


HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Établissements



Rapport d'évaluation de l'Institut de radioprotection et sûreté nucléaire (IRSN)

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 03/04/2018

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Établissements

Pour le HCERES,¹

Michel Cosnard, président

Au nom du comité d'experts,²

Pascal Vlné, président du comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

¹ Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

² Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2)

Sommaire

Sommaire	3
Présentation	5
Le positionnement et la stratégie de l'organisme	7
I – Un positionnement institutionnel excellent dans le domaine de l'expertise, mais qui reste faiblement inscrit dans l'espace de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation	7
II – Une stratégie de développement qui repose sur l'équilibre expertise - recherche	9
1 ● Une recherche à davantage structurer	9
2 ● Une expertise reconnue, qui doit encore trouver son équilibre avec la recherche	10
3 ● Des actions de formation à consolider	11
4 ● Une information du public génératrice de confiance	12
5 ● Une démarche de valorisation qui est encore trop limitée	12
III – Une politique d'alliances et de partenariats à conforter	14
La gouvernance et le pilotage de l'organisme	16
I – Une organisation interne qui reste complexe	16
1 ● Une organisation géographique en cours de rationalisation	16
2 ● Une structuration des entités qui gagne en cohérence	16
II – Une gouvernance rénovée, mais encore perfectible	17
1 ● Une politique de la qualité définie et portée par l'équipe de direction	17
2 ● Une insuffisante valorisation de la dimension éthique de l'établissement	18
3 ● Une politique de communication ambitieuse	18
III – Un pilotage structuré à améliorer	19
1 ● Une gestion financière et budgétaire perfectible	19
2 ● Une gestion des ressources humaines confrontée à de nombreux défis	20
3 ● Une gestion logistique et immobilière qui doit poursuivre les efforts de rationalisation	21
4 ● Un système d'information robuste	22
5 ● Un enjeu de maîtrise des risques	22
Les activités de l'organisme	23
I – Un impact scientifique et technologique de l'organisme en croissance	23
II – Un impact considérable en matière d'appui aux politiques publiques	24
III – Un soutien à l'activité industrielle encore trop diffus	25
Conclusion et recommandations	26
I – Les points forts	26
II – Les points faibles	27
III – Les recommandations	27

Liste des sigles	28
Observations du directeur général	30
Organisation de l'évaluation	34

Présentation

Issu en 2002 de la réunion de l'Institut de protection et de sûreté nucléaire (IPSN) et d'une grande partie de l'Office de protection contre les rayonnements ionisants (OPRI), l'Institut de radioprotection et sûreté nucléaire (IRSN) est un établissement public à caractère industriel et commercial (Epic), placé sous la tutelle conjointe des ministres chargés de l'environnement, de la défense, de l'énergie, de la recherche et de la santé.

Le décret initial du 22 février 2002 définissant les missions et la gouvernance de l'Institut a été modifié en 2016 (Décret n°2016-283 du 10 mars 2016 relatif à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire), en particulier pour intégrer les évolutions apportées par la loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour une croissance verte.

L'IRSN exerce, à l'exclusion de toute responsabilité d'exploitant nucléaire, des missions d'expertise et de recherche dans les domaines suivants :

- la sûreté nucléaire ;
- la sûreté des transports de matières radioactives et fissiles ;
- la protection de l'homme et de l'environnement contre les rayonnements ionisants ;
- la protection et le contrôle des matières nucléaires ;
- la protection des installations nucléaires et des transports de matières radioactives et fissiles contre les actes de malveillance.

Parmi ses missions, l'Institut réalise des expertises, des recherches et des travaux, notamment d'analyses, de mesures ou de dosages. Il définit des programmes de recherches, menés en son sein ou confiés à d'autres organismes de recherche français ou étrangers, en vue de maintenir et développer les connaissances et compétences nécessaires à l'expertise dans ses domaines d'activité. Il contribue à la formation en radioprotection des professionnels de santé et des personnes professionnellement exposées. Il apporte un appui technique à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), au délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les installations intéressant la Défense (DSND), ainsi qu'aux autorités et services de l'Etat. Il participe à la transparence et à l'information du public en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection, notamment en élaborant et en rendant public un rapport annuel d'activité.

L'IRSN se déploie sur 8 sites employant 1 795 salariés (effectif physique d'octobre 2017) : Fontenay aux Roses (1 195 personnes), Le Vésinet (150 personnes), Saclay (54 personnes), Orsay (15 personnes), Octeville-Cherbourg (15 personnes), Avignon les Angles (28 personnes), Cadarache (336 personnes), et Tahiti (2 personnes). Ces sites accueillent de nombreuses plateformes expérimentales et outils de calcul, tant dans le champ de la sûreté nucléaire que dans celui de la radioprotection.

Les personnels de l'Institut sont sous statut de droit privé, et pour plus de 90 % sous contrat à durée indéterminée. On compte parmi eux de nombreux spécialistes : ingénieurs, médecins, agronomes, vétérinaires, techniciens, experts et chercheurs, dont une quarantaine de personnes habilitées à diriger des recherches. L'effectif permanent impliqué dans la recherche est de 450 scientifiques, correspondant à 300 ETP. Le nombre global de doctorants et de post-doctorants est de l'ordre d'une centaine.

La répartition des effectifs est globalement la suivante : ingénieurs chercheurs : 69,5 % ; cadres administratifs : 6,5 % ; autres personnels non cadres administratifs et techniques : 24 %. La moyenne d'âge est d'un peu moins de 45 ans. La part des femmes dans l'effectif total est d'un peu moins de la moitié.

L'IRSN dispose d'un budget annuel d'environ 300 millions d'euros (2015), financés à hauteur de 59 % par une subvention du programme 190 (recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de la mobilité durables) de la loi de finances de l'État, d'un peu plus de 22 % par la contribution des exploitants d'installations nucléaires, de 17 % environ d'autres ressources d'origine française ou étrangère, enfin de 1,3 % au titre du programme 212 (Soutien de la politique de défense) de la Loi de finances de l'État. Plus de 40 % du budget est consacré à la recherche et 49 % du budget est consacré à l'appui technique et aux missions d'intérêt public.

La gouvernance de l'établissement est définie par le décret n°2016-283. Les instances sont :

- un conseil d'administration (CA) composé de 25 membres : un député et un sénateur, dix représentants de l'État dont le président de l'ASN et le DSND, cinq personnalités qualifiées, huit représentants du personnel. Le CA règle par ses délibérations les affaires de l'IRSN. Son président est nommé, parmi les membres du conseil et sur proposition de celui-ci, par décret pris sur le rapport des ministres de tutelle. Ses missions sont définies à l'article R 592-6 du code de l'environnement. En particulier, il assure les relations de l'Institut avec les ministres de tutelle et le président de l'Autorité de sûreté nucléaire, préside le comité d'orientation des recherches (Cf. ci-dessous) et participe aux réunions stratégiques organisées par l'IRSN ;
- un comité d'orientation des recherches (COR) chargé de conseiller le CA en matière d'objectifs et de priorités pour les recherches menées par l'Institut dans les champs de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, à l'exclusion des domaines relevant de la défense. Il est composé de 40 membres ;
- un comité d'orientation auprès de la direction de l'expertise nucléaire de défense et de sécurité. Il est composé de 11 personnes ;
- un conseil scientifique (CS), composé d'au plus douze personnalités. Il examine, pour avis, les programmes d'activités de l'IRSN et s'assure de la pertinence des programmes de recherche définis par l'établissement et de leur suivi. Il évalue leurs résultats ;
- une commission consultative des marchés (CCM), chargée de formuler un avis préalablement à la passation des contrats, conventions et marchés ayant pour objet la fourniture à l'établissement de produits, de services ou de travaux ;
- une commission d'éthique et de déontologie chargée de conseiller le CA pour la rédaction des chartes définissant notamment les conditions dans lesquelles est assurée la séparation, au sein de l'établissement, entre les missions d'expertise réalisées au bénéfice des services de l'État et celles réalisées dans le cadre de prestations commerciales.

L'établissement est dirigé par un directeur général nommé sur proposition du président du CA, par décret pris sur le rapport des ministres de tutelle. L'organigramme de l'établissement fait apparaître une direction générale (51 personnes), trois directions fonctionnelles (stratégie, international et communication) (153 personnes), trois directions support (DRH, gestion financière, patrimoine) (166 personnes) et des unités opérationnelles regroupées en trois pôles [défense (116 personnes), sûreté nucléaire (699 personnes), santé et environnement (610 personnes)]. Afin d'assurer la coordination entre ces structures, l'organisme a mis en place un comité d'Etat-major et un comité de direction. Les activités de l'IRSN sont également inscrites dans un système de management de la qualité certifié.

La stratégie et le pilotage stratégique de l'établissement sont définis au sein d'un contrat d'objectifs et de performance (COP) signé avec les ministères de tutelle (actuellement pour la période 2014-2018) et dont les axes stratégiques sont les suivants :

- une politique de recherche et d'excellence scientifique de niveau mondial ;
- une expertise efficiente et des savoir-faire pour prévenir les risques nucléaires et radiologiques ;
- une politique d'ouverture et de transparence au service d'une société vigilante aux risques.

Ils sont déclinés par un outil interne, le Plan à moyen terme (PMT), qui apporte une vision programmatique pluriannuelle au travers d'une approche en mode projets.

La présente évaluation porte sur la période 2012-2016. Dans ce cadre, le comité d'évaluation a pris notamment connaissance du rapport d'évaluation de l'établissement par l'AERES en mars 2011 et du rapport particulier de la Cour des comptes de juin 2014.

L'évaluation de l'IRSN porte sur les activités civiles de l'établissement. À ce titre, les deux missions suivantes, à savoir la protection et le contrôle des matières nucléaires, ainsi que la protection des installations nucléaires et des transports de matières radioactives et fissiles contre les actes de malveillance, sont exclues du périmètre de cette évaluation, de même que tout ce qui a trait à la sûreté des installations de la défense.

L'évaluation a permis d'analyser le positionnement stratégique et institutionnel de l'Institut, sa gouvernance et son pilotage, ainsi que ses différentes activités. La visite s'est déroulée alors que la présidence du CA était en cours de renouvellement. Le comité a cependant pu auditionner la présidente du CA, alors sur le départ pour ses nouvelles fonctions de présidente du collège de la Haute Autorité de Santé.

Le positionnement et la stratégie de l'organisme

I – Un positionnement institutionnel excellent dans le domaine de l'expertise, mais qui reste faiblement inscrit dans l'espace de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation

Depuis l'évaluation AERES de 2011, le positionnement institutionnel de l'IRSN a été précisé au travers de :

- la loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, qui énonce les missions d'expertise et de recherche de l'Institut et renforce ses obligations en matière de publication (Art. 186 de la loi) ;
- le décret n° 2016-283 du 10 mars 2016 relatif à l'IRSN qui porte la traduction de la loi et précise notamment la gouvernance de l'Institut suite au rapport particulier de la Cour des Comptes de 2014 qui en avait souligné les faiblesses.

Son positionnement s'analyse à la lumière des relations particulières que l'organisme entretient avec deux de ses grands partenaires, que sont :

- l'autorité de sûreté nucléaire (ASN) : une conséquence importante de la loi du 17 août 2015 a été la réaffirmation du système « dual » de contrôle de la sûreté du nucléaire civil entre l'ASN et l'IRSN. Une convention a été signée pour la période 2017-2022 entre ces deux organismes. Elle précise les conditions dans lesquelles l'IRSN apporte son appui à l'ASN et définit les modalités d'interaction en matière d'actions de recherche ;
- la direction générale de la santé (DGS) : une convention cadre a été signée avec la DGS³ pour la période 2016-2021 précisant les modalités de saisine de l'expertise de l'IRSN, l'appui à l'élaboration de textes et de décisions réglementaires, la contribution au dispositif de veille et de sécurité sanitaire, à la formation et à la communication en matière de radioprotection, ainsi que les actions communes avec pour objectif un renforcement en matière de préparation et de gestion de crise. En termes de recherche, seules des actions de collaboration pour la définition d'orientations au bénéfice de la radioprotection sont envisagées dans le cadre de cette convention.

Son positionnement peut surtout être évalué au travers de sa stratégie scientifique⁴ publiée en 2015. Ce document a fait l'objet d'une large participation du personnel et de la consultation des parties prenantes. Il a été présenté au Comité d'orientation de la recherche (COR) et avalisé en CA le 15 octobre 2015. Au travers de ce document, comme le souligne la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie en préface de la stratégie scientifique de l'IRSN : « L'État a ainsi souhaité faire du champ de la recherche, avec celui de la transparence, une priorité majeure du contrat d'objectifs et de performance de l'Institut ».

Cette stratégie, aujourd'hui clairement explicitée, s'inscrit donc dans un corpus législatif et réglementaire défini par la loi de santé publique (2015), la loi de transition énergétique (2015), la directive européenne concernant la sûreté nucléaire et la directive Euratom relative aux normes de base de radioprotection. Elle est très clairement, mais aussi très logiquement, orientée vers l'approfondissement des connaissances nécessaires à l'expertise (recherche de nature « finalisée »). Il est toutefois important de souligner que l'Institut développe en son sein une recherche dite « exploratoire », aujourd'hui d'envergure modeste, mais qui peut contribuer à ouvrir des espaces d'investigation futurs.

Cette stratégie scientifique identifie neuf lignes de force, plutôt de nature méthodologique et organisationnelle, et dix-huit questions scientifiques prioritaires. Le comité considère que la formulation des questions prioritaires reste axée sur des questionnements globaux plutôt que sur des problématiques scientifiques précises qui permettraient à l'IRSN d'orienter de façon plus concrète ses recherches et, par voie de conséquence, ses partenariats.

³ Convention cadre 2016-2021 définissant les modalités de collaboration entre l'IRSN et la DGS - décembre 2016

⁴ La stratégie scientifique de l'IRSN, Pour faire progresser la sûreté nucléaire, la sécurité nucléaire et la radioprotection, décembre 2015

Dans ce contexte, il reste délicat d'apprécier le positionnement et la contribution de l'IRSN à la Stratégie nationale de recherche qui est mentionnée en page 6 du document « La stratégie scientifique de l'IRSN », essentiellement dans un souci de cohérence avec les grands enjeux nationaux (maîtrise des risques et innovation).

Il convient également d'ajouter que si les questions scientifiques posées se répartissent naturellement entre les deux grands domaines de compétences de l'IRSN (7 pour le domaine de la radioprotection, 10 pour le domaine de la sûreté-sécurité), une seule est positionnée à l'interface de ces deux champs disciplinaires. Cette situation peut apparaître paradoxale tant les avis des diverses parties prenantes (DGRI, DGEC, DGPR, ASN), et l'IRSN lui-même, insistent unanimement sur l'intérêt de disposer de travaux à l'interface de ces deux domaines au sein du même organisme. Cet intérêt est d'ailleurs pour une large part à l'origine de la création de l'IRSN en 2002 par regroupement de l'IPSN et de l'OPRI.

Sur le plan national et international, le positionnement de l'IRSN est excellent dans le domaine de la recherche finalisée à des fins d'expertise, comme en attestent :

- sa position d'organisation pilote au niveau national sur les thématiques de la radioprotection et de la sûreté nucléaire : collaborations avec les partenaires nationaux français académiques (CNRS, universités), institutionnels (CEA, Andra) ou industriels (Areva, EDF, CEA) ;
- le pilotage ou la participation à de nombreux projets européens et la contribution active aux plateformes ayant pour objectif de structurer la recherche européenne telles que SNETP et NUGENIA pour les réacteurs nucléaires à fission, Concert (European joint programme for the integration of radiation protection research), ou plus récemment Sitex II et Joprad sur les questions de stockage des déchets ;
- les actions menées dans des cadres internationaux avec en premier lieu un rôle moteur, apprécié par l'État, dans l'animation du réseau ETSON⁵, mais aussi au sein de l'AIEA (Agence internationale de l'énergie atomique), de l'AEN (Agence de l'énergie nucléaire) ou encore du DoE (United States Department of Energy).

Cet excellent positionnement est principalement lié, d'une part, à la place de la France dans le domaine du nucléaire civil (45 % du parc européen) et, d'autre part, à la détention par l'Institut de très grandes infrastructures de recherche expérimentale.

En revanche, la dimension purement scientifique de l'IRSN mériterait d'être rendue plus visible. C'est pourquoi le comité d'évaluation considère qu'il est primordial que l'établissement joue un rôle plus affirmé sur le plan scientifique, comme sa mission l'y encourage⁶, et que cette ambition s'exprime en premier lieu au niveau national.

La recherche dans le domaine nucléaire est en effet, selon certains acteurs étatiques, encore insuffisamment coordonnée, et ce malgré les Alliances comme Ancre (Alliance nationale de coordination de la recherche pour l'énergie). L'action de l'IRSN devrait être ici déterminante. De ce point de vue, et bien que la mise en place du COR ait joué sur la période d'évaluation un rôle éminent dans l'ouverture vers la société civile, il nous apparaît délicat de s'appuyer sur ce comité pour faire évoluer cette situation en raison de sa composition généraliste, de la difficulté à pouvoir mobiliser des compétences externes et de ses préoccupations plus centrées sur une approche systémique que sur les aspects fondamentaux.

Par ailleurs, en recherche fondamentale, l'IRSN travaille encore peu avec des établissements de l'enseignement supérieur et de la recherche, même si l'on note sa contribution à la création de trois laboratoires communs à Aix-Marseille, Montpellier et Lille. L'institut souligne à cet égard qu'il rencontre des difficultés à faire reconnaître ses sujets de recherche par le monde académique, mais déplore par ailleurs que ces organismes développent des travaux concurrents de ses propres activités (Cf. Rapport d'autoévaluation de l'Institut, Analyse FFOM⁷ / Menace B « Une concurrence accrue sur nos domaines de recherche »). Or, le rôle d'un établissement comme l'IRSN devrait précisément être de transformer les sujets soulevés par l'expertise en des questions formulées scientifiquement. Le nombre de laboratoires de l'IRSN fonctionnant en partenariat structuré avec le monde académique (exemple C3R, MIST, ...) reste encore trop limité.

⁵ European technical safety organisations network, fondé en 2006 par l'IRSN, le GRS et AVN, regroupe aujourd'hui 16 organismes majoritairement européens

⁶ Au titre de ses missions, l'IRSN [...] définit des programmes de recherche, menés en son sein ou confiés à d'autres organismes de recherche français ou étrangers, en vue de maintenir et développer les connaissances et compétences nécessaires à l'expertise dans ses domaines d'activité (Extrait du décret n° 2016-283 du 10 mars 2016)

⁷ Analyse Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces

Ainsi, sur la base des questions scientifiques prioritaires identifiées par l’Institut, le comité recommande de mettre en place une stratégie claire et transparente pour concrétiser des partenariats structurants avec certains établissements d’enseignement supérieur ou de recherche. À ce titre, l’Institut doit tirer les conséquences de l’actuelle dispersion des écoles doctorales auxquelles il fait appel (actuellement 43 écoles doctorales⁸). Ceci devrait permettre d’accroître notablement le potentiel scientifique de l’IRSN et son rayonnement.

Dans ce contexte, l’IRSN se doit d’examiner l’opportunité de signer la Charte nationale de déontologie des métiers de la recherche, lancée en 2015 et remise en lumière par la circulaire Mandon⁹. Le comité considère que cette signature viendrait compléter utilement la charte d’éthique et de déontologie de l’IRSN sur les questions d’intégrité scientifique et de transparence.

Dans le domaine de la prévention des risques technologiques, le comité considère que la place de l’IRSN serait également consolidée par des partenariats forts et visibles avec d’autres organismes ou des établissements d’enseignement supérieur et de recherche. L’interaction avec l’Ineris pourrait par exemple être amplifiée, car s’il existe une convention cadre, elle semble peu active, alors même que des analyses de risque plus globales sont demandées par les territoires (radiologiques et chimiques par exemple). L’IRSN et l’Ineris disposent par exemple de moyens conséquents sur l’étude de l’incendie qui pourraient être mis en synergie.

Enfin, dans le domaine de la santé, le point soulevé par la présidente du CA sur l’importance stratégique pour l’IRSN de renforcer ses axes de recherche en radioprotection, mais aussi en radiobiologie, radiothérapie et radiopathologie, revêt une grande importance. Le comité recommande à l’IRSN de concrétiser ces recommandations à travers des alliances avec l’Inserm, le CEA et d’autres organismes.

II – Une stratégie de développement qui repose sur l’équilibre expertise - recherche

1 ● Une recherche à davantage structurer

Au sein de l’Institut, la recherche est organisée en 3 grandes unités, elles-mêmes déclinées en 15 Groupes de recherche thématiques (GTR), dont la répartition et les moyens humains sont indiqués dans le tableau suivant :

Unités de recherche	Groupes de recherche thématiques	ETPT
Radioprotection de l’Homme	5	110
Environnement	3	98
Sûreté	7	269

Thématiques et effectifs des trois unités de recherche de l’IRSN (chiffres 2015)

La recherche est conduite au sein des pôles opérationnels avec intervention de la direction « Stratégie, développement et partenariats » et du directeur scientifique (essentiellement sous un angle « évaluation » pour ce dernier).

Le processus d’élaboration de la stratégie de recherche est encore complexe à appréhender de manière précise par les parties prenantes externes et même parfois au sein de l’Institut. Le pilotage en amont, le contrôle et l’évaluation des activités au sein des projets de recherche ne semblent pas encore clairement définis, et les responsabilités décisionnelles associées restent floues. Le comité d’évaluation encourage l’établissement à créer une véritable direction scientifique qui puisse élaborer la stratégie, assurer son pilotage, son animation et sa programmation.

Par ailleurs, le comité recommande à l’Institut de continuer à faire évoluer sa structure afin de favoriser une programmation plus directive des activités de recherche transversales et interdisciplinaires, en exploitant les synergies entre « thèmes » et « axes », ainsi que les mobilités de personnels entre les différentes équipes. À cet effet, le comité encourage l’IRSN à renforcer l’activité de recherche en mode projet.

⁸ Source IRSN

⁹ Lettre-circulaire relative à la politique d’intégrité scientifique au sein des établissements d’enseignement supérieur et de leurs regroupements, des organismes de recherche, des fondations de coopération scientifique et des Institutions concourant au service public de l’enseignement supérieur et de la recherche, ci-après dénommés « opérateur(s) de recherche », et au traitement des cas de manquements à l’intégrité scientifique, T. Mandon, 5/03/2017

Enfin, la recherche exploratoire n'a pas encore trouvé réellement sa place au sein de l'Établissement. Il apparaît pour le comité que celle-ci mériterait d'être mieux explicitée et plus clairement inscrite dans la stratégie scientifique de l'établissement.

Une force et une opportunité de recherches importantes proviennent de la disponibilité de grandes installations expérimentales et outils de calcul. Cela nécessite d'approfondir le programme à long terme les concernant, car celui-ci n'est pas aujourd'hui suffisamment explicite. Une réflexion sur le *Data Center* et son utilisation pour la recherche (et expertise) est à cet effet nécessaire vis-à-vis des nouvelles opportunités de l'exploitation à venir des données massives et des défis qu'elle pose en termes de sécurité.

En matière de ressources humaines, les métiers de chercheurs ne semblent pas complètement définis vis-à-vis des objectifs fixés et des attentes exprimées (part relative de l'expertise pour les emplois à double mission). Les responsabilités en matière de conduite de projets (intégrant la dimension budgétaire) et leur reconnaissance méritent d'être précisées. Il est clair pour le comité que la filière « expert » doit être réanalysée, car essentiellement ressentie comme de nature « statutaire », elle peine à trouver son positionnement fonctionnel au sein de l'établissement. Enfin, il convient de mieux définir la stratégie et la politique de recrutement de chercheurs, alors même qu'un travail remarquable de réflexion et de structuration de la gestion des connaissances a été présenté au comité lors de sa visite (i.e. existence d'un directeur chargé des transmissions des compétences, d'une « université » interne, d'un observatoire des métiers).

L'évaluation de la recherche fait l'objet d'une importante réflexion au sein de l'IRSN. L'institut a souhaité, en 2016, disposer de sa propre instance d'évaluation externe des unités de recherche. Cette procédure a été validée par le Collège du Hcéres. Il faudra veiller à ce que cette démarche vise les plus hauts niveaux d'exigence afin qu'elle puisse contribuer à développer l'ouverture aux partenariats extérieurs, et à améliorer la visibilité et la reconnaissance scientifique des travaux de l'institut.

Enfin, les termes de l'évaluation de la recherche pourraient être définis de façon encore plus cohérente avec les spécificités du contexte et de l'environnement de l'IRSN. L'évaluation de la « qualité » et de la « quantité » de la recherche menée (par exemple, le ratio publication/chercheur) devrait mieux prendre en compte le fait que les chercheurs doivent, en plus de leurs activités de recherche proprement dite, réaliser des prestations et/ou assurer une maintenance importante de leurs installations. De ce point de vue, un benchmark pour l'élaboration d'un référentiel adapté semble encore manquer.

2 ● Une expertise reconnue, qui doit encore trouver son équilibre avec la recherche

L'IRSN jouit d'un solide positionnement institutionnel dans le secteur de l'expertise avec un impact significatif et démontré (Cf. Chapitre « Les activités de l'organisme » II). Les auditions ont montré que ces travaux étaient fort appréciés par les tutelles et partenaires de l'Institut.

L'expertise pour l'État est organisée comme suit :

- la direction « Expertise nucléaire » de défense au sein du « Pôle Défense, sécurité et non-prolifération » rattachée au directeur général adjoint chargé des missions relevant de la défense. Ces actions sont hors du champ de la présente mission d'évaluation ;
- la direction « Expertise de sûreté » au sein du « pôle Sûreté Nucléaire » (PSN) rattachée au directeur général adjoint chargé des missions de sûreté nucléaire (civile) ;
- le « Pôle Santé et Environnement » (PSE) de l'IRSN qui exerce des missions d'expertise et de surveillance dans les domaines de la protection de l'Homme et de l'environnement contre les rayonnements ionisants.

Au sein de l'Institut, l'organisation distingue les bureaux d'expertises et les laboratoires (de recherche). Le lien entre recherche et expertise s'opère à deux niveaux :

- au niveau stratégique via la stratégie scientifique et les plans moyen-terme (PMT) au sein desquels les besoins en recherche sont exprimés ;
- au niveau opérationnel, les chercheurs réalisent des études à la demande des experts. Ce dernier mécanisme, très présent au sein du PSN, permet une évolution du métier de chercheur à celui d'expert (vu comme pluridisciplinaire et systémique, en sus des connaissances réglementaires et des référentiels), bien que, selon le comité, ces évolutions restent encore trop modestes.

Il convient de souligner l'existence d'une « université » interne¹⁰ à l'IRSN (créée en 2011¹¹), dont les missions englobent le management des connaissances des personnels et une part de la gestion des ressources humaines. Elle est structurée en quatre écoles : école de la crise, école de l'expertise, école du fonctionnement et des outils de l'IRSN, école de la stratégie et du management de l'IRSN. Le comité recommande à l'Institut d'en réaliser une évaluation (au regard des motifs qui ont présidé à sa création), pour les deux premières écoles, en ce qui concerne leur efficacité sur deux des missions clés de l'Institut, et pour les deux dernières, en ce qui concerne l'appel exclusif aux compétences internes.

Si le positionnement de la recherche, comme apport essentiel à la construction de l'expertise de demain, est bien perçu par les parties prenantes étatiques, son lien avec l'expertise peut conduire à des difficultés avec les industriels et les professionnels qui craignent un manque de séparation entre les questions de recherche (à moyen terme), qui pourraient être partagées avec l'Institut, et les dossiers liés à l'expertise en cours. Ainsi, l'accès au terrain ou de façon générale aux données des exploitants, et le partenariat sur certains sujets délicats, restent difficiles, même si le COR peut jouer un rôle facilitateur. Une piste pourrait être de mieux faire connaître la charte d'éthique et de déontologie de l'IRSN. Il s'agit ici de favoriser des champs de recherche en lien direct avec les enjeux de l'expertise.

Les atouts de l'expertise pourraient également être renforcés en favorisant la mobilité interservices au sein de l'Institut et la mobilité externe.

L'IRSN finance les actions d'expertise et d'appui technique aux autorités et services de l'État au travers de la subvention globale de fonctionnement qui lui est versée par le Ministère de la transition écologique et solidaire (Programme 190 de la LOLF). Les actions nécessitant d'autres modes de financements font l'objet de conventions spécifiques.

L'Institut, dans son rapport d'autoévaluation, et la plupart des tutelles, s'inquiètent de la croissance de la demande d'expertise, point également relevé dans le rapport particulier de la Cour des Comptes dès 2014. L'Institut considère¹² que le seuil de 40 % de son activité dédiée à la recherche constitue une limite à ne pas franchir ; or l'Institut s'y trouve déjà (40,1 %) et, sans perspective d'augmentation de ses ressources, les enjeux en cours ou à venir tant sur les grands moyens d'essais¹³ que sur l'immobilier ne peuvent que mettre en péril l'équilibre actuel. Ainsi, la question de la recherche d'alternatives à la possession de moyens propres à l'Institut se pose dans ce contexte : l'IRSN devra probablement préserver son indépendance au travers d'autres voies, plus collaboratives encore.

3 ● Des actions de formation à consolider

Si le décret du 10 mars 2016 relatif à l'IRSN ne donne pas de mission particulière à l'IRSN en matière de formation en dehors de la formation professionnelle en radioprotection des professionnels de santé et des personnels exposés, l'Institut a un rôle contributif significatif en matière de formation initiale et surtout de formation par la recherche.

L'IRSN dispense différentes formations¹⁴ en interne, non seulement pour son personnel, dont celles proposées dans le contexte de la GPEC, mais aussi auprès de tiers, soit dans des établissements liés tels l'ENSTTI¹⁵, soit proches tel l'INSTN¹⁶ ou des établissements d'enseignement supérieur et de recherche (universités, écoles d'ingénieur ...). L'IRSN agit également comme centre d'examen pour le CAMARI¹⁷. Au-delà de la diffusion et du transfert de connaissances acquises par l'IRSN vers des publics variés, sa notoriété indéniable en termes de qualité, d'indépendance et d'expertise se trouve renforcée.

¹⁰ Terme utilisé par l'IRSN dans son RAE

¹¹ Source : COP État-IRSN 2014-2018 p. 32

¹² Cf Rapport d'autoévaluation - Analyse Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces : Menaces A « Une baisse des budgets alloués à la recherche »

¹³ Par exemple sur l'installation Cabri, dont le potentiel d'utilisation au-delà des expérimentations qui vont être menées dans le cadre du projet initial, n'est pas nécessairement clair, du fait de la baisse d'intérêt sur les situations à fort taux d'irradiation

¹⁴ http://www.irsn.fr/FR/prestations_et_formations/Formations/Documents/IRSN-Formations_Calendar-2017_v2.pdf

¹⁵ European Nuclear Safety Training and Tutoring Institut e - Institut européen de formation et de tutorat en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection (<http://enstti.eu/wp/>)

¹⁶ Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires (<http://www-instn.cea.fr/>)

¹⁷ <https://camari.irsn.fr/camari-web/>

Les efforts en matière de formation méritent d'être poursuivis de manière générale et probablement accentués pour les doctorants et post-doctorants de l'Institut. Sur ce registre, si le nombre d'heures de formation dispensées est indiqué dans les différents rapports d'activité, le nombre de formateurs mobilisés donnerait une meilleure perception de cette activité pédagogique, du contenu des enseignements dispensés et aiderait à identifier les profils requis pour l'assumer. De même, en dehors de conférences très ponctuelles, la mobilisation des personnels de l'IRSN devrait s'inscrire dans un cadre contractuel entre l'Institut et l'entité souhaitant bénéficier de ces enseignements.

4 ● Une information du public génératrice de confiance

En matière d'information du public, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte a renforcé le niveau d'exigence en termes de transparence, ce qui se traduit dans les statuts actuels de l'IRSN. Ainsi, en tant qu'Expert public en matière de recherches et d'expertises relatives aux risques nucléaires et radiologiques, l'IRSN interagit avec tous les acteurs concernés par ces risques : pouvoirs publics, et notamment les autorités de sûreté et de sécurité nucléaires, entreprises, organismes de recherche, collectivités locales et associations de parties prenantes, en particulier l'ANCCLI (Association nationale des comités et commissions locales d'information) représentée au COR de l'IRSN.

Le tableau ci-après présente quelques chiffres pour la période 2012-2016 concernant des aspects de l'ouverture vers la société civile, tels que le nombre de sollicitations adressées à l'IRSN par les CLI, ou le nombre d'interventions de l'IRSN dans des CLI. Ces sollicitations restent globalement stables confirmant l'intérêt constant de ces commissions pour l'expertise de l'IRSN.

Nombre d'avis et sollicitations (Source : Rapports annuels d'activité de l'IRSN)					
Année	2012	2013	2014	2015	2016
Sollicitations adressées à l'IRSN par les Commissions locales d'information	34	35	38	33	24
Interventions de l'IRSN dans les Commissions locales d'information	20	17	11	15	16

L'IRSN est également partenaire des rencontres internationales lycéennes « Les Ateliers de la radioprotection », pour lesquelles on observe un taux de participation homogène au cours de la période 2012-2016.

Nombre d'élèves d'établissements français et étrangers ayant participé aux Rencontres internationales lycéennes « Les Ateliers de la radioprotection » (Source : Rapports annuels d'activité de l'IRSN)					
Année	2012	2013	2014	2015	2016
Elèves ayant participé	145	110	164	114	117
Lieu	Nantes - Ecole des mines	Valence	Genève - CERN	Cadarache	Bastia

5 ● Une démarche de valorisation qui est encore trop limitée

La valorisation des compétences et des résultats de l'IRSN, tout comme ses activités commerciales, respectent la législation en vigueur et contribuent à ses ressources propres¹⁸. L'expertise, la dosimétrie et la formation en constituent le socle sur les trois domaines d'action : sûreté, radioprotection et santé. L'affichage des différentes prestations de l'IRSN sur son site internet permet d'en appréhender la diversité et l'étendue¹⁹.

Le nombre total des clients de l'IRSN s'établit à environ 25 000, assez stable sur la période 2012-2016. Le chiffre d'affaires annuel moyen sur ces cinq exercices s'élève à 37,4 M€ (soit un peu moins d'1/6^{ème} du montant de la recette budgétaire annuelle moyenne voisine de 240 M€), dont 20,6 M€ proviennent des prestations standards²⁰ (pour 12,6 M€) et des prestations spécifiques²¹ (pour 8 M€). Les deux autres composantes du chiffre d'affaires sont les

¹⁸ Cf. article R.592.19 - I du Décret n° 2016-283 du 10 mars 2016 relatif à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire

¹⁹ http://www.irsn.fr/FR/prestations_et_formations/Prestations/Pages/Nos-prestations.aspx

²⁰ dont dosimétrie (10,4 M€), analyse de radiotoxicologie (0,8 M€), Examen de Camari (0,4 M€) - Source : rapport financier 2016

²¹ Prestations qui recouvrent des études et analyses « sur mesure »

contrats de cofinancement de la recherche et développement (10,4 M€) et les autres prestations (6,3 M€), qui incluent principalement la mise à disposition de personnel. Une présentation plus précise est réalisée depuis le rapport d'activité 2015, en identifiant le montant des prestations commerciales (22,7 M€ et 20,1 M€ pour respectivement 2015 et 2016). Cette présentation mérite d'être poursuivie et encore affinée, notamment pour la partie des personnels mis à disposition et celle relative aux formations dispensées par les personnels de l'IRSN au sein d'entités tierces.

L'activité commerciale de l'IRSN est principalement portée par deux « Business Units » (BU), la BU dédiée à la dosimétrie (BULDI) et la BU ciblant le développement commercial à l'international (BUDCI). Les directeurs de ces deux BU sont membres du CODIR. Ces deux BU mobilisaient au moment de la visite du comité d'évaluation un effectif de 49 personnes, respectivement de 38 (BULDI) et 11 (BUDCI) personnes²².

La BULDI n'apparaît plus dans l'organigramme depuis la réorganisation de l'Institut consolidée en 2017, étant intégrée dans le périmètre du SMERI²³ au sein du pôle PSE²⁴, direction Santé.

L'activité de la BULDI se situe dans le secteur concurrentiel et cible une clientèle vaste allant quasiment d'individus exposés aux radiations ionisantes à de grandes entreprises internationales engagées dans la mise en œuvre de matières radioactives et/ou produisant des rayonnements ionisants de tout type. Son chiffre d'affaires 2016 se situe à hauteur de 10,4 M€. Il représente 24 000 clients et affiche une marge de 589 k€.

La réflexion menée au sein de l'IRSN est porteuse d'une nouvelle politique commerciale, en premier lieu pour la dosimétrie au sein du SMERI, avec une alimentation du portefeuille de ses prestations en application des recherches conduites par le SDOS²⁵ au sein du PSE. « L'indispensable modernisation » (qui a été exprimée lors des entretiens avec le comité d'évaluation), tant des dispositifs de dosimétrie individuelle (et de leurs champs d'application) que des modalités facturières et comptables, accroîtra la capacité de convaincre et fidéliser une clientèle exigeante dont une partie tend à se tourner vers une concurrence²⁶ de plus en plus commercialement agressive. Dans ce contexte, le programme pluridisciplinaire ROSIRIS²⁷ débuté en 2010 et soumis à évaluation externe en 2016 devrait pouvoir élargir l'offre de prestations de l'IRSN par exemple dans le domaine de la radiothérapie.

Sur le plan de l'harmonisation des pratiques pour la collecte et le traitement des données en matière de radioprotection, l'IRSN s'est vu confier le pilotage de la plateforme ESOREX²⁸ qui concerne 21 pays membres de l'UE plus la Suisse. Tout en confirmant la réputation de sérieux de l'Institut, cette charge (en termes d'organisation) lui confère à la fois une lourde responsabilité et un renforcement de son positionnement international.

Cette dimension, en Europe et hors Europe, s'intègre au développement commercial porté par la BUDCI. Pourvoyeuse d'experts pour une trentaine de contrats annuels (montant moyen de l'ordre de 100 k€ par contrat), elle est en articulation avec Riskaudit²⁹, un Groupement européen d'intérêt économique (GEIE), qui a fêté ses 25 ans en 2017. Ce GEIE, à but non lucratif, est bi-partenarial entre l'IRSN et son homologue allemand, GRS³⁰. Sa mission, agissant pour le compte de ses deux co-fondateurs, est d'être l'interlocuteur, entre autres, de la Commission européenne pour répondre aux appels à projets des programmes de R&D liés aux domaines de sûreté nucléaire et de radioprotection. De fait, Riskaudit, pour honorer ses contrats, fait appel prioritairement aux experts de l'IRSN et de la GRS. Les marges fonctionnelles nettes sont reversées à chacun des deux co-fondateurs au prorata de leur implication, donc de manière différenciée selon les programmes de travail (un montant annuel moyen de 1,8 M€ reversé à l'IRSN sur la période 2012-2016). Jusqu'à l'automne 2017, Riskaudit était dirigé conjointement par deux co-gérants, un désigné par l'IRSN et l'autre par GRS. Afin de réduire la charge financière du côté GRS (compte tenu du contexte de la politique énergétique allemande), le choix a été fait de confier la direction du GEIE au seul gérant désigné par l'IRSN. Une réflexion a été engagée, au sein du Collège des Membres de ce GEIE, sur le devenir de la structure au-delà de 2019. Des pistes sérieuses visent à élargir les membres à d'autres organismes techniques de sûreté (TSO), déjà

²² En cohérence avec les effectifs de 45 ETPT figurant page 12 du rapport financier de 2016

²³ Service de Mesure des Expositions aux Rayonnements Ionisants

²⁴ Pôle Santé Environnement

²⁵ Service de Dosimétrie

²⁶ Principalement Laudauer (<http://www.laudauer-fr.com>) et d'autres opérateurs plus modestes tels que APVL ingénierie

²⁷ <http://www.irsn.fr/FR/Larecherche/Organisation/Programmes/rosiris/Pages/presentation-rosiris.aspx>

²⁸ <https://www.esorex-platform.org/>

²⁹ <https://www.riskaudit-int.org/> et plaquette des 25 ans téléchargeable sur le site

³⁰ Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) gGmbH (<https://www.grs.de/>)

contributeurs en experts (par exemple pour des projets portés par Riskaudit³¹), en privilégiant ceux déjà groupés au sein d'ETSON, s'inscrivant ainsi dans une véritable stratégie de développement international que l'IRSN devrait pouvoir mener à bien.

Aussi, la nécessité d'anticiper les orientations internationales pour ce qui concerne le nucléaire civil doit pouvoir s'appuyer sur une veille tout à la fois dans les domaines scientifique, technique, commercial et dans celui de la stratégie de développement économique des pays (cf. « International conference on nuclear security » de l'Agence internationale sur l'énergie atomique (IAEA)³²).

La politique et la stratégie de l'IRSN en termes de propriété intellectuelle n'apparaissent pas clairement dans l'ensemble des nombreux documents qu'il produit. En 2016, son portefeuille se compose de 67 brevets (25 français et 42 en extensions nationales), de 28 dépôts de logiciels et de bases de données, de protection de 7 marques et de 2 dessins & modèles³³.

L'IRSN en particulier, reconnu par son logo identifiant de la marque « Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire », est une source de fierté de son personnel. Cette marque porte par conséquent une valeur intrinsèque que les bilans relatifs à la propriété intellectuelle gagneraient à rappeler.

Le portefeuille de brevets ne distingue pas les titres qui sont détenus uniquement par l'IRSN et ceux qui sont en copropriété, et dans ce cas, qui en est le gestionnaire. De fait, les « dépenses » mentionnées à hauteur de 99,6 k€ HT pour 2016 sont peu exploitables, tout comme le montant des recettes à hauteur de 577 k€ HT. Le comité recommande la mise en place d'une véritable gestion de la propriété intellectuelle.

De même l'immobilisation des titres sur le plan comptable ne semble pas encore avoir eu lieu. Cette immobilisation donnera un ressort supplémentaire pour une véritable stratégie de *licensing*, incluant les potentialités de découpler les licences octroyées entre domaine d'exploitation pour le licencié principal et hors domaine pour d'autres licenciés potentiels. En effet, toute invention de l'IRSN gagnerait à être analysée pour son application dans le secteur du nucléaire, au sens générique du terme, mais aussi dans d'autres secteurs socio-économiques. La volonté de l'IRSN de se renforcer en recherche, notamment dans la santé humaine, pourra bénéficier pleinement de l'approche précitée.

III – Une politique d'alliances et de partenariats à conforter

L'Institut s'est particulièrement bien inscrit dans le cadre européen, qui joue un rôle central en matière de réglementation pour la sûreté nucléaire et la radioprotection, mais également en matière de financement de la recherche associée à ces thématiques.

À ce titre, il s'implique, directement ou par le biais d'ETSON, dans l'harmonisation de la sûreté nucléaire (évaluation technique jusqu'à la gestion de crise). Il est partie prenante de programmes de recherche (sûreté nucléaire et radioprotection) proposés par la Commission européenne, notamment dans le cadre Euratom H2020. L'Institut participe également à l'élaboration des feuilles de routes et des programmes qui y sont liés. L'IRSN participe activement aux plateformes européennes de la recherche et de l'innovation en sûreté nucléaire et en radioprotection.

Dans le cadre multilatéral, L'IRSN s'implique dans les activités de l'AIEA et de l'AEN de l'OCDE (normes de sûreté et sécurité nucléaires et de radioprotection ; échanges d'expérience des Etats membres ; missions d'expertise par des pairs). Au sein de l'AEN, l'IRSN est un acteur majeur (Comité de sûreté des installations nucléaires ; groupes de travail spécialisés - accidents graves, matériaux, combustibles, études probabilistes, etc.). Enfin, l'IRSN contribue activement aux activités des organisations internationales en radioprotection (CIPR³⁴, UNSCEAR³⁵).

Des collaborations et relations bilatérales existent avec, entre autres, pour la radioprotection, le Japon et l'Ukraine, pour la sûreté nucléaire, l'Allemagne (GRS), le Japon (JAERI³⁶), la Chine, les Etats Unis (DOE).

³¹http://www.sfrp.asso.fr/medias/sfrp/documents/manifestations/Congres_nationaux/Lille/Conferences_invitees/2017%2006%2007%20BRENDEBACH%20B.pdf

³²<https://www.iaea.org/events/nuclear-security-conference>

³³ Extrait bilan portefeuille PI 2016.pdf de l'IRSN

³⁴ Commission internationale de protection radiologique

³⁵ United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation

³⁶ Japan Atomic Energy Research

Au plan régional et au-delà des synergies avec les organismes des sites d'accueil, la stratégie reste, comme nous l'avons déjà souligné, diffuse : absence de conventions réellement structurantes avec des acteurs régionaux (hormis quelques laboratoires communs précédemment cités), un nombre considérable d'écoles doctorales. Il ne semble pas que l'opportunité que représente la volonté des commissions locales d'information (CLI) d'ancrer le dialogue et le cas échéant la recherche avec les acteurs scientifiques locaux ait été exploitée. Les représentants locaux du directeur général (en région sud et sur le site du Vésinet) n'ont par ailleurs pas de mission en ce domaine.

En matière industrielle, une attention particulière est portée aux 127 installations nucléaires de base (INB) (nombre au 31/12/2016)³⁷ correspondant à 17 exploitants. Ces exploitants font partie de la clientèle de l'IRSN, dont les 3 principaux, Areva, le CEA et EDF, sont engagés avec l'Institut dans un accord quadripartite³⁸ et sont représentés au sein du COR. Le CEA, également représenté au conseil scientifique de l'Institut, est aussi l'un de ses sous-traitants (par exemple, « Achat d'études » pour un montant de 6,3 M€ en 2016)³⁹.

À l'international, souvent sous l'égide de l'AEN, la compétence reconnue de l'IRSN dans le cadre de son expertise lui permet de nouer des partenariats (comme, par exemple, de signer en 2014 un contrat pluriannuel avec la compagnie d'électricité *China General Nuclear Power Corporation*⁴⁰). D'autres acteurs industriels à l'étranger se montrent intéressés et la BUDCI est active en ce sens. Néanmoins, et tout en affirmant son indépendance en matière d'expertises et d'avis, la stratégie industrielle de l'IRSN reste à construire.

Il est à souligner que l'Institut, au travers de sa charte d'éthique et de déontologie (juin 2013), a pris des mesures pour préserver son indépendance de jugement et prévenir les conflits d'intérêts lors de l'exécution de ses missions, en particulier « Veiller à ce que les financements d'industriels de ses activités de recherche restent limités, afin qu'ils ne pèsent pas sur les orientations des laboratoires » et « Inscrire des clauses de libre interprétation des résultats dans les contrats d'étude ou de recherche, en particulier ceux qui sont en partenariat avec des industriels du secteur nucléaire ou radiologique ».

³⁷ https://www.asn.fr/annual_report/2016fr/ - Cf. annexe du rapport pages 526 à 532

³⁸ Pour mention cf. <http://www.cea.fr/multimedia/Documents/publications/les-defis-du-cea/dossier-recherche-bien-outillee.pdf> - page 36

³⁹ Rapport financier 2016 de l'IRSN

⁴⁰ http://www.irsn.fr/FR/Actualites_presse/Actualites/Pages/20140820_IRSN-exporte-Chine-gestion-technique-crise-nucleaire.aspx

La gouvernance et le pilotage de l'organisme

I – Une organisation interne qui reste complexe

1 ● Une organisation géographique en cours de rationalisation

Actuellement, après la fermeture de plusieurs sites, l'IRSN compte 8 implantations : Fontenay aux Roses, Le Vésinet, Saclay, Orsay, Octeville-Cherbourg, Avignon les Angles, Cadarache et Tahiti.

L'établissement déploie son activité, tant d'expertise que de recherche, sans que la dispersion géographique soit, en la matière, un handicap. Les moyens de communication actuels permettent des échanges et des synergies, sans véritables freins à la mise en œuvre des missions de l'établissement. La proximité sur des sites comme Fontenay aux Roses ou Cadarache avec des organismes tels que le CEA permet des synergies, notamment dans le domaine de la recherche scientifique. Par ailleurs, l'IRSN a veillé à ce qu'il n'y ait pas d'identification unique entre un site et une direction. Cependant, d'un point de vue budgétaire, la question de la rationalisation de l'ensemble du patrimoine reste d'actualité (Cf. infra).

En termes de personnels, les implantations les plus importantes⁴¹ se situent à Fontenay aux Roses (1 195 personnes), à Cadarache (environ 335 personnes) et au Vésinet (150 personnes). L'existence de « petits » sites conduit à des enjeux spécifiques en matière de gestion des ressources humaines, car il apparaît alors délicat de mettre en place de véritables stratégies d'évolution de carrière, notamment pour les non-cadres (exemples des sites de Cadarache et du Vésinet).

En outre, l'Institut, en s'appuyant sur les conventions établies, est en capacité d'élargir le champ de son action en conduisant des expérimentations à l'étranger sur des sites spécifiques, tels que le réacteur HALDEN en Norvège, notamment pour des études sur le combustible, le laboratoire HAMLAB dédié à l'étude des interfaces homme/machine ou les installations du DOE aux Etats Unis et l'installation STACY de JAEA au Japon sur la criticité.

2 ● Une structuration des entités qui gagne en cohérence

Globalement, la structuration des entités paraît cohérente. Elle s'organise principalement autour de trois pôles opérationnels : (1) défense, sécurité et non-prolifération, (2) sûreté nucléaire et désormais (3) santé et environnement, et de fonctions support.

On peut tout particulièrement souligner que le CA du 13 juin 2017 a été l'occasion d'exposer la restructuration du pôle radioprotection, qui évolue vers un pôle santé et environnement. Cette réforme, construite avec les personnels de l'Institut, vise à renforcer la place de l'IRSN dans la recherche en radioprotection de l'Homme et de l'environnement, notamment dans le domaine de la santé, et donc le lien de la recherche avec l'expertise. Cette réorganisation a par ailleurs induit la création d'un poste de directeur délégué à la crise, placé auprès du directeur général, avec comme objectif assigné de mieux coordonner l'évolution du plan de mobilisation de l'Institut.

L'organisation des fonctions supports ou les procédures élaborées afin d'accompagner la mise en place du contrat d'objectifs et de performance sont, quant à elles, perfectibles. En effet, dans le domaine financier, il apparaît que l'IRSN a mis en place une organisation matricielle qui croise la démarche de conception du budget (avec un découpage en secteurs et axes programmes) avec celle de son exécution (organisation hiérarchique). Ces deux démarches complexifient l'organisation financière qui semble alors perdre en efficacité. De même, les chefs de projets ne disposent pas d'un budget affecté dont ils seraient responsables. Aussi, afin notamment de mieux responsabiliser les acteurs et clarifier leurs rôles, le comité recommande à l'IRSN de préciser la logique dans laquelle il souhaite réellement s'inscrire. À ce titre, le comité, lors de la précédente évaluation de l'IRSN par l'AERES, avait recommandé « de mener à son terme, dans le cadre du PMLT, la démarche par projets en donnant aux chefs de projet

⁴¹ Réf. effectifs octobre 2017 CDI CDD par pôles et par sites

une pleine responsabilité opérationnelle dans l'exécution des projets notamment en termes de coûts et délais ». Le comité renouvelle cette recommandation.

Les dépenses de masse salariale et de sous-traitance (dans le secteur RH), représentent environ 68 % du budget sur les exercices 2014-2015-2016. Le comité recommande d'approfondir la réflexion, déjà initiée par la direction, ayant trait aux moyens dédiés aux fonctions « support ». Lors du CA du 13 juin 2017, ont été évoquées les fonctions de secrétariat et d'assistance⁴² qui connaissent, au sein de l'IRSN, une dispersion importante. Depuis 2012, l'IRSN s'interroge sur les activités en déclin. Le comité souligne la nécessité de repenser le déploiement des moyens tant au sein des fonctions supports que vers les pôles cœur de métier.

II – Une gouvernance renouvelée, mais encore perfectible

Comme nous l'avons déjà souligné, le rapport particulier de la Cour des Comptes de 2014 avait recommandé de corriger les faiblesses liées à la gouvernance de l'IRSN. Le décret n° 2016-283 du 10 mars 2016 portant sur l'organisation et le fonctionnement de l'IRSN a permis de satisfaire cette recommandation de la Cour. Ainsi les instances de gouvernance (incluant certains comités et commissions) de l'IRSN ont été clarifiées (Cf. tableau suivant) et les responsabilités respectives du président du CA et du directeur général précisées.

Les différentes instances de gouvernance et les éléments de leur fonctionnement (hors Défense)							
Acronyme	Conseil d'administration (CA)	Conseil scientifique (CS)	Commission d'éthique et déontologie	Comité d'orientation recherche	Commission consultative des Marchés	Comité d'Etat-Major	Comité de direction
Prévu au décret	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Nombre de membres	25	12	5 (4 à partir de 2017)	40	8	12	27
Durée du mandat (an)	5	5	4	5	Liée à la fonction	Liée à la fonction	Liée à la fonction
Nombre de réunions	Au moins 4 par an	Variable	Variable	Au moins 1 fois par an	Variable	2 par mois	1 par mois
Autorité de l'instance	Président(e) Issu(e) des membres et nommé(e) par décret	Président(e) issu(e) des membres	CA	Président(e) du CA	Institut	DG	DG

Il convient de rappeler que l'IRSN dispose également d'un comité d'entreprises et de 3 CHSCT (avec une instance de coordination des CHSCT).

La réflexion menée en interne, sous l'impulsion du directeur général et des membres de la direction, en écho des audits externes, soit publics, soit privés, a conduit l'IRSN à élaborer une représentation plus rationnelle et compréhensible de son organisation. Ainsi l'organigramme de l'Institut présenté lors de la visite du comité a gagné en lisibilité. Cependant il reste représentatif d'une structuration encore fortement hiérarchisée et d'une segmentation importante en de nombreux services (dont 13 en PSN et 12 en PSE) et sites (8). Selon le comité, Les éléments de coordination entre les différents services n'apparaissent pas clairement, pouvant ainsi constituer un frein à l'appropriation de la stratégie de l'Institut par le personnel et engendrer un niveau de complexité encore trop élevé des circuits de décision.

1 ● Une politique de la qualité définie et portée par l'équipe de direction

L'établissement s'inscrit dans un système de management par la qualité (SMQ) porté par la direction embrassant toutes les activités. Le SMQ se veut exemplaire à l'intérieur même de l'Institut, mais aussi à l'extérieur par la reconnaissance qui en découle vis-à-vis des partenaires. Le fonctionnement de l'IRSN se décline en 18 macro-processus au sens de la norme ISO-9001, qu'ils soient de pilotage, dits de « management » (4), opérationnels, dits de réalisation (7), ou des processus supports (7). Les objectifs fixés, accompagnés d'indicateurs et de tableaux de bord, permettent de mesurer le professionnalisme des acteurs, la satisfaction des clients internes et externes et le bénéfice des activités de l'Institut pour la société. Les entretiens réalisés par le comité d'évaluation font apparaître une demande d'indicateurs « internes » permettant de renforcer l'amélioration des processus.

⁴² 117 assistantes/secrétaires (Source : données de l'IRSN au 30 octobre 2017 en effectif physique)

En 2016, l'IRSN s'était vu renouveler la certification ISO 9001 version 2008. Un audit AFNOR s'est déroulé du 30 janvier au 1^{er} février 2017 sur les sites du Vésinet et de Fontenay et, aucun constat de non-conformité n'a été prononcé. L'Institut se prépare à rentrer dans le 4^{ème} cycle de certification avec le passage à la version 2015 de cette norme (préconisant d'intégrer une analyse des risques dans les macro processus des systèmes qualité, induisant donc un nouveau référentiel), prévu en 2018.

Au-delà, l'organisation d'audits internes réguliers permet à l'établissement de mener une démarche itérative qui conduit à une maîtrise des éléments d'amélioration, à des progrès croissants et à des évolutions positives. Même si elle est parfois critiquée, en raison de sa lourdeur (granulométrie assez fine), de sa perfectibilité, les personnels se sont approprié la démarche qualité qui est intrinsèquement liée, aujourd'hui, à la culture de l'Institut. Le SMQ concerne toutes les activités de l'Institut, 100 services environ sont impactés et la démarche est aussi engagée dans les laboratoires accrédités.

Déjà initiée, la rationalisation et la simplification des processus (passés de 100 il y a quelques années à 40 en 2017) doivent donc favoriser un système plus agile et encore plus efficient. L'objectif de l'IRSN est en effet de disposer d'une vision plus synthétique, afin de renforcer le lien entre la démarche stratégique et la démarche qualité au service des orientations de l'Institut.

2 ● Une insuffisante valorisation de la dimension éthique de l'établissement

La commission d'éthique et de déontologie créée en 2009 n'a été mise en œuvre qu'en 2013. Composée initialement de 5 membres, elle en compte 4 en 2017. Elle s'est réunie la dernière fois le 30 septembre 2015. L'Institut gagnerait à remobiliser cette commission en lui adressant des saisines, tant en amont de décisions comportant une dimension éthique, qu'en aval, afin de pouvoir préconiser les ajustements nécessaires aux règles édictées.

De manière conjointe, la charte d'éthique et de déontologie de l'IRSN, prévue dans le décret de 2002 portant sa création, n'a été approuvée par le CA qu'en sa séance du 8 juin 2013. La démarche en matière d'éthique y est exposée de manière didactique et fait référence à deux chartes antérieures, celle concernant la communication publique qui n'est pas propre à l'IRSN et celle traitant de l'ouverture à la société. Cette dernière datant de 2009 n'a pas été actualisée en intégrant les éléments d'éthique et de déontologie. Dans le cadre de la mise en œuvre très volontaire des démarches « qualité », l'éthique a été omise lors de la rédaction du manuel de management par la qualité en date de février 2016, même si la lettre du directeur général, datant de mai 2013 et intégrée dans ce manuel, mentionne la charte. Dans son PMT 2016-2018, l'IRSN ne cite la charte d'éthique et de déontologie qu'une seule fois (page 32).

L'éthique et la déontologie au sein de l'IRSN semblent donc peiner à être exprimées et mériteraient une actualisation de plusieurs documents et manuels pour apporter les éléments de conviction quant à leur réelle mise en œuvre.

3 ● Une politique de communication ambitieuse

S'appuyant sur une direction de la communication qui apparaît bien positionnée dans l'organigramme, l'IRSN est véritablement actif sur ce registre. Cependant, la dimension scientifique, placée sous l'autorité de la direction « Stratégie, développement et partenariats » en est dissociée. La communication gagnerait en efficacité si l'ensemble des personnels qui relèvent de cette activité était totalement intégré dans une seule direction.

Communication externe

L'IRSN a établi une politique solide de communication avec ses partenaires nationaux et à l'international, notamment au niveau des réseaux européens. L'IRSN jouit d'une grande visibilité et reconnaissance dans le secteur de l'expertise au niveau national mais aussi international. Très impliqué au sein d'ETSON, l'Institut se positionne en qualité de leader des organismes techniques de sûreté et permet ainsi de contribuer à l'indispensable communication avec ses homologues. Toutefois, le comité d'évaluation recommande une communication plus soutenue avec le monde académique.

L'IRSN a également réussi à construire une politique de communication remarquable en direction du public et des médias pour diffuser les résultats de ses travaux de recherche et les principaux résultats des expertises, tout en respectant les dispositions qui réglementent les domaines de la propriété industrielle, le secret défense, et le secret

médical. En particulier, l'accès à ses publications au travers d'Aktis⁴³ (trimestriel multimédia d'information scientifique) et de Repères⁴⁴ (Magazine d'information et de réflexion autour des activités de l'IRSN) est à saluer. Aussi, conformément aux dispositions de l'article L.592-43 du code de l'environnement, l'IRSN publie sur son site internet les avis rendus sur saisine de l'ASN, en concertation avec cette autorité.

Le tableau suivant illustre l'accroissement très significatif des publications d'avis et de rapports au cours des cinq dernières années, en cohérence avec l'enjeu de transparence et d'information du public.

Nombre d'avis rendus accessibles sur le site internet (D'après les Rapports Annuels d'activité)					
Année	2012	2013	2014	2015	2016
Avis et rapports	33	84	107	78	351

Charte de l'ouverture à la société⁴⁵

L'IRSN a établi dès 2009, suite à la signature avec d'autres organismes d'expertise, de recherche et d'évaluation (octobre 2008), une « Charte de l'ouverture à la société » qui explique notamment le principe de cohérence de la communication avec le rôle institutionnel de l'IRSN en tant qu'expert public des risques liés aux installations nucléaires et aux rayonnements ionisants. La communication s'effectue par ailleurs dans le cadre défini par la directive interministérielle du 7 avril 2005 sur l'action des pouvoirs publics en cas d'événement entraînant une situation d'urgence radiologique.

Le comité d'évaluation note la qualité de cette communication et le climat de confiance que permet l'ouverture à la société civile.

Communication Interne

À travers les divers entretiens réalisés, le comité a noté la bonne qualité de la communication interne (nombreuses notes diffusées au personnel). Le comité a pris la mesure de l'attention que porte l'Institut à la future charte interne relative à l'utilisation des réseaux sociaux, en cours d'élaboration, eu égard à la propagation virale de certaines informations qui présentent de véritables risques si elles ne sont pas suffisamment encadrées.

III – Un pilotage structuré à améliorer

L'IRSN dispose au travers de sa gouvernance d'outils lui permettant une analyse prospective pluriannuelle de sa stratégie. On peut ainsi rappeler le contrat d'objectifs et de performances signé avec l'État et le Plan moyen-terme (PMT) qui traduit, dans une structure analytique simplifiée (environ 40 axes-programmes), la programmation des activités scientifiques et techniques de l'établissement. Ces activités sont déclinées annuellement au sein de programmes d'activité.

Ces outils traduisent une forte maturité de l'Institut en matière de programmation pluriannuelle. Leur mise en œuvre s'appuie sur les fonctions supports de l'établissement que nous allons à présent analyser.

1 ● Une gestion financière et budgétaire perfectible

La gestion financière et budgétaire repose sur une soixantaine de personnes : 10 personnes au sein du service financier DAF-CJ, 38 gestionnaires au sein des groupements administratifs et financiers (GAF) et 10 personnes à la direction « Stratégie, développement et partenariat » qui travaillent à la programmation budgétaire.

À la suite des entretiens réalisés lors de la visite par le comité, il est constaté une procédure budgétaire complexe, qui induit des lourdeurs pour les personnels des différentes entités.

Ainsi, la mise en œuvre de la GBCP n'a pas été menée au terme de sa logique, notamment avec la possibilité de création d'un service facturier permettant d'éviter les redondances entre ordonnateur et agent comptable, et

⁴³<http://www.irsn.fr/FR/Larecherche/publications-documentation/aktis-lettre-dossiers-thematiques/aktis-lettre-d-information-scientifique-IRSN/Pages/presentation.aspx>

⁴⁴http://www.irsn.fr/FR/IRSN/Publications/Magazine-Reperes/Pages/Magazine_Reperes.aspx

⁴⁵http://www.irsn.fr/FR/connaissances/Nucleaire_et_societe/ouverture-transparence/ouverture/Documents/IRSN_Charte_ouverture_societe.pdf

contribuant, *in fine*, à la réduction des délais de paiement (constat d'un circuit à optimiser : les factures arrivent au niveau central, puis redescendent vers les GAF qui les traitent toutes).

Concernant le dialogue de gestion, celui-ci est organisé à plusieurs niveaux : un suivi de gestion par secteur, un suivi de gestion consolidé sur le périmètre de l'IRSN et un comité de gestion de la direction générale.

Il s'effectue en continu : dans une première phase, chaque responsable de secteur peut dialoguer avec les directions de la stratégie, des ressources humaines et des affaires financières. Une 2^{ème} phase implique les directeurs adjoints et l'ensemble responsables de secteur, pour fixer les points d'exécution et la programmation à venir (conception du budget). Enfin, une réunion avec le directeur général, les directeurs généraux adjoints, les directeurs de la stratégie, des ressources humaines et des affaires financières et les responsables de secteur selon les sujets examinés, permet d'entrer dans la phase d'exécution. Un 2^{ème} dialogue de gestion déconnecté de la préparation budgétaire permet d'étudier et d'actualiser si nécessaire les jalons pluriannuels 2019-2021.

Les arbitrages s'effectuent donc, *in fine*, au niveau de la direction générale. Par ailleurs, la « stratégie » est pilotée par la direction de la stratégie du développement et des partenariats qui doit se rapprocher du service de contrôle de gestion afin d'effectuer une déclinaison opérationnelle de la stratégie, de la communiquer ensuite aux directeurs chargés de l'exécution. Dans ce circuit, la direction de la stratégie a pour objectif d'apporter de la cohérence et de structurer les projets à portée scientifique.

Les procédures mises en place par l'IRSN sont complétées par un comité des projets d'investissement dédié à la maîtrise des investissements de l'Institut, et désormais, un comité financier. Ce dernier a commencé à travailler en septembre 2016 et contribue à faire évoluer les dossiers présentés en CA.

La volonté et les outils existent donc, mais le comité a le sentiment que le dialogue de gestion est encore trop perçu comme un acte technique et insuffisamment comme une base pour le dialogue stratégique. Il est essentiel que l'IRSN se saisisse de ce point pour y apporter les correctifs nécessaires.

2 ● Une gestion des ressources humaines confrontée à de nombreux défis

L'Institut connaît une grande stabilité de ses personnels, qui sont porteurs d'une fierté d'appartenance à l'IRSN, et font preuve d'une grande capacité de mobilisation.

En matière de recherche, comme nous l'avons d'ores et déjà vu, le comité recommande à l'IRSN d'engager une réflexion afin de mettre en place une véritable filière recherche avec des parcours et des jalons. Cet enjeu est essentiel pour un organisme qui souhaite conforter la place de sa recherche. La démarche engagée avec la filière « experts » au cours de ces dernières années s'est révélée trop incomplète.

Par ailleurs, l'IRSN accueille chaque année environ 70 doctorants (99 à fin novembre 2017) et 25 post doctorants, encadrés par 43 personnels ayant obtenu une habilitation à diriger les recherches. Le comité recommande à l'IRSN de renforcer sa politique d'accueil et d'encadrement de doctorants. Ainsi :

- Dans le domaine de l'encadrement, l'effort effectué depuis 2011 par l'IRSN en vue d'accroître le nombre de titulaires d'HDR (24 HDR soutenues sur les 43 actuelles) est à saluer. Le comité encourage l'IRSN à poursuivre cette politique qui participe de la légitimité scientifique de l'Institut.
- En termes d'accueil de doctorants, la limitation à une centaine de doctorants, exprimée par le directeur général dans sa réponse au rapport d'évaluation AERES de 2011, pourrait être dépassée par exemple en diminuant légèrement la proportion des thèses non cofinancées (actuellement de l'ordre de 40 %) et en augmentant celles en cofinancement, en s'appuyant sur la construction de partenariats scientifiques structurants.

Constatant qu'en 2017, sur 138 processus de recrutement, 38 ont été infructueux (dont 70 % liés à un décalage d'attrait pour la rémunération), l'IRSN envisage de rénover sa politique en matière de ressources humaines afin d'accroître son attractivité (par exemple en améliorant la qualité de vie au travail au travers du développement du télétravail : aujourd'hui seuls 3 % des personnels télé-travaillent avec des taux très différenciés selon les services). Dans ce contexte, le comité d'évaluation recommande à l'IRSN de chercher à favoriser la mobilité interservices et externe des personnels. Cette mobilité, plus complexe à mettre en œuvre dans les petits sites, sera à associer à la réflexion portant sur les partenariats prioritaires à développer à l'échelle nationale et internationale. D'une manière générale, l'Institut se devra d'analyser la répartition de ces postes afin d'améliorer l'adéquation missions / moyens, évitant en cela des déséquilibres dans l'affectation des moyens, notamment dans les fonctions de soutien.

Enfin, il convient de souligner la qualité des relations instaurées avec les organisations syndicales qui se veulent constructives. En effet, les partenaires sociaux sont désireux d'être associés le plus en amont possible aux

prises de décisions. L'IRSN s'inscrit dans une logique de recherche d'accords, de compromis. Par ailleurs, les partenaires sociaux ont souligné le processus participatif mis en œuvre, la qualité de l'écoute et le travail effectué lors de la réflexion sur le pôle santé et environnement (cf. PV CA du 13 juin 2017). L'ordonnance n°2017-1386 du 22 septembre 2017 relative à "la nouvelle organisation du dialogue social et économique dans l'entreprise et favorisant l'exercice et la valorisation des responsabilités syndicales" induira une renégociation du dispositif conventionnel avec les partenaires sociaux.

En outre, en matière d'hygiène et sécurité, une instance de coordination des trois comités hygiène, sécurité et conditions de travail coordonne la politique mise en œuvre au sein des différents sites. Chacun d'entre eux dispose d'une personne compétente en radioprotection. Des visites de sécurité sont régulièrement effectuées. Un plan de prévention des risques psychosociaux, décliné en actions, a été mis en place.

3 ● Une gestion logistique et immobilière qui doit poursuivre les efforts de rationalisation

L'IRSN met actuellement en œuvre le Schéma Pluriannuel de stratégie immobilière (SPSI) validé par le Conseil immobilier de l'État (CIE) le 12 septembre 2012. Il faisait état de 104 000 m² de SHON dont 65 % de biens mis à disposition, de 18 % de biens de l'État (soit environ 18 720 m²), de 12 % de biens propres et de 5 % loués (soit environ 5 200 m²) répartis en 89 bâtiments, dont 18 immeubles à usage de bureaux.

Ce patrimoine est globalement constitué d'implantations héritées de l'histoire, très spécifiques, comprenant essentiellement des locaux de laboratoire de recherche et de veille stratégique « en un domaine sensible et donc exigeant en termes de sécurité » (CIE, 12 septembre 2012). Ce patrimoine est qualifié⁴⁶ de dégradé, notamment sur certains sites tels que le Vésinet à titre d'exemple. C'est pourquoi l'IRSN a entrepris un certain nombre d'opérations d'envergure. Ainsi, la décision interministérielle du 16 juin 2011 a validé le recours à un tiers investisseur, sur la base d'une autorisation d'occupation temporaire (AOT) pour la réalisation d'une opération sur le site de Fontenay-aux-Roses. En effet, l'IRSN en tant qu'organisme divers d'administration centrale (ODAC), n'avait pas la possibilité juridique de contracter un emprunt sur plus de douze mois.

La diminution des taux d'intérêt a été répercutée sur le montage financier de l'opération (Cf. CA du 13 juin 2017). Cependant, il conviendra à terme de dresser un bilan financier de cette opération qui engage l'établissement sur une durée de 23 ans avec des échéances annuelles de l'ordre de 3,07 M€, et de le comparer, le cas échéant avec celui d'un coût lié à un emprunt directement contracté par l'établissement. Le 19 juillet 2017, ce bâtiment a été mis à la disposition de l'IRSN.

En application du SPSI, l'IRSN a donc reconstruit des bâtiments [bâtiment 01, en remplacement des 02 et 44-23 ; bâtiment à Vésinet (situé sur l'emprise du futur éco quartier)], vendu certaines entités (Vésinet, cession du bâtiment C9 et du terrain attenant ; La Hague) et procédé à des fermetures de sites (Agen ; Pierrelatte ; la Seyne sur Mer).

Compte tenu de la fermeture effective de Pierrelatte le 23 octobre 2017, l'Institut compte 8 sites dont 3 hébergent plus de 90 % du personnel. Le comité d'évaluation constate que l'établissement, avec un ratio de 20,5 m² SUN⁴⁷ par poste de travail sur les immeubles majoritairement tertiaires, devra poursuivre la densification de ses locaux (eu égard à la cible gouvernementale de 12 m² SUN par poste de travail). Cela reste à ce jour un objectif pertinent, qui induira des économies tant de location que d'entretien, fonctionnement, investissement. La Cour des comptes avait relevé dans son dernier rapport particulier des coûts d'exploitation particulièrement élevés.

L'IRSN élabore actuellement un nouveau SPSI. Dans ce cadre, il envisage d'étudier la faisabilité d'un schéma de rationalisation de ses implantations immobilières sur les sites de Fontenay-aux-Roses et de Cadarache visant à faciliter le travail des équipes, en améliorer les conditions et à réduire les dépenses de fonctionnement. L'IRSN et le CEA envisagent à terme de regrouper leurs propres unités sur leurs sites respectifs sans obérer leurs capacités à optimiser l'utilisation globale des sites, en s'appuyant sur leur stratégie de coopération scientifique.

Le comité constate que l'IRSN s'inscrit clairement dans une dynamique évolutive. Cependant, la rationalisation de l'ensemble de son patrimoine, par le regroupement de sites, demeure toujours un sujet sensible qu'il conviendra d'inscrire dans la nouvelle programmation.

⁴⁶ SPSI - P 2 du document conçu par l'IRSN et daté du 15 octobre 2011

⁴⁷ Surface utile nette (SUN)

Le comité d'évaluation recommande la prise en compte du reste du bâti par le nouveau SPSI, notamment les problèmes de défaillances réglementaires, techniques ou fonctionnelles rencontrées, comme le soulignait le CIE dans son avis du 12 septembre 2012.

Les plans de financement liés à ces opérations seront détaillés dans le cadre du nouveau SPSI. Le comité recommande que la conduite de ces projets soit menée en lien avec la soutenabilité budgétaire de l'établissement et en parfaite adéquation avec sa capacité financière. En effet, les choix stratégiques qui ont été effectués concernant Cabri⁴⁸ (2001) ou la construction d'un nouveau bâtiment à Fontenay aux Roses⁴⁹ (partenariat public-privé Prisme) impactent aujourd'hui lourdement le budget de l'IRSN. Toute nouvelle décision immobilière pourrait être de nature à fragiliser l'équilibre recherche-expertise au sein de l'Institut. Le comité appelle donc l'attention sur le risque de voir les arbitrages financiers se faire notamment au détriment de la recherche (Cf. II.2 du chapitre « Le positionnement et la stratégie de l'organisme »).

4 ● Un système d'information robuste

Le système d'information (SI) fournit un appui fondamental aux activités de recherche et d'expertise de l'IRSN.

L'IRSN sait faire preuve d'une très grande maîtrise opérationnelle, tant en termes de technicité que de sécurité dans la gestion des 500 applications informatiques que l'établissement a répertoriées dans sa cartographie (à titre de comparaison, le dernier contrôle de la Cour des Comptes en 2012, mentionnait seulement 250 applications). La complexité des outils développés nécessite des compétences particulières et un professionnalisme certain, notamment dans le domaine de la sécurité.

En matière de gestion financière ou de ressources humaines, les logiciels et progiciels mis à disposition que ce soit Arpège ou le logiciel intégré SAP répondent parfaitement aux besoins exprimés. Ainsi, le passage à la Gestion Budgétaire et Comptable Publique (GBCP) a pu se dérouler normalement.

Le service composé de 23 personnes s'appuie aussi sur des moyens en sous-traitance élevés et gère un budget global de 45 M€. Un datacenter (qui sera rénové très prochainement dans le nouveau bâtiment 01 de Fontenay aux Roses) contribue aussi à une sécurité physique élevée, et est complété par un système de redondance. Il peut remplir une mission critique en tant que de besoin. Il ne semble pas au comité d'évaluation que la mission de l'IRSN concernant le support à la gestion de crise nécessite des actions particulières complémentaires relevant du système d'information. Il conviendra cependant de rester attentif aux évolutions du contexte ou des besoins en ce domaine.

5 ● Un enjeu de maîtrise des risques

Dans son rapport d'autoévaluation, l'IRSN a identifié une série de faiblesses et de risques pour ses activités de recherche et d'expertise. Le comité d'évaluation attire l'attention sur la nécessité de mettre en place un système global de réflexion et de gouvernance des risques, connecté avec la stratégie et la politique de développement des activités de recherche et d'expertise.

Notamment, il semble pertinent d'intégrer dans l'analyse les points suivants :

- l'intensification attendue des demandes d'avis pour la sûreté nucléaire, liée surtout à la prolongation de la durée de vie des centrales existantes ;
- la maintenance et le développement des modèles de calcul, des retours d'expérience et des systèmes informatiques ;
- la stratégie de recrutement des personnels pour l'expertise et la recherche ;
- le pilotage et la gestion efficace de la flexibilité nécessaire pour des programmes de recherche transversaux et multidisciplinaires ;
- la stimulation et le pilotage d'un cadre cohérent pour une recherche exploratoire.

⁴⁸ Le projet Cabri (réacteur situé sur le site de Cadarache et exploité par le CEA) était estimé en 1999 à 100 M€, en 2007 à 210 M€, en 2012 à 349 M€ avec une participation financière de 54 M€ d'EDF (Réf. Rapport de la Cour des comptes 2014). Il convient d'y ajouter les coûts d'exploitation de 9,5 M€ annuel et les coûts d'expérimentation de 4,4 M€ (pour la période 2018-2020), avec un financement EDF de 15 M€ sur la base d'un échéancier courant de 2009 à 2021.

⁴⁹ Mise en place d'un partenariat public privé (PPP) sur une durée de 23 ans avec une première échéance de 2,8 M€, puis 3,07 M€ (Bâtiment mis à disposition en juillet 2017)

Les activités de l'organisme

I – Un impact scientifique et technologique de l'organisme en croissance

Dans le cadre de la Loi organique relative aux lois de finances (LOLF) à laquelle sont soumis les administrations et établissements publics de l'État, des indicateurs caractéristiques de l'activité ont été définis. L'IRSN étant l'un des opérateurs du programme 190 (Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de la mobilité durables.), il doit renseigner annuellement l'OST (Observatoires des sciences et des techniques) sur sa production scientifique en termes de publications paraissant dans la base Thomson Reuters (JCR - Journal Citation Reports).

L'indicateur agrégé sur le programme 190 est un nombre de publications paraissant dans des revues scientifiques internationales par ETP- chercheur. Ainsi, en matière de recherche, l'établissement a inscrit dans son contrat d'objectifs et de performance 2014-2018, un niveau d'indicateur supérieur ou égal à 0,8 publication / an / ETP chercheur.

Le tableau ci-après montre l'évolution durant la période 2012-2016 de cet indicateur bibliométrique, ainsi que le nombre de publications parues par an dans des journaux à comité de lecture répertoriés au JCR (*Journal Citation Reports*). Figure également l'évolution du nombre de communications scientifiques dans des congrès (base de données MINERVE, outil de bibliométrie interne à l'IRSN).

Indicateurs liés à la publication au sein de l'IRSN					
	2012	2013	2014	2015	2016
Taux de publications (Publication/an/ETPT chercheur) (Source : COP)	0,91	ND	1,24	0,92	1,07
Nb de publications dans JCR (Source : IRSN)	204	208	209	217	231
Nombre de communications congrès	300	310	430	554	407
Nombre d'ouvrages scientifiques publiés	2	3	1	2	1

L'IRSN utilise également pour sa bibliométrie la base de données SCOPUS (Elsevier B.V.) qui référence un plus grand nombre de publications que celles référencées au JCR. Une analyse effectuée par les membres du comité (le 8 déc. 2017), indique 1292 publications référencées dans Scopus pour la période de 5 ans de 2012 à 2016. Cette production est en augmentation sensible par rapport aux cinq années précédentes (période 2007-2011) (984 publications).

Les thématiques des publications sont très variées (*Environmental Science, Physics and Astronomy, Energy, Engineering, Medicin, Material Science, Earth and Planetary Sciences, Biochemistry, Genetics and Molecular Biology, Chemistry, Mathematics, Health Professions, Agricultural and Biological Sciences, Chemical Engineering, Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics, Computer Science, Social Sciences*), reflétant les domaines d'activité de l'IRSN.

Les 1 292 publications référencées dans Scopus pour la période 2012 à 2016 se décomposent de la manière suivante : articles : 919 (71 %) ; actes de conférences : 276 (21 %) ; articles de revues : 40 (3,1 %) ; chapîtres de livres : 20 (1,5 %) ; éditoriaux : 12 (1 %) ; lettres : 9 ; autres (article sous presse, erratum, note, brève étude) : 16.

Par ailleurs, une analyse effectuée par l'IRSN destinée à mesurer la notoriété⁵⁰ des revues dans lesquelles ses chercheurs publient (période 2012-2014) indique que 30 % des publications paraissent dans des revues du premier quartile (Q1), 35 % dans des revues du deuxième quartile (Q2), 22 % dans des revues du troisième quartile (Q3) et 13 % dans des revues du dernier quartile (Q4).

⁵⁰ Principe : pour un domaine académique donné, les revues sont réparties en quatre quartiles de 25% chacun (Q1 à Q4), les revues considérées comme étant à forte notoriété se situent dans le premier quartile (Q1)

En matière de citations à 5 ans des publications de l'IRSN dans SCOPUS, l'analyse des 244 publications de l'IRSN de l'année 2013 (effectuée fin 2017), montre que 52 % des publications ont été citées plus de 5 fois (10 % plus de 20 fois).

Enfin, une analyse sur PubMed, reflétant principalement les publications dans le domaine de la santé, montre une progression constante du nombre de publications au cours de la période de référence (41 en 2012 ; 50 en 2013 ; 68 en 2014 ; 85 en 2015 ; 98 en 2016) reflétant un dynamisme dans ce domaine.

À la lecture de ces différents éléments, le comité constate que l'IRSN atteint les objectifs qui lui ont été fixés par son contrat d'objectifs en matière de publication. Il observe également que le taux de publication de l'établissement est supérieur à l'objectif fixé par l'indicateur 1.1 du programme 190⁵¹ (taux moyen des établissements du programme 190 de l'ordre de 0,7 entre 2013 et 2016). Les efforts engagés se traduisent par des évolutions positives.

Le comité d'évaluation recommande à l'IRSN de continuer à accroître sa performance en augmentant le nombre de publications de type « Editorial » ou « Revue » afin de contribuer à l'impact (la visibilité) de l'activité scientifique de l'IRSN au niveau international. Il recommande également de réaliser un benchmark international pour évaluer l'impact des travaux de l'Institut. Il ne pourra pas y avoir de consolidation du dispositif de recherche sans une montée en puissance de sa performance en termes académiques, sans pour autant, bien sûr, que celle-ci s'éloigne de ses enjeux « finalisés ».

En matière d'impact technologique, l'analyse du nombre de brevets de l'IRSN déposés en France et à l'étranger, ainsi que de bases de données et de logiciels déposés à l'Agence pour la protection des programmes (APP), montre, pour la période 2012-2016, une relative stabilité en termes de brevets et une dynamique de croissance pour les logiciels et bases de données.

Evolution du nombre de brevets en vigueur (dont certains en copropriété avec CEA ou autres) français ou à l'étranger, et des logiciels et bases de données déposés à l'Agence pour la protection des programmes (APP) de l'IRSN (Source : Rapports annuels d'activité)					
Année	2012	2013	2014	2015	2016
Brevets Français	26	31	23	23	25
Brevets à l'étranger	57	41	35	41	42
Logiciels et bases de données déposés à l'APP	19	21	23	23	28

II – Un impact considérable en matière d'appui aux politiques publiques

L'IRSN effectue un bilan annuel de ses contributions aux politiques publiques.

Concernant l'Autorité de Sûreté Nucléaire, l'Institut élabore un rapport périodique annuel pour les REP⁵² et biennal pour les INB hors REP, ainsi que des rapports périodiques sur la sûreté des transports.

Le tableau ci-après montre, pour exemple, le nombre d'avis techniques rendus par l'IRSN à l'ASN chaque année de la période de référence 2012-2016. Ces chiffres n'incluent pas les avis ayant trait à la défense.

Evolution du nombre d'avis techniques rendus par l'IRSN à l'ASN (Source : Rapports annuels d'activité - Ces chiffres n'incluent pas les avis techniques « Défense »)					
	2012	2013	2014	2015	2016
Avis et rapports techniques à l'ASN	592	559	588	543	531

L'IRSN indique un taux de satisfaction des pouvoirs publics et des autorités, sur les livrables rendus, supérieur à 90 % (entre 95,6 % et 97 % dans les années 2014-2016 selon les COP).

⁵¹ https://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance-publique/files/farandole/ressources/2016/pap/pdf/PAP2016_BG_Recherche_enseignement_superieur.pdf - page 322

⁵² Réacteur à eau sous pression

Concernant la convention cadre avec la Direction générale de la santé (DGS), on peut souligner les actions prioritaires identifiées pour 2017 dans le domaine de la gestion de crise, des situations d'urgence radiologique ou nucléaire et post-accidentelles, la surveillance radiologique des eaux de consommation et l'exposition au radon.

L'IRSN apporte aux pouvoirs publics un appui technique réactif et opérationnel en cas de crise. L'Institut a un rôle bien défini au sein du plan national de réponse à un accident nucléaire ou radiologique majeur : il est chargé de l'évaluation des risques et du pronostic d'évolution de l'accident. Il contribue à l'élaboration de recommandations pour la protection des personnes et de l'environnement. À ces fins, l'IRSN a mis en place une organisation qu'il teste régulièrement et qu'il fait évoluer, s'appuyant sur un vivier de personnes spécifiquement formées et sur des moyens permettant de faire face à une situation d'urgence. Par exemple, en 2015, son centre technique de crise a été activé lors d'incidents survenus dans les installations nucléaires de Cattenom (Moselle), de Flamanville (Manche) et de Brennilis (Finistère).

III – Un soutien à l'activité industrielle encore trop diffus

Le soutien de l'IRSN à l'activité industrielle est multiple sans qu'il apparaisse programmé dans le cadre d'une stratégie et d'une politique affirmées.

Ainsi, les industriels et les autres acteurs socio-économiques œuvrant en totalité ou en partie dans le secteur du nucléaire et des rayonnements ionisants voient leurs installations expertisées, leurs personnels suivis par dosimétrie, formés, qualifiés, voire certifiés notamment par le CAMARI⁵³, et leurs chercheurs recrutés, en partie, après un doctorat (ou un post-doctorat) conduit dans les laboratoires de l'IRSN. La capacité de l'IRSN à mettre en œuvre de nombreuses plateformes technologiques et d'en proposer l'accès aux entreprises constitue également l'une des opportunités mentionnées dans son rapport d'autoévaluation⁵⁴.

Le comité d'évaluation formule les recommandations suivantes :

- la multiplicité des propositions nécessitera un effort de structuration de l'offre et l'établissement de tarifs, qui tout en restant conformes à la législation en matière de concurrence, devront rappeler, dans de nombreux cas, le caractère unique de la solution proposée. Une attention particulière devra être portée aux conditions d'accès aux plus sensibles d'entre elles.
- le modèle économique des différentes plateformes, sous la forme d'un pool de l'ensemble des plateformes, reste à élaborer. Il visera à dégager des ressources propres indispensables à la maintenance et à la jouvence des plateformes, autant que nécessaire.
- l'IRSN est membre associé de trois alliances : Allenvi⁵⁵, Aviesan⁵⁶ et Ancre⁵⁷. Dans le cas d'Ancre, par exemple, l'interface avec des pôles de compétitivité pourra être activée afin d'élargir le champ des partenariats industriels, incluant des PME et des TPE (par exemple, bureaux d'études et start-up).
- la dynamique portée par le réseau ETSON pourra être potentialisée par son appui au développement industriel sur le continent européen et au-delà, tout à fait en accord avec sa nouvelle stratégie⁵⁸, notamment par une coopération avec WANO⁵⁹. La BUDCI trouverait dans ce contexte de nouvelles perspectives qui pourraient permettre une revitalisation de Riskaudit par élargissement de ses membres, et ainsi d'aller au-delà d'un résultat financier qui peine à rester voisin de l'équilibre.
- une politique de promotion de la propriété intellectuelle de l'IRSN devra lui permettre de mieux diffuser ses innovations, tout en sachant, lorsque cela est possible, en concevoir des applications hors du domaine du nucléaire.

⁵³ Certificat d'Aptitude à la Manipulation d'Appareils de Radiologie Industrielle

⁵⁴ Point D des opportunités - page 31/49

⁵⁵ <https://www.allenvi.fr/allenvi/membres>

⁵⁶ <https://www.aviesan.fr/aviesan/accueil/menu-header/membres-d-aviesan/membres-associes>

⁵⁷ <https://www.allianceenergie.fr/>

⁵⁸ http://www.etsan.eu/sites/default/files/information-center/reports-and-publications/ETSON_new_strategy.pdf

⁵⁹ World Association of Nuclear Operators (<http://www.wano.info/en-gb/aboutus/ourmission>)

Conclusion et recommandations

Aujourd'hui, dans un contexte particulièrement sensible (accident de Fukushima, extension de la durée d'exploitation des installations nécessitant une vigilance accrue sur les phénomènes de vieillissement, risques d'acte de malveillance, utilisation accrue des rayonnements ionisants pour la santé...), le besoin d'expertise en radioprotection et sûreté nucléaire se révèle plus que jamais nécessaire. Pour répondre à la fois aux attentes de l'État, de l'ASN, des exploitants et de la société, l'IRSN a engagé, depuis 2011, une profonde évolution sous l'impulsion de la loi et des règlements.

S'appuyant sur une solide réputation dans le secteur de l'expertise, bénéficiant d'une grande visibilité à l'international, fort d'une ouverture à la société particulièrement réussie et s'appuyant sur des compétences et un réseau d'infrastructures remarquables, l'IRSN dispose de nombreux atouts pour relever ce défi.

Ainsi, à l'aube de l'élaboration d'un nouveau contrat d'objectifs et de performance, l'établissement s'est donné comme principale priorité de renforcer sa dimension « recherche » afin de consolider sa capacité à agir au service des politiques publiques.

Cette trajectoire apparaît parfaitement légitime au comité d'évaluation, convaincu qu'il ne peut y avoir d'expertise de haut niveau sans que celle-ci ne soit adossée à un dispositif de recherche tourné vers les enjeux d'avenir. Mais, contrairement aux années précédentes, le comité considère que l'établissement ne pourra plus réaliser seul cette évolution, en particulier dans un contexte budgétaire national extrêmement contraint, et recommande à l'IRSN de s'ouvrir, beaucoup plus qu'il ne l'a fait jusqu'à présent, à des partenariats structurants.

Il apparaît donc essentiel au comité que l'IRSN fasse des choix clairs en termes de recherche, que ce soit du point de vue de son pilotage (création d'une véritable direction scientifique, gestion par projet), de ses orientations stratégiques (interdisciplinarité, recherche exploratoire), de ses partenariats (priorisation des partenaires qu'ils soient des établissements publics d'enseignement supérieur ou de recherche, ou des structures internationales), de la gestion de ses ressources humaines (véritables parcours recherche, mobilités internes et externes ...) ou du niveau d'exigence académique qu'il se fixe (ambition internationale). Pour atteindre ces objectifs, le comité d'évaluation recommande à l'IRSN de veiller à l'équilibre entre ses activités de recherche et d'expertise, en identifiant, avec ses tutelles, les voies et les moyens de mieux maîtriser les demandes nouvelles, notamment d'expertise.

Cette trajectoire, qui s'inscrira bien évidemment dans le temps, devra s'accompagner de la poursuite de la simplification de son organisation, d'une clarification de la démarche projet au sein de l'Institut et d'une véritable ambition en matière de valorisation de ses travaux et de ses grandes infrastructures de recherche.

Il est essentiel pour le comité d'évaluation que l'établissement maintienne le haut niveau d'ouverture à la société qu'il a su construire avec tant d'efficacité au fil des années. En diffusant plus largement sa charte d'éthique et de déontologie, l'IRSN devrait continuer à renforcer la confiance avec ses partenaires, et ainsi accroître son potentiel d'action.

Dans ce contexte, le comité synthétise l'évaluation ici présentée comme suit :

I – Les points forts

- Une identité bien marquée tant à l'externe qu'en interne, avec un fort sentiment d'appartenance des personnels.
- Un solide positionnement institutionnel dans le secteur de l'expertise, très apprécié, avec un impact significatif et démontré.
- Une grande visibilité et reconnaissance à l'international, avec une forte participation à la structuration de réseaux européens.
- Une ouverture à la société civile remarquable, qui permet d'instaurer un climat de confiance.
- L'existence d'infrastructures de recherche d'envergure.

II – Les points faibles

- Eu égard aux missions et aux ambitions affichées pour la recherche, le positionnement institutionnel en matière de recherche scientifique, malgré une évolution positive, reste aujourd’hui trop faiblement inscrit dans l’espace national et international de la recherche, et présente un impact encore trop limité.
- Un partenariat en termes de recherche très éparpillé et une faible ouverture des plateformes au monde académique.
- Une gouvernance diffuse et une absence de réel pilotage de la recherche.
- Une organisation qui reste très complexe.
- Une trop faible part des ressources propres dans le budget de l’IRSN, en particulier en termes de valorisation de l’innovation.

III – Les recommandations

- Afin de renforcer la gouvernance de l’Institut en matière de recherche et de développer la transversalité :
 - Créer une véritable direction scientifique qui puisse élaborer la stratégie scientifique, assurer son pilotage, son animation et sa programmation ;
 - Structurer l’activité de recherche en mode projet ;
 - Renforcer la recherche exploratoire, tout en développant la transversalité dans les projets de recherche.
- Sur la base des questions scientifiques définies par l’Institut, identifier et concrétiser les partenariats prioritaires et structurants avec les établissements d’enseignement supérieur et de recherche (notamment en ciblant un nombre limité d’écoles doctorales) et/ou les organismes de recherche. Les plateformes constituent à ce titre une opportunité à saisir.
- Mieux faire connaître la charte d’éthique et de déontologie afin d’améliorer l’accès des chercheurs de l’IRSN au terrain et aux données des exploitants. Il s’agit ici de favoriser des champs de recherche en lien direct avec les enjeux de l’expertise et de bénéficier des avancées scientifiques, notamment en matière de *big data* et d’apprentissage (*Data driven science*).
- Réorganiser et simplifier les circuits décisionnels et les procédures en instaurant une véritable approche par projet, tout en préservant le bon niveau de qualité atteint par l’établissement.
- En matière de ressources humaines :
 - Favoriser la mobilité interservices et externe ;
 - Réfléchir à la mise en place d’une filière recherche avec des parcours et des jalons ;
 - Analyser la répartition des postes au sein de l’Institut afin d’améliorer l’adéquation missions - moyens.
- Définir et mettre en œuvre une politique de valorisation, conformément au statut d’Epic de l’établissement.

Liste des sigles

A

AERES	Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
ANR	Agence nationale de la recherche
APP	Agence pour la protection des programmes
ASN	Autorité de sûreté nucléaire

B

BU	Business Units
BUDCI	BU ciblant le développement commercial à l'international
BULDI	BU dédiée à la dosimétrie

C

CA	Conseil d'administration
CCM	Commission consultative des marchés
CEA	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
CERN	Organisation européenne pour la recherche nucléaire
CHSCT	Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail
CLI	Commission locale d'information
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CODIR	Comité de direction
Comue	Communauté d'universités et établissements
COP	Contrat d'objectif et de performance
COR	Comité d'orientation de la recherche
Cos	Comité d'orientation stratégique
Cri	Centre de ressources informatiques
CS	Conseil scientifique

D

DAFCJ	Direction des affaires financières commerciales et juridiques
DGEC	Direction générale de l'énergie et du climat
DGS	Direction générale de la santé
DGRI	Direction générale de la recherche et de l'innovation
DOE	Département de l'énergie des Etats Unis
DRH	Direction des ressources humaines
DSND	Délégué à la Sûreté Nucléaire et à la radioprotection pour les installations intéressant la Défense

E

EA	Équipe d'accueil
ED	École doctorale
ENT	Environnement numérique de travail
EPCS	Établissement public de coopération scientifique
EPIC	Établissement public à caractère industriel et commercial
EPST	Établissement public à caractère scientifique et technologique
Equipex	Équipement d'excellence
ETP	Équivalent temps plein
ETPT	Équivalent temps plein travaillé
ETSON	European Technical Safety Organisation Network

F

Feder	Fonds européen de développement régional
FR	Fédérations de recherche

G

GAF	Groupements administratifs et financiers
GBCP	Gestion budgétaire et comptable publique
GEIE	Groupement européen d'intérêt économique

Geisha	Gestion des enseignements Informatisée et suivi des heures assurées (application informatique)
Gip	Groupement d'intérêt public
Gis	Groupement d'intérêt scientifique
GPEC	Gestion prévisionnelle des emplois et des compétences
GRS	Société pour la sûreté des installations et des réacteurs nucléaires en Allemagne
GTR	Groupes de recherche thématiques

H

HC	Heures complémentaires
HCERES	Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
HDR	Habilitation à diriger des recherches
HT	Hors taxe

I

Ifremer	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
INB	Installation nucléaire de base
Ineris	Institut national de l'environnement industriel des risques
Inserm	Institut national de la santé et de la recherche médicale
IRSN	Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire
Irstea	Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture
IPSN	Institut de protection et de sûreté nucléaire

J

JCR	Journal citation reports
-----	--------------------------

L

Lolf	Loi organique relative aux lois de finances
------	---

O

Onera	Office national d'études et de recherches aérospatiales
OPRI	Office de protection contre les rayonnements ionisants

P

PCRD	Programme cadre de recherche et développement (programme européen)
PIA	Programme d'investissements d'avenir
PME	Petite et moyenne entreprise
PMLT	Plan à moyen et long termes
PMT	Plan à moyen terme
PRES	Pôle de recherche et d'enseignement supérieur
PES	Prime d'excellence scientifique
PSE	Pôle santé environnement
PSN	Pôle sûreté nucléaire

R

R&D	Recherche et développement
RH	Ressources humaines
RI	Relation internationales

S

SAF	Service financier
SHON	Surface hors œuvre nette
SI	Système d'information
SIHAM	Application de gestion et de pilotage de la masse salariale et des emplois
Sifac	Système d'information financier analytique et comptable
SPSI	Schéma pluriannuel de stratégie immobilière
SRI	Service des relations internationales

T

TGU	Très grandes unités
-----	---------------------

U

UMR	Unité mixte de recherche
-----	--------------------------

Observations du directeur général



Fontenay-aux-Roses, le 29 mars 2018

Le Directeur Général

DG/2018-00127

HCERES
Monsieur le Président
2, rue Albert Einstein
75013 PARIS

Objet : Commentaires IRSN sur l'analyse et les recommandations exprimées dans le Rapport du Comité d'évaluation « Établissement » du HCERES

Votre Réf. Courrier de Michel Robert, réf CC N°063-2018 du 20 mars 2018, accompagnant le Rapport d'évaluation de l'IRSN dans sa version définitive

Monsieur le Président,

Je tiens tout d'abord à remercier le Comité d'évaluation, et tout particulièrement son président, pour la qualité et la pertinence de ce travail d'évaluation de l'Établissement mené sous l'autorité du Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement. Je note que celle-ci est cohérente, dans ses grandes lignes, avec l'auto-évaluation de la recherche (AER) conduite par l'Institut dans le cadre de cette démarche.

Par ailleurs, parmi les points positifs que le Comité a relevés, trois d'entre eux (« un solide positionnement institutionnel, très apprécié, avec un impact significatif et démontré », « une grande visibilité et reconnaissance à l'international » et « une ouverture à la société civile remarquable ») illustrent l'importance attachée par les parties prenantes, au premier rang desquelles les pouvoirs publics, au rôle et au positionnement de l'IRSN et la qualité, le professionnalisme et l'engagement avec lesquels il remplit ses missions et exerce ses activités.

Ces éléments confortent ma volonté de poursuivre les réflexions engagées depuis quelque temps tant sur les orientations stratégiques de l'Institut (la démarche IRSN 2030 qui porte les ambitions d'excellence, d'indépendance, de partage et d'anticipation, le nouveau contrat d'objectif qui couvrira les années 2019-2023) que sur son organisation et ses modes de fonctionnement (création du pôle santé-environnement, évolution de la sphère support et fonctionnelle) et de mettre en œuvre les évolutions associées.

S'agissant des recommandations du Comité d'évaluation, elles appellent les quelques observations et éclaircissements suivants. Ceux-ci sont organisés autour des questionnements élaborés par l'IRSN dans le cadre de son autoévaluation et adressés au Comité d'évaluation.

Gouvernance de l'Institut dans le domaine de la recherche :

Concernant le renforcement de la gouvernance de la recherche de l'Institut, des actions d'importance, qui ont commencé à porter leurs fruits, ont été réalisées ces dernières années :

- avec la publication de la stratégie scientifique de l'Institut, approuvée par le Conseil d'Administration, qui définit les lignes de force et les questionnements scientifiques en sûreté nucléaire et en radioprotection autour desquels s'organise sa recherche. L'AER, réalisée dans le cadre de l'évaluation du Comité, a aussi permis de mieux structurer et de rendre plus lisible, au travers des 15 démarches de recherche associées aux 15 Groupes

Adresse Courrier
BP 17
92262 Fontenay-aux-Roses
Cedex France

Tel. : +33 (0) 1 58 35 71 79
Fax : +33 (0) 1 58 35 71 52
jean-christophe.niel@irsn.fr

Siège social
31, av. de la Division Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
Standard +33 (0)1 58 35 88 88

RCS Nanterre B 440 546 018



Système de management
de la qualité IRSN certifié

thématiques de recherche de l'IRSN, le lien entre les programmes de recherche que développe l'Institut et cette stratégie. Ces démarches ont été examinées par le Conseil scientifique. Ce processus sera poursuivi au travers du programme d'audit des Groupes thématiques de recherche, programme d'ores et déjà planifié sur les cinq prochaines années. Ces audits s'effectueront sous la supervision d'un Comité de visite, dont le mandat est renouvelé, et du Directeur délégué à l'évaluation scientifique, fonction créée récemment pour répondre aux meilleurs standards de l'évaluation scientifique ;

- avec le renforcement du lien et de la synergie entre l'expertise et la recherche. La recherche de l'Institut a pour finalité, conformément à la loi et au décret relatifs à l'IRSN, d'appuyer son expertise. Les réorganisations récentes des pôles sûreté et santé-environnement ont cet objectif de clarification et de lisibilité.

Enfin, les deux projets évoqués précédemment (IRSN 2030 et évolution de la sphère support et fonctionnelle) ont notamment pour objectif de simplifier et d'améliorer le pilotage stratégique des activités de l'Institut, au premier rang desquelles la recherche, ainsi que sa gouvernance interne. Les recommandations structurantes faites par la Commission « *créer une véritable direction scientifique qui puisse élaborer la stratégie scientifique, assurer son pilotage, son animation et sa programmation* », « *structurer l'activité de recherche en mode projet* », « *réorganiser et simplifier les circuits décisions et les procédures en instaurant une véritable approche par projet, tout en préservant le bon niveau de qualité atteint par l'établissement* » et « *définir et mettre en œuvre une politique de valorisation...* » ont ainsi naturellement vocation à être prises en considération et traitées dans le cadre de ces deux projets qui devraient se concrétiser dans les mois qui viennent.

Politique RH d'acquisition et de consolidation des talents pour la recherche

Un des points forts identifiés par le Comité est notamment « *...un fort sentiment d'appartenance des personnels* ». Ce constat est partagé par l'Institut (notamment au travers d'enquêtes internes), il se traduit par un engagement fort des femmes et des hommes de l'Institut dans l'exercice de leurs missions et une volonté de « *faire carrière* » à l'Institut.

Concernant la recommandation : « *En matière de ressources humaines* :

- *Favoriser la mobilité interservices et externe ;*
- *Réfléchir à la mise en place d'une filière recherche avec des parcours et des jalons ;*
- *Analyser la répartition des postes au sein de l'Institut afin d'améliorer l'adéquation missions - moyens* ;

conscient de l'importance de la politique des ressources humaines, notamment la gestion des compétences et des parcours professionnels, dans le maintien et le développement de notre patrimoine principal au service de la recherche et de l'expertise, dans un environnement en profonde mutation, je suis attentif à ce que la dynamique déjà engagée sur un certain nombre d'axes soit poursuivie, notamment :

- le renforcement de la synergie expertise-recherche évoquée plus haut, favorisant les mouvements entre chercheurs et experts ou en diversifiant le champ d'activité des uns et des autres,
- le développement de l'Université interne, mise en place récemment, qui contribue à former les femmes et les hommes de l'Institut de manière adaptée à leurs métiers et missions, que ce soit à leur arrivée à l'IRSN ou dans le cadre de leur itinéraire professionnel au sein de l'Institut,
- le déploiement du management des connaissances reconnu comme exemplaire par le Comité,
- une formation par la recherche dynamique puisque la plupart des chercheurs sont recrutés parmi les doctorants ou post-doctorants formés à l'Institut ou dans des entités partenaires, facilitant leur compréhension des enjeux et des positionnements de l'IRSN.

Il convient aussi de renforcer cette dynamique autour de :

- la capacité à recruter des jeunes chercheurs ou des chercheurs expérimentés en renforçant les liens existant avec les écoles doctorales et les structures académiques, sans ignorer que le modèle de recherche en œuvre à l'IRSN (recherche finalisée en appui de l'expertise) peut être un obstacle à ce mouvement ;
- la redéfinition de la filière expert, notamment concernant les experts seniors, pour valoriser leurs compétences et leur expérience dans la politique de recherche de l'Institut ;
- une politique de diversification des itinéraires professionnels internes mais également orientée vers l'extérieur dans le cadre de partenariats sécurisés et négociés (établissements publics, de recherche, industriels,...).

Partenariats

Le premier objectif de la politique partenariale de l'Institut consiste à construire des synergies d'excellence qui lui permettent d'accéder aux briques de connaissance élémentaires qu'il lui est nécessaire d'intégrer afin de pouvoir appréhender la complexité des situations qu'il a à traiter du point de vue de la sûreté nucléaire ou de la radioprotection.

Les partenariats de recherche offrent l'opportunité de renforcer la capacité d'acquérir de nouvelles connaissances, de multiplier les points de vue, d'accroître la qualité des travaux effectués et leur « notoriété » et d'être plus robuste dans les appels à projets de recherche nationaux ou européens.

L'IRSN a le souci permanent de réévaluer sa politique partenariale afin de l'optimiser et de la rendre plus efficace, en distinguant le contexte de la recherche en sûreté nucléaire, pour laquelle un nombre limité de cadres contractuels historiques structurent la majorité des activités partenariales, notamment autour des plateformes expérimentales disponibles en France ou à l'étranger, et le contexte de la recherche pour la protection contre les rayonnements ionisants où cette structuration a été engagée plus récemment.

- Dans cet esprit, l'IRSN a largement contribué à la création des plateformes européennes de recherche, en radioprotection et en sûreté nucléaire, et s'est plus récemment impliqué dans la structuration de la recherche française en radiobiologie/radioprotection, notamment autour d'un appel à projet de l'INCA ou dans un rapprochement avec le CEA.
- Dans le cadre de sa politique partenariale, l'IRSN souhaite renforcer le partenariat avec le monde académique :
 - notamment avec les UMR CNRS-universités, autour du partenariat cadre avec le CNRS, qu'il conviendra d'animer davantage dans les années à venir,
 - autour de quelques thématiques phares avec d'autres organismes, dans la perspective, à terme, de création d'unités mixtes de recherche.
- Concernant les écoles doctorales, le partenariat vise en priorité à contribuer à la formation par la recherche, mais aussi à sensibiliser les laboratoires et les directeurs de thèse externes à l'Institut à nos priorités de recherche.
- La diversité des thématiques et des disciplines scientifiques abordées par l'Institut de par ses missions permet d'expliquer le constat fait par le Comité sur « le nombre important et la diversité des écoles doctorales ». Néanmoins, il est important de rationaliser nos partenariats en évitant leur éparpillement dans certains domaines. Cet effort devra se faire au regard des priorités définies dans notre stratégie scientifique.
- L'objectif des partenariats de recherche avec les industriels est de partager les connaissances les plus abouties au profit de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. L'IRSN n'apporte donc pas un soutien direct à l'activité industrielle. Il importe de conduire ces partenariats :

- dans le respect des règles d'éthique et de déontologie applicables à l'Institut. Une des premières tâches du Comité d'éthique et de déontologie de l'IRSN en cours de renouvellement concernera ce sujet,
- dans une approche de moyen terme, pluriannuelle. Le renforcement récent du comité de programmation et d'investissement y contribuera.

Infrastructures

La possession d'infrastructures et d'installations de recherche importantes offre un potentiel de développement de partenariats. C'est déjà le cas pour plusieurs d'entre elles qui sont exploitées depuis de nombreuses années dans un contexte international. Ces possibilités de mutualisation, de partage ou de développement commun d'outils de simulation et d'infrastructures de recherche font aussi l'objet d'une réflexion approfondie entre le CEA et l'IRSN en cours.

Les constats du Comité relatifs à *« l'existence d'infrastructures de recherche d'envergure »* et *« ... les plateformes constituent une opportunité à saisir »* confortent l'IRSN dans son objectif de positionner ses infrastructures de recherche, souvent uniques, au centre de sa politique de valorisation de ses travaux de recherche et de ses compétences et de renforcement de ses partenariats nationaux, européens ou internationaux. Une unité dédiée à ce sujet a été créée au sein du pôle santé-environnement.

Cette stratégie de l'institut contribue aussi à la viabilité financière de ces infrastructures et installations en renforçant la mutualisation de leurs coûts de maintenance et de fonctionnement avec des partenaires de la communauté nationale et internationale, notamment au travers de l'accueil de chercheurs et de programmes de recherche.

Cette stratégie nécessite:

- de faire connaître ces infrastructures et installations, notamment les plus récentes d'entre elles, et d'en favoriser l'exploitation par des chercheurs extérieurs
- d'adosser les infrastructures et installations aux réseaux de recherche actifs dans lesquels l'IRSN doit s'engager pour en être un acteur majeur;
- de disposer d'une organisation performante, rigoureuse, mais aussi attrayante pour accueillir les meilleurs chercheurs.

En vous renouvelant mes remerciements pour ce travail qui va contribuer à l'amélioration de la recherche de l'IRSN dans ses diverses dimensions, je vous prie de croire, Monsieur le Président, en ma considération distinguée.

Jean-Christophe NIEL



Organisation de l'évaluation

L'évaluation de de l'IRSN a eu lieu du 28 au 30 novembre 2017. Le comité d'évaluation était présidé par M. Pascal Viné, délégué général de la coopération agricole Coop de France, ancien directeur général de l'office national des forêts, ancien directeur du Cemagref/Irstea.

Ont participé à l'évaluation :

- M. Stéphane Andrieux, directeur scientifique général de l'office national d'études et de recherches aérospatiales (Onera) ;
- M. Jos Engelen, ancien président de l'organisation Néerlandaise pour la recherche scientifique ;
- Mme. Corine Goncet, secrétaire générale de l'Onisep ;
- M. Elif Hindie, PU-PH en Biophysique nucléaire, CHU de Bordeaux ;
- M. Jean Marc Jeltsch, professeur des universités, université de Strasbourg, ancien vice-président du pôle de compétitivité Alsace Energivie ;
- M. Enrico Zio, professeur, Politecnico di Milano.

Corinne Cabassud, conseillère scientifique, et, Astrid Lanoue chargée de projet, représentaient le Hcéres.

L'évaluation porte sur l'état de l'établissement au moment où les expertises ont été réalisées.

On trouvera les CV des experts en se reportant à la *Liste des experts ayant participé à une évaluation par le Hcéres* à l'adresse URL <http://www.hceres.fr/EVALUATIONS/Liste-des-experts-ayant-participe-a-une-evaluation>