **GIRARD**, S., 2014. Preface. In: *Physical and Statistical Models for Stream Generator Clogging Diagnosis. SpringerBriefs in applied Sciences and Technology*, pp. v. [Editorial](#)
14. **GIRARD**, S., 2014. Sensitivity analysis. In: *Physical and Statistical Models for Stream Generator Clogging Diagnosis. SpringerBriefs in applied Sciences and Technology*, pp. 43-50. [Book chapter](#)
15. **GIRARD**, S., 2014. Sliced inverse regression. In: *Physical and Statistical Models for Stream Generator Clogging Diagnosis. SpringerBriefs in applied Sciences and Technology*, pp. 51-57. [Book chapter](#)
16. **GIRARD**, S., 2014. State of the art of clogging diagnosis. In: *Physical and Statistical Models for Stream Generator Clogging Diagnosis. SpringerBriefs in applied Sciences and Technology*, pp. 15-24. [Book chapter](#)
17. **GIRARD**, S., 2014. Statistical analysis of the physical model. In: *Physical and Statistical Models for Stream Generator Clogging Diagnosis. SpringerBriefs in applied Sciences and Technology*, pp. 59-74. [Book chapter](#)
18. **GIRARD**, S., 2014. Steam generator physical model. In: *Physical and Statistical Models for Stream Generator Clogging Diagnosis. SpringerBriefs in applied Sciences and Technology*, pp. 25-41. [Book chapter](#)
19. **GIRARD**, S., 2014. Synthesis and usage recommendation. In: *Physical and Statistical Models for Stream Generator Clogging Diagnosis. SpringerBriefs in applied Sciences and Technology*, pp. 93-95. [Book chapter](#)
20. **GIRARD**, S., KORSAKISSOK, I. and MALLET, V., 2014. Screening sensitivity analysis of a radionuclides atmospheric dispersion model applied to the Fukushima disaster. *Atmospheric Environment*, **95**, pp. 490-500.
21. **GIRARD**, S., MALLET, V., KORSAKISSOK, I. and MATHIEU, A., 2016. Emulation and sobol' sensitivity analysis of an atmospheric dispersion model applied to the Fukushima nuclear accident. *Journal of Geophysical Research*, **121**(7), pp. 3484-3496.

22. HERAULT, J., DUVAL, F. and LE BARS, M., 2017. Mass transport induced by a jet impinging on a density interface: The role of interfacial wave breaking. *EPL*, **117**(6), art. 64003.
23. JAILLET, C., MORELLE, W., SLOMIANNY, M.-C., PAGET, V., TARLET, G., BUARD, V., SELBONNE, S., CAFFIN, F., RANNOU, E., MARTINEZ, P., FRANÇOIS, A., FOULQUIER, F., ALLAIN, F., MILLIAT, F. and GUIPAUD, O., 2017. Radiation-induced changes in the glycome of endothelial cells with functional consequences. *Scientific Reports*, **7**(1), art. 5290.
24. KAJINO, M., SEKIYAMA, T.T., MATHIEU, A., KORSAKISSOK, I., PÉRILLAT, R., QUÉLO, D., QUÉREL, A., SAUNIER, O., ADACHI, K., GIRARD, S., MAKI, T., YUMIMOTO, K., DIDIER, D., MASSON, O. and IGARASHI, Y., 2018. Lessons learned from atmospheric modeling studies after the Fukushima nuclear accident: Ensemble simulations, data assimilation, elemental process modeling, and inverse modeling. *Geochemical Journal*, **52**(2), pp. 85-101. [Revue d'articles](#)
25. LESPARRE, N., BOYLE, A., GRYCHTOL, B., CABRERA, J., MARTEAU, J. and ADLER, A., 2016. Electrical resistivity imaging in transmission between surface and underground tunnel for fault characterization. *Journal of Applied Geophysics*, **128**, pp. 163-178.
26. LESPARRE, N., CABRERA, J. and MARTEAU, J., 2017. 3-D density imaging with muon flux measurements from underground galleries. *Geophysical Journal International*, **208**(3), pp. 1579-1591.
27. LEVET, A., COLOMBANI, J. and DUPONCHEL, L., 2017. Studying radiolytic ageing of nuclear power plant electric cables with FTIR spectroscopy. *Talanta*, **172**, pp. 139-146.
28. MALLET, V., TILLOY, A., POULET, D., GIRARD, S. and BROCHETON, F., 2018. Meta-modeling of ADMS-Urban by dimension reduction and emulation. *Atmospheric Environment*, **184**, pp. 37-46.
29. MEYLAN, S., INCERTI, S., KARAMITROS, M., TANG, N., BUENO, M., CLAIRAND, I. and VILLAGRASA, C., 2017. Simulation of early DNA damage after the irradiation of a fibroblast cell nucleus using Geant4-DNA. *Scientific Reports*, **7**(1), art. 11923.
30. MOUSSA, L., PATTAPPA, G., DOIX, B., BENSELAMA, S., DEMARQUAY, C., BENDERITTER, M., SÉMONT, A., TAMARAT, R., GUICHEUX, J., WEISS, P., RÉTHORÉ, G. and MATHIEU, N., 2017. A biomaterial-assisted mesenchymal stromal cell therapy alleviates colonic radiation-induced damage. *Biomaterials*, **115**, pp. 40-52. [open access](#)
31. MOUSSA, L., USUNIER, B., DEMARQUAY, C., BENDERITTER, M., TAMARAT, R., SÉMONT, A. and MATHIEU, N., 2016. Bowel radiation injury: Complexity of the pathophysiology and promises of cell and tissue engineering. *Cell transplantation*, **25**(10), pp. 1723-1746. [open access](#)
32. NENONEN, V., SAMMALJÄRVI, J., JOHANSON, B., VOUTILAINEN, M., L'HÔPITAL, E., DICK, P. and SIITARI-KAUPPI, M., 2018. Porosity distribution in a heterogeneous clay-rich fault core by image processing of <sup>14</sup>C-PMMA autoradiographs and Scanning Electron Microscopy, *MRS Advances* 2018, pp. 1167-1173.
33. NGUYEN, D.-H., FICHOT, F. and TOPIN, V., 2017. Investigation of the structure of debris beds formed from fuel rods fragmentation. *Nuclear Engineering and Design*, **313**, pp. 96-107.
34. NOWAK, M., MIAO, J., DUMONTEIL, E., FORGET, B., ONILLON, A., SMITH, K.S. and ZOIA, A., 2016. Monte Carlo power iteration: Entropy and spatial correlations. *Annals of Nuclear Energy*, **94**, pp. 856-868.
35. PEILLON, S., SOW, M., GRISOLIA, C., MISERQUE, F. and GENSDARMES, F., 2017. Mobilization of tungsten dust by electric forces and its bearing on tritiated particles in the ITER tokamak. *Journal of Electrostatics*, **88**, pp. 111-115.
36. RÍOS MARTÍNEZ, C.-H., MILLER, F., GANESHAMOORTHY, K., GLACIAL, F., KAISER, M., DE KONING, H.-P., EZE, A.A., LAGARTERA, L., HERRAIZ, T. and DARDONVILLE, C., 2015. A new nonpolar N-hydroxy imidazoline lead compound with improved activity in a murine model of late-stage Trypanosoma brucei infection is not cross-resistant with diamidines. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, **59**(2), pp. 890-904.
37. SEIGNEUR, N., L'HÔPITAL, E., DAUZÈRES, A., SAMMALJÄRVI, J., VOUTILAINEN, M., LABEAU, P.-E., DUBUS, A. and DETILLEUX, V., 2017. Transport properties evolution of cement model system under degradation - Incorporation of a pore-scale approach into reactive transport modelling. *Physics and Chemistry of the Earth*, **99**, pp. 95-109.
38. SEIGNEUR, N., L'HÔPITAL, E., DAUZÈRES, A., VOUTILAINEN, M., DETILLEUX, V., LABEAU, P.-E. and DUBUS, A., 2017. Numerical representative elementary volume generation of a simplified cement paste and estimation of its diffusivity and comparison with dedicated experiments. *Journal of Porous Media*, **20**(1), pp. 29-46.
39. SOW, M. and LEMAITRE, P., 2016. Influence of electric charges on the washout efficiency of atmospheric aerosols by raindrops. *Annals of Nuclear Energy*, **93**, pp. 107-113.
40. SOW, M. and LEMAITRE, P., 2015. The effect of electrostatic charges on the removal of radioactive aerosols in the atmosphere by raindrops, *Journal of Physics: Conference Series* 2015. [Conference paper](#), [open access](#)
41. TABORDA, A., BENABDALLAH, N. and DESBRÉE, A., 2016. Dosimetry at the sub-cellular scale of Auger-electron emitter <sup>99m</sup>Tc in a mouse single thyroid follicle. *Applied Radiation and Isotopes*, **108**, pp. 58-63.
42. TABORDA, A., DESBRÉE, A., CARVALHO, A., CHAVES, P.-C. and REIS, M.-A., 2016. Energetic electron processes fluorescence effects for structured nanoparticles X-ray analysis and nuclear medicine applications. *Nuclear*

*Instruments and Methods in Physics Research, Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, **381**, pp. 122-131.

43. **TABORDA**, A., DESBRÉE, A. and REIS, M.-A., 2015. Simple polynomial approximation to modified Bethe formula low-energy electron stopping powers data. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, **356-357**, pp. 172-175.
44. **VAN DE PUTTE**, D., DEMARQUAY, C., VAN DAELE, E., **MOUSSA**, L., VANHOVE, C., BENDERITTER, M., CELEN, W., PATTYN, P. and MATHIEU, N., 2017. Adipose-Derived

Mesenchymal Stromal Cells Improve the Healing of Colonic Anastomoses Following High Dose of Irradiation Through Anti-Inflammatory and Angiogenic Processes. *Cell transplantation*, **26**(12), pp. 1919-1930. [open access](#)

45. **VILLAGRASA**, C., MEYLAN, S., GONON, G., GRUEL, G., GIESEN, U., **BUENO**, M. and RABUS, H., 2017. Geant4-DNA simulation of DNA damage caused by direct and indirect radiation effects and comparison with biological data. *EPJ Web of Conferences* 2017 [Conference paper](#)



## **ANNEXE 7**

### **Docteurs d'Etat et Habilités à diriger des recherches (HDR) présents sur la période 2015 - 2016**

- **Tableau récapitulatif par ordre chronologique décroissant de l'année d'obtention du diplôme**
- **Les HDR obtenues post-2016 sont listées, mais ne sont pas numérotées**

	Soutenance d'HDR ou de doctorat d'Etat en	UNITE actuelle (MAJ avril 2018)	NOM et Prénom	Sujet
	2018 (janvier)	PSE-ENV	DAUZERES Alexandre	Contribution à la compréhension des interactions physico-chimiques des matériaux anthropiques et naturels dans les environnements de stockage de déchets radioactifs
	2017 (octobre)	PSN-RES	BACCOU Jean	Contribution à l'analyse de données spatialisées et applications dans les études de risque
	2017 (juin)	PSE-SANTE	CHAPEL Alain	Biothérapie des irradiations
	2017 (avril)	PSE-SANTE	DESBREE Aurélie	De la dosimétrie standard à la dosimétrie personnalisée en médecine nucléaire : évaluation des risques aux tissus sains et optimisation de la planification de traitement
1	2016 (juillet)	PSN-EXP	LEAL Luiz	Role of nuclear data in response to practical applications
2	2016 (juin)	PSN-RES	MALET Jeanne	Aérodispersion dans les risques naturels ou industriels et mitigation par des systèmes d'aspersion
3	2016 (février)	PSN-RES	OUF François-Xavier	Impact des aérosols émis lors d'un incendie sur le confinement des installations nucléaires
4	2016 (janvier)	PSN-RES	PRETREL Hugues	Etude de la dynamique des incendies en milieu confiné et mécaniquement ventilé
5	2015 (novembre)	PSE-ENV	EYROLLE-BOYER Frédérique	Origine, comportement et devenir des radionucléides en milieu aquatique continental
6	2015 (juin)	PSN-RES	PORCHERON Emmanuel	Diagnostic des milieux multiphasiques en conditions hostiles : application à l'aérodispersion des polluants gazeux et particulaires
7	2015 (mars)	PSE-SANTE	GUIPAUD Olivier	Apport de la biologie des systèmes pour la recherche en radiobiologie, radiopathologie et radioprotection
8	2015 (janvier)	PSN-RES	DESQUINES Jean	Contribution à l'analyse de la rupture des composants mécaniques polycristallins
9	2015 (janvier)	PSE-ENV	BOYER Patrick	Modélisation des transferts de radionucléides dans les rivières
10	2014 (septembre)	PSN-RES	RIBEIRO Fabienne	Apport des approches atomistiques à la sûreté nucléaire
11	2013 (octobre)	PSE-ENV	BAILLY-du-BOIS Pascal	Dispersion des radionucléides dans les mers du nord-ouest de l'Europe : observations et modélisation
12	2013 (juin)	PSE-ENV	GILBIN Rodolphe	Biodisponibilité des éléments traces métalliques et des radionucléides en milieu aquatique continental: implications pour l'évaluation du risque écologique dans un contexte de multi-contamination
13	2013 (avril)	PSE-ENV	SIMON Olivier	Intégration de l'étude de la biodistribution des polluants dans l'évaluation du risque écologique. Vers l'émergence d'une valeur seuil de bioaccumulation toxique
14	2012 (novembre)	PSE-SANTE	BLANCHARDON Eric	Développement et application de méthodes pour l'évaluation de la dose de rayonnement résultant d'une contamination radioactive interne

	Soutenance d'HDR ou de doctorat d'Etat en	UNITE actuelle (MAJ juillet. 2017)	NOM et Prénom	Sujet
15	2012 (juin)	PSN-RES	BRILLANT Guillaume	Écoulements turbulents anisothermes et relâchement de produits de fission en situation accidentelle sur un réacteur nucléaire
16	2012 (juillet)	PSN-RES	CANTREL Laurent	Comportement des produits de fission dans un réacteur à eau sous pression en 17 conditions accidentelles
17	2012 (décembre)	PSE-SANTE	MILLIAT Fabien	Les lésions radio-induites aux tissus sains : rôle du compartiment vasculaire
18	2011 (mai)	PSE-SANTE	LESTAEVEL Philippe	Exposition externe ou interne aux rayonnements ionisants : réponses comportementales et neurochimiques
19	2011 (décembre)	PSE-ENV	MARO Denis	Transfert des radionucléides sous forme de gaz et d'aérosols dans les environnements complexes : études expérimentales de dispersion atmosphérique et d'échanges aux interfaces
20	2010 (juillet)	PSN-RES	LATCHE Jean-Claude	Quelques schémas de bas degré pour les écoulements compressibles et incompressibles
21	2010 (HDR obtenue avant l'arrivée à l'IRSN, en 2010)	PSE-ENV	SIMON-CORNU Marie	Modélisation d'incertitudes et de variabilités en microbiologie quantitative des aliments
22	2009 (octobre)	PSE-SANTE	GRESSIER Vincent	Détecteurs et installations de référence dédiés à la métrologie des neutrons
23	2009 (février)	PSE-SANTE	LAURIER Dominique	Quantification des risques associés aux expositions aux rayonnements ionisants à faibles doses et faibles débits de dose
24	2009 (juin)	PSE-SANTE	ROY Laurence	Interactions, en conditions physiologiques, des mécanismes cellulaires induits par une exposition radiologique à de faibles doses
25	2008 (janvier)	PSE-ENV	POURCELOT Laurent	Variabilité des dépôts atmosphériques et des transferts des radioéléments artificiels dans les sols
26	2007 (mai)	PSE-ENV	ADAM-GUILLERMIN Christelle	Indicateurs biologiques de l'exposition et des effets des radionucléides dans les écosystèmes aquatiques continentaux
27	2007 (septembre)	PSE-SANTE	FRANÇOIS Agnès	Appréhender et gérer les lésions radiques digestives: importance de la réaction muqueuse et nouvelles orientations thérapeutiques.
28	2006 (septembre)	PSN-RES	FICHOT Florian	Étude des transferts de masse et de chaleur pour des écoulements à travers des structures poreuses complexes. Application à la modélisation des accidents graves de réacteurs nucléaires à eau sous pression
29	2006 (novembre)	PSE-SANTE	SOUIDI Maâmar	Effets <i>in vivo</i> d'une contamination chronique par l'uranium ou le césium 137 sur le métabolisme du médicament, de la vitamine D et du cholestérol
30	2005	PSE-ENV (PSE-SANTE bis juin 2017)	DUBLINEAU Isabelle	Dysfonctionnements coliques après irradiation : rôle dans la diarrhée radio-induite ?

	Soutenance d'HDR ou de doctorat d'Etat en	UNITE actuelle (MAJ juillet. 2017)	NOM et Prénom	Sujet
31	2004 (juin, HDR obtenue avant l'IRSN)	DSDP	LALOI Patrick	Contrôle coordonné de l'expression des gènes en réponse au pH extra-cellulaire chez <i>Escherichia coli</i>
32	2004 (décembre)	PSE-SANTE	LINARD Christine	La phase aiguë gastro-intestinale des effets des rayonnements ionisants : des acteurs inflammatoires
33	2003	PSE-SANTE	BERTHO Jean-Marc	Aplasia médullaire radio-induite par irradiation accidentelle : évaluation et traitements
34	2002	PSE-SANTE	BENDERITTER Marc	Pathologies des rayonnements ionisants et thérapeutiques expérimentales
35	2002	PSE-SANTE	FRANCK Didier	Amélioration des techniques antroporadiométriques destinées à la mesure de la contamination interne : bilan actuel et implication sur les recherches du futur
36	2001 (décembre)	PSE-ENV	PAQUET François	Une nouvelle stratégie pour les recherches menées en dosimétrie interne
37	1998 (doctorat d'Etat)	PRP-ENV	CHARMASSON Sabine	Cycle du combustible nucléaire en milieu marin - Devenir des effluents rhodaniens en Méditerranée et des déchets immergés en Atlantique Nord-est
38	1998 (juin)	PSE-ENV	GARNIER-LAPLACE Jacqueline	L'expérimentation en milieu contrôlé appliquée à la radio-écologie des systèmes aquatiques continentaux
39	1997 (mai)	DAI	KOUDY Vincent	Stabilité non linéaire géométrique et fluage-flambage des coques cylindriques avec effets des imperfections géométriques
40	1995 (novembre)	DG	TAMPONNET Christian	Génie cellulaire par l'immobilisation et les systèmes de soutien-vie
41	1992	DSDP	THIERRY Dominique (travail hors IRSN depuis fin 2010)	
42	1989 (février, doctorat d'Etat)	PSE-ENV (actuellement)	FIEVET Bruno	L'échange Na <sup>+</sup> /H <sup>+</sup> de la membrane des globules rouges de truite : rôle physiologique
43	1987 (doctorat d'Etat)	PSE-ENV (a quitté l'IRSN en septembre 2017)	BOUST Dominique	Les terres rares au cours de la diagenèse des sédiments abyssaux ; analogies avec un transuranien : l'américium
44	1987 (doctorat d'Etat)	DSDP	LEMAITRE Nathalie	Les nodules polymétalliques du bassin du Pérou : diversité des modes de croissance et relations avec l'environnement sédimentaire
45	1987 (docteur d'Etat)	PSE-SANTE (a quitté l'IRSN en 2017)	VOISIN Philippe	
46	1985 (doctorat d'Etat)	DG	BRECHIGNAC François	Photosynthèse et photorespiration chez la macroalgue marine <i>Chondrus crispus</i> - Substrat carboné absorbé et nature de la prise d'oxygène
47	1983 (doctorat d'Etat)	PSE-SANTE (a quitté l'IRSN depuis avril 2017)	TESSIER Christine	Etude thermodynamique et structurale de la fusion bidimensionnelle dans les monocouches de gaz rares ou de méthane adsorbées physiquement à la surface de solides lamellaires

	Soutenance d'HDR ou de doctorat d'Etat en	UNITE actuelle (MAJ juillet. 2017)	NOM et Prénom	Sujet
48	1982 (doctorat d'Etat)	PSN-RES (a quitté l'IRSN en 2017)	MICAELLI Jean-Claude	
49	1981 (doctorat d'Etat)	DSDP (a quitté l'IRSN fin novembre 2016)	BRETHEAU Françoise	
50	1979 (doctorat d'Etat)	PSE-SANTE puis DG (a quitté l'IRSN début 2018)	AIGUEPERSE Jocelyne	Le système cholestérol chez le porc
51	1977 (doctorat d'Etat)	PRP-ENV (a quitté l'IRSN en 2017)	BOULAUD Denis	

