

# IRSN

INSTITUT  
DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

*Faire avancer la sûreté nucléaire*

# CONTRAT D'OBJECTIFS

# 2010

# 2013



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE ET  
DES ANCIENS COMBATTANTS

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE,  
DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE,  
DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE

MINISTÈRE DU TRAVAIL,  
DE L'EMPLOI ET DE LA SANTÉ

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE



## L'IRSN, POUR FAIRE AVANCER LA SÉCURITÉ NUCLÉAIRE

Consolidé par la loi "Transparence et sécurité nucléaire" de juillet 2006, le dispositif national de prévention et de gestion des risques nucléaires et radiologiques repose sur quatre piliers complémentaires :

- les exploitants nucléaires, responsables de la sûreté nucléaire et de la sécurité de leurs installations ainsi que de la protection des personnes potentiellement exposées aux rayonnements ionisants, et de l'environnement. Ils doivent en particulier démontrer la pertinence des moyens techniques et organisationnels qu'ils mettent en place en matière de sécurité nucléaire et rendre accessibles au public des informations relatives aux résultats obtenus dans ce domaine ;
- les pouvoirs publics, qui déterminent les politiques de sécurité nucléaire au sens large et veillent à leur mise en œuvre ; en particulier, l'Autorité de sûreté nucléaire et le Délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les activités intéressant la défense ainsi que le Haut Fonctionnaire de défense et de sécurité du ministère chargé de l'énergie, qui organisent et mettent en œuvre les contrôles ;
- le Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire et les Commissions locales d'information, qui rassemblent les parties prenantes concernées aux niveaux respectivement national et local. Ils constituent des organes privilégiés d'accès à l'information et de vigilance sociétale autour des enjeux de sûreté, de sécurité, de protection de la santé et de l'environnement ;
- l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, expert public des risques nucléaires et radiologiques. Il apporte son appui scientifique et technique aux pouvoirs publics, aux autorités et à ses clients, rassemble et analyse les informations relatives à l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants ainsi qu'à la radioactivité présente dans leur environnement. L'IRSN est un acteur majeur de la recherche en matière de sûreté et de sécurité nucléaires ainsi que de radioprotection. Il rend publics les résultats de ses études, recherches et de nombre de ses expertises.

La crédibilité de ce dispositif national se fonde sur la compétence des acteurs de chacun des quatre piliers et sur leur indépendance de jugement. Son efficacité repose largement sur la qualité du dialogue technique qui réunit nécessairement tous ces acteurs pour l'accomplissement de leurs missions respectives. L'IRSN, pôle public d'expertise dans les domaines des risques nucléaires et radiologiques, évalue à la demande des pouvoirs publics et des autorités les dossiers proposés par les exploitants ; il doit à cet effet maintenir sa capacité d'expertise au meilleur niveau international, notamment par un effort soutenu de recherche et d'étude. L'Institut met par ailleurs ses savoir-faire de référence à la disposition des pouvoirs publics, des parties prenantes ainsi que des entreprises et partenaires étrangers, en veillant au respect de règles déontologiques strictes.

Le contrat d'objectifs 2010-2013 entre l'État et l'IRSN définit les axes stratégiques de progrès de l'Institut, identifie les principaux enjeux opérationnels auxquels il est confronté et vise à optimiser sa gouvernance et son efficacité. Il dessine ainsi un mandat global d'action engageant l'IRSN à poursuivre son effort pour faire avancer la sûreté et la sécurité nucléaires ainsi que la radioprotection, en France et dans le monde.



# INTRODUCTION

P. 2/7

## 1

P. 8/21

### QUATRE AXES STRATÉGIQUES DE PROGRÈS

- 1.1 DÉVELOPPER UNE POLITIQUE DE RECHERCHE ET D'EXCELLENCE SCIENTIFIQUE
- 1.2 OPTIMISER L'APPORT AUX POUVOIRS PUBLICS ET AUX CLIENTS
- 1.3 RENFORCER LA TRANSPARENCE ET L'OUVERTURE À LA SOCIÉTÉ
- 1.4 FAIRE AVANCER LA SÛRETÉ, LA RADIOPROTECTION ET LA SÉCURITÉ AUX PLANS EUROPÉEN ET INTERNATIONAL

## 2

P. 22/39

### DES RÉPONSES AUX ENJEUX OPÉRATIONNELS PAR DOMAINE

- 2.1 SÛRETÉ
- 2.2 SÉCURITÉ - NON-PROLIFÉRATION
- 2.3 RADIOPROTECTION DE L'HOMME ET DE L'ENVIRONNEMENT
- 2.4 CRISE ET POST-ACCIDENTEL
- 2.5 MISE EN PERSPECTIVE DES RISQUES

## 3

P. 40/49

### UN PILOTAGE EFFICACE DE L'INSTITUT

- 3.1 DÉFINIR ET DÉPLOYER LES ORIENTATIONS PROGRAMMATIQUES
- 3.2 DÉVELOPPER UNE POLITIQUE DE RESSOURCES HUMAINES ATTRACTIVE
- 3.3 OPTIMISER LA GESTION ÉCONOMIQUE, FINANCIÈRE ET PATRIMONIALE
- 3.4 RENFORCER LA LISIBILITÉ DES ACTIONS ET DU SYSTÈME DE GOUVERNANCE

# ANNEXES

P. 50/69

- LES ACQUIS DU PRÉCÉDENT CONTRAT
- STRUCTURE DU TABLEAU DE RÉPARTITION DES DÉPENSES PAR ACTIVITÉ
- TABLE DE CONCORDANCE DES ENGAGEMENTS DU *GRENELLE ENVIRONNEMENT* AVEC LES OBJECTIFS DU CONTRAT ÉTAT-IRSN
- GLOSSAIRE ET DÉFINITIONS

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES / ACTIVITÉS // OBJECTIFS / INDICATEURS

CIBLES

**1 - QUATRE AXES STRATÉGIQUES DE PROGRÈS**

**DÉVELOPPER UNE POLITIQUE DE RECHERCHE ET D'EXCELLENCE SCIENTIFIQUE PERMETTANT DE DISPOSER DES CONNAISSANCES ET DES COMPÉTENCES NÉCESSAIRES À LA MAÎTRISE DES RISQUES RADIOLOGIQUES ET NUCLÉAIRES**

Mieux anticiper les besoins de recherche en dialoguant avec les pouvoirs publics, les industriels, les organismes compétents et les acteurs de la société	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de réunions du comité d'orientation de la recherche (COR)</li> <li>• Nombre de réunions du conseil scientifique (CS)</li> <li>• Intégration dans le PMLT des évolutions retenues en matière de recherche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 / an</li> <li>• 2 / an</li> <li>• 2 sur la durée du contrat</li> </ul>
Maintenir un effort de recherche de haut niveau adapté aux besoins identifiés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'évaluations pilotées par le conseil scientifique (CS)</li> <li>• Part des activités de recherche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 / an</li> <li>• Maintien sur la durée du contrat</li> </ul>
Développer les démarches de partenariats de recherche nationaux et internationaux, notamment pour optimiser l'emploi des moyens expérimentaux et des outils d'analyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taux d'accords ou de conventions signés avec les organismes ciblés (universités, écoles d'ingénieurs et organismes de recherche)</li> <li>• Nombre d'associations avec des laboratoires extérieurs (laboratoires communs, laboratoires associés)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 %</li> <li>• Croissance sur la durée du contrat</li> </ul>
Promouvoir la formation par la recherche, la production scientifique de l'Institut et sa visibilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de doctorants et de post-doctorants</li> <li>• Progression du nombre de HDR</li> <li>• Nombre d'heures d'enseignement dispensées à l'externe</li> <li>• Nombre de publications dans des revues avec comité de lecture, répertoriées dans des bases de données internationales</li> <li>• Nombre de communications dans des congrès nationaux ou internationaux</li> <li>• Production scientifique du collège des experts</li> <li>• Nombre de sollicitations du collège des experts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 110 ETPT / an</li> <li>• + 3 / an</li> <li>• 2 000 h / an</li> <li>• 150 / an</li> <li>• 300 / an</li> <li>• Croissance sur la durée du contrat</li> <li>• Croissance sur la durée du contrat</li> </ul>

**OPTIMISER L'APPORT AUX POUVOIRS PUBLICS ET AUX CLIENTS CORRESPONDANT À LEURS ATTENTES D'ÉTUDE, D'EXPERTISE ET DE SERVICE**

Mieux anticiper les besoins d'appui et de concours techniques opérationnels en dialoguant avec les pouvoirs publics, les industriels, les organisations professionnelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de réunions de concertation sur les plans de charge</li> <li>• Taux de protocoles institutionnels signés avant la fin du 1<sup>er</sup> trimestre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 / an</li> <li>• 80 % à la fin du contrat</li> </ul>
Répondre aux besoins exprimés en maintenant un haut niveau de qualité et de réactivité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfaction des clients institutionnels</li> <li>• Taux d'avis rendus à l'ASN dans les délais négociés</li> <li>• Taux d'avis rendus au DSND dans les délais négociés</li> <li>• Taux d'avis rendus au HFDS dans les délais négociés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≥ 17 / 20</li> <li>• ≥ 90 %</li> <li>• ≥ 90 %</li> <li>• ≥ 90 %</li> </ul>
Renforcer l'efficacité de l'Institut dans l'accomplissement des missions d'intérêt public qui lui sont confiées par la réglementation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'exercices de crise</li> <li>• Élaboration des rapports (exposition des travailleurs, état radiologique du territoire métropole et Polynésie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 à 15 / an</li> <li>• 1 fois / an</li> </ul>
Prendre en compte la pluralité et la diversité des prescripteurs et clients, dans le respect des règles de déontologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Révision de la charte de déontologie</li> <li>• Nombre d'accords institutionnels signés ou renouvelés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2010 / 2011</li> <li>• Croissance sur la durée du contrat</li> </ul>
Participer à l'élaboration des référentiels nationaux de sûreté, de radioprotection et de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de réponses réalisées dans le cadre de l'élaboration de référentiels nationaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En fonction de la demande</li> </ul>

**RENFORCER LA TRANSPARENCE ET L'OUVERTURE À LA SOCIÉTÉ**

Accroître la transparence des travaux et de leurs résultats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de dossiers pédagogiques et/ou techniques mis en ligne</li> <li>• Nombre d'avis rendus publics</li> <li>• Taux de synthèses de rapports (GPE) rendues publiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Croissance sur la durée du contrat</li> <li>• Croissance sur la durée du contrat</li> <li>• 100 %</li> </ul>
Partager les connaissances et contribuer à l'information des professionnels et du public	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de pages du site Internet visualisées par les internautes</li> <li>• Nombre de documents édités dans les différentes collections de l'IRSN</li> <li>• Nombre de lycéens ou collégiens participant aux actions de diffusion de la culture de radioprotection pratique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 140 000 / mois en moyenne</li> <li>• Croissance sur la durée du contrat</li> <li>• Croissance sur la durée du contrat</li> </ul>
Accompagner la montée en compétence des acteurs de la société et développer les actions participatives	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'actions supports à la publication d'avis en ligne</li> <li>• Nombre de réunions liées aux actions (groupes pluralistes, actions participatives...)</li> <li>• Mise en place d'une enquête de satisfaction auprès de bénéficiaires ciblés des actions d'ouverture à la société</li> <li>• Bilan de l'enquête de satisfaction des bénéficiaires ciblés des actions d'ouverture à la société</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≥ 5 / an</li> <li>• Croissance sur la durée du contrat</li> <li>• 2011</li> <li>• À partir de 2012</li> </ul>

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES / ACTIVITÉS // OBJECTIFS / INDICATEURS

CIBLES

**CONTRIBUER ACTIVEMENT À FAIRE AVANCER LA SÛRETÉ, LA RADIOPROTECTION ET LA SÉCURITÉ AUX PLANS EUROPÉEN ET INTERNATIONAL**

Participer à la mise en œuvre de l'espace européen de recherche en jouant un rôle moteur dans ses domaines d'excellence	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taux de participation aux instances nationales de concertation sur la politique européenne</li> <li>• Taux de participation à des projets financés par l'UE dans le domaine de compétence de l'IRSN</li> <li>• Nombre de coordinations de projets du PCRD par l'Institut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 %</li> <li>• ≥ 30 %</li> <li>• ≥ 4</li> </ul>
Piloter des programmes de recherche internationaux ou y participer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'accords internationaux de soutien aux programmes IRSN ou de soutien par l'IRSN à des programmes réalisés à l'international</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≥ 40</li> </ul>
Contribuer à l'effort européen et international de développement et d'harmonisation en matière de sûreté, de radioprotection et de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervention de l'IRSN en cas d'accident radiologique à l'étranger</li> <li>• Nombre de licences de logiciels de calcul utilisées à l'international</li> <li>• Taux de participation aux instances de travail ou conférences retenues des organisations des Nations unies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans au moins 50 % des cas signalés à l'AIEA nécessitant une assistance internationale</li> <li>• ≥ 50</li> <li>• 100 %</li> </ul>
Répondre aux sollicitations des États souhaitant développer une capacité électro-nucléaire pour contribuer à garantir un haut niveau de sûreté et de radioprotection	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'accords avec les organismes de sûreté des pays développant leur capacité nucléaire</li> <li>• Moyens humains opérant sur contrats de coopération avec des pays étrangers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Croissance sur la durée du contrat</li> <li>• Croissance sur la durée du contrat</li> </ul>

**2 - DES RÉPONSES AUX ENJEUX OPÉRATIONNELS PAR DOMAINE**

**SÛRETÉ**

Participer à maintenir un haut niveau de sûreté des installations en exploitation et des transports dans les secteurs civil et de défense	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'avis réalisés dans les secteurs civil et de défense</li> <li>• Élaboration d'un rapport périodique sur l'état du parc électronucléaire français</li> <li>• Élaboration d'un rapport périodique sur le retour d'expérience des incidents du cycle du combustible nucléaire</li> <li>• Bilan quantitatif de fiches d'incidents significatifs "marquants" transmises à l'AIEA dans le cadre de l'<i>Incident Reporting System</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 800 en moyenne / an</li> <li>• 1 / an</li> <li>• 1 sur la durée du contrat</li> <li>• 1 / an</li> </ul>
Développer et déployer les outils nécessaires à la validation des conceptions et à l'orientation des réévaluations de sûreté	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élaboration d'un schéma directeur de développement d'outils de modélisation et de calcul</li> <li>• Développement et mise à jour de l'étude probabiliste de sûreté REP 1300 MWe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2011</li> <li>• 2012</li> </ul>
Développer les connaissances et les compétences permettant d'apprécier l'impact de la durée d'exploitation sur la sûreté des installations, notamment vis-à-vis du vieillissement des matériels, et d'apprécier l'opportunité de mise en place de dispositifs complémentaires destinés à renforcer la sûreté	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élaboration d'un document de stratégie concernant les besoins en R&amp;D dans le domaine de l'extension de la durée d'exploitation</li> <li>• Élaboration d'une synthèse des travaux de R&amp;D effectués dans le domaine de l'extension de la durée d'exploitation</li> <li>• Développement et mise à jour de l'étude probabiliste de sûreté REP 900 MWe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2011</li> <li>• 2013</li> <li>• 2011 / 2012</li> </ul>
Développer les connaissances, les données expérimentales et les compétences nécessaires à l'évaluation des modalités de gestion de combustibles proposées par les exploitants des secteurs civil et de défense	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taux de réalisation des essais du programme CIP</li> <li>• Élaboration d'un programme de R&amp;D mettant en œuvre des équipements adaptés dont le réacteur CABRI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 80 % fin du contrat</li> <li>• 2012</li> </ul>
Répondre aux besoins d'expertise générés par la mise à l'arrêt et les opérations de démantèlement dans les secteurs civil et de défense	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taux de réponses aux demandes d'expertise dans les délais négociés (démantèlement)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 90 % / an</li> </ul>
Être au rendez-vous des dossiers de sûreté des projets d'installations nucléaires dans les secteurs civil et de défense	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement des études probabilistes de sûreté EPR</li> <li>• Élaboration d'un document de stratégie de recherche concernant Iter</li> <li>• Élaboration de modèles de calcul d'accidents adaptés au RJH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2011 EPS 1 - 2015 EPS 2</li> <li>• 2012</li> <li>• 2011</li> </ul>
Être en capacité d'examiner les dossiers relatifs à la gestion et au stockage des déchets radioactifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilan des recherches effectuées sur la thématique "déchets"</li> <li>• Nombre de participations à des projets européens liés à la thématique "déchets"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2013</li> <li>• 3 sur la durée du contrat</li> </ul>
Être en capacité d'examiner les dossiers relatifs aux futurs réacteurs de 4 <sup>e</sup> génération	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élaboration d'un document de retour d'expérience de la filière RNR-Na</li> <li>• Élaboration d'un document de stratégie de recherche concernant les réacteurs de 4<sup>e</sup> génération</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2010 / 2011</li> <li>• 2011 / 2012</li> </ul>
<b>SÉCURITÉ - NON-PROLIFÉRATION</b>		
Contribuer à maintenir un haut niveau de sécurité des matières, des installations et des transports nucléaires et assurer les missions opérationnelles associées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'inspections pour le HFDS</li> <li>• Nombre d'exercices sécurité ou matières nucléaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 % du programme d'inspection</li> <li>• ≥ 1 / an</li> </ul>
Renforcer la capacité d'expertise de l'Institut dans le domaine de la gestion et de la sécurité des sources radioactives	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptation de l'organisation</li> <li>• Évolution de l'interface de la base de données de l'inventaire de gestion des sources avec les partenaires concernés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2010 / 2011</li> <li>• 2011 / 2012</li> </ul>

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES / ACTIVITÉS // OBJECTIFS / INDICATEURS	CIBLES	
Contribuer au développement de la doctrine nationale et internationale de lutte contre la menace nucléaire, radiologique, bactériologique et chimique (NRBC) et à la gestion du risque associé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilan des participations aux groupes de travail nationaux et internationaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 / an</li> </ul>
Disposer des capacités d'expertise nécessaires à la vérification de l'application en France des traités de non-prolifération nucléaire et d'interdiction des armes chimiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taux de réponses aux demandes d'accompagnement (non-prolifération nucléaire)</li> <li>• Taux de réponses aux demandes d'accompagnement (interdiction des armes chimiques)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 % (dans la limite de 45 / an)</li> <li>• 100 % (dans la limite de 10 / an)</li> </ul>
<b>RADIOPROTECTION DE L'HOMME ET DE L'ENVIRONNEMENT</b>		
Poursuivre l'acquisition de connaissances pour une meilleure compréhension des effets biologiques et sanitaires sur l'homme et des effets sur les écosystèmes, des expositions chroniques aux rayonnements ionisants	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de publications dans des revues avec comité de lecture, dans le domaine des expositions chroniques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≥ 0,8 / an / ETPT chercheur</li> </ul>
Adapter la surveillance de l'état radiologique du territoire aux enjeux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place de constats radiologiques régionaux</li> <li>• Déploiement de balises <i>Teleray</i> de nouvelle génération</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 sur la durée du contrat</li> <li>• 250 à la fin du contrat</li> </ul>
Contribuer aux évolutions réglementaires relatives à la gestion du risque lié au radon et à la radioactivité "naturelle renforcée"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilan de l'exposition des travailleurs à la radioactivité "naturelle renforcée"</li> <li>• Publication d'une cartographie du radon sur le territoire métropolitain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 sur la durée du contrat</li> <li>• 2010</li> </ul>
Participer à l'élaboration de stratégies d'évaluation du risque et de surveillance environnementale pour les sites radio-contaminés et les anciens sites miniers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guide de gestion des sites et sols pollués</li> <li>• Élaboration d'une stratégie de surveillance environnementale autour des sites miniers</li> <li>• Déploiement d'une surveillance complémentaire autour des sites miniers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2010 / 2011</li> <li>• 2010 / 2011</li> <li>• 25 % à la fin du contrat</li> </ul>
Contribuer à améliorer le suivi de l'exposition des travailleurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taux d'intégration des données d'exposition des travailleurs dans la base de données (historiques et actuelles)</li> <li>• Nombre de travailleurs faisant l'objet d'un suivi dosimétrique assuré par l'IRSN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2010 : 80 % - 2011 : 85 % - 2012 : 90 % - 2013 : 95 %</li> <li>• ≥ 155 000</li> </ul>
Contribuer à l'amélioration de la sûreté et à l'optimisation des pratiques dans les domaines de la radiologie, du radio-diagnostic et de la radiothérapie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour du recensement des niveaux de référence diagnostiques</li> <li>• Nombre de publications dans des revues avec comité de lecture (évaluation des risques pour l'optimisation des traitements utilisant les rayonnements ionisants à des fins médicales)</li> <li>• Bilan des recherches et définitions de protocoles pour la dosimétrie liée à l'utilisation de mini-faisceaux en radiothérapie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2011 - 2013</li> <li>• ≥ 0,8 / an / ETPT chercheur</li> <li>• 2013</li> </ul>
<b>CRISE ET POST-ACCIDENTEL</b>		
Contribuer au développement de la doctrine nationale et internationale de gestion d'éventuelles situations post-accidentelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publication d'un guide sur "la sortie des phases d'urgence à l'usage des préfets"</li> <li>• Publication d'un document "recensement des capacités de mesures de laboratoires de dosimétrie interne" (G8 santé)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2011</li> <li>• 2013</li> </ul>
Renforcer la capacité de mobilisation et d'expertise de l'Institut pour des situations d'urgence radiologique ou nucléaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalisation du plan de mobilisation de l'IRSN en cas de crise</li> <li>• Achèvement de la mise en œuvre du plan de rénovation des moyens mobiles d'intervention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2010</li> <li>• 2011</li> </ul>
Développer les techniques permettant d'améliorer le diagnostic d'exposition aux rayonnements ionisants ainsi que les capacités de diagnostic à l'échelle d'un grand nombre de personnes potentiellement exposées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de publications dans des revues avec comité de lecture (diagnostic de l'exposition aux rayonnements ionisants)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≥ 0,8 / an / ETPT chercheur</li> </ul>
Apporter des réponses thérapeutiques appropriées pour le traitement des syndromes d'irradiation sévère	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de publications dans des revues avec comité de lecture (traitement des irradiations sévères)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≥ 0,8 / an / ETPT chercheur</li> </ul>
<b>MISE EN PERSPECTIVE DES RISQUES</b>		
Étudier la dimension socio-économique des risques nucléaires, notamment dans la perspective d'éclairer les décisions en matière d'investissements destinés à l'optimisation de la sûreté	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de documents réalisés (dimension socio-économique des risques nucléaires)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 sur la durée du contrat</li> </ul>
Analyser la perception des risques et de la sécurité par le public et son évolution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publication du <i>Baromètre</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 / an</li> </ul>
Diffuser la culture de sûreté, de sécurité et de radioprotection	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activité de formation réalisée dans les domaines de la sûreté et de la sécurité</li> <li>• Activité de formation réalisée dans le domaine de la radioprotection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≥ 900 jours.stagiaires / an</li> <li>• ≥ 3 000 jours.stagiaires / an</li> </ul>

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES / ACTIVITÉS // OBJECTIFS / INDICATEURS

CIBLES

**3 - UN PILOTAGE EFFICACE DE L'INSTITUT**

**DÉFINIR ET DÉPLOYER LES ORIENTATIONS PROGRAMMATIQUES EN MAINTENANT UN JUSTE ÉQUILIBRE ENTRE LA RECHERCHE ET L'EXPERTISE, EN VEILLANT À LA PÉRENNITÉ ET À L'ADAPTATION DES RESSOURCES FINANCIÈRES NÉCESSAIRES**

Élaborer, actualiser et suivre les programmes scientifiques et techniques déclinés dans un plan à moyen et long termes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour du PMLT et présentation au CA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 sur la période du contrat</li> </ul>
Adapter la stratégie de recours aux grands équipements d'expérimentation en cohérence avec les missions de recherche et d'expertise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation au CA d'un document de stratégie (grands équipements)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2011</li> </ul>
Concevoir et déployer la stratégie des investissements scientifiques et techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compte rendu au CA du comité interne des investissements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 / an</li> </ul>
Veiller à l'exécution des programmes d'assainissement et de démantèlement des installations nucléaires utilisées par l'IRSN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi de la mise en œuvre des programmes d'assainissement et de démantèlement (coût à terminaison, réalisation du projet dans les délais)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 / an</li> </ul>
Adapter les mécanismes de financement de l'expertise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilan de mise en œuvre des mécanismes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 / an</li> </ul>

**DÉVELOPPER UNE POLITIQUE DE RESSOURCES HUMAINES ATTRACTIVE ASSURANT LA DISPONIBILITÉ DES COMPÉTENCES NÉCESSAIRES À L'ACCOMPLISSEMENT DES MISSIONS**

Achever et mettre en œuvre une politique de gestion prévisionnelle des compétences et des effectifs en cohérence avec le PMLT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartographie des compétences</li> <li>• Mise en place d'une structure interne de formation à l'expertise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2011</li> <li>• Fin du contrat</li> </ul>
Développer l'attractivité de l'emploi et fidéliser les salariés de l'Institut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taux de départ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 à 7 %</li> </ul>
Renforcer la culture managériale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taux de cadres appelés à des fonctions de management ayant suivi un cursus préparatoire identifié comme nécessaire à leurs futures fonctions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 % fin du contrat</li> </ul>

**OPTIMISER LA GESTION ÉCONOMIQUE, FINANCIÈRE ET PATRIMONIALE**

Achever la mise en place du système de gestion et renforcer la fiabilité et la clarté de l'information financière	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Production d'une note explicative relative aux indicateurs financiers en soutien aux documents budgétaires</li> <li>• Production de l'annexe comptable pour l'arrêté des comptes</li> <li>• Production d'une note méthodologique sur les règles de déversement des coûts indirects</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 / an</li> <li>• À partir de l'exercice 2010</li> <li>• 2010</li> </ul>
Moderniser le régime financier et comptable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en œuvre de la modernisation du régime financier et comptable</li> <li>• Rapport sur le bilan de la réforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2011</li> <li>• 2012</li> </ul>
Mettre en œuvre le schéma directeur immobilier et renforcer le suivi patrimonial de l'Institut dans une perspective de développement durable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation de l'état d'avancement de la mise en œuvre du schéma directeur immobilier aux structures institutionnelles</li> <li>• Réalisation des bilans carbone® des principaux sites et des diagnostics énergétiques des principaux bâtiments</li> <li>• Intégration des valorisations de <i>France Domaine</i> dans les comptes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 / an</li> <li>• 2012</li> <li>• 2010</li> </ul>

**RENFORCER LA LISIBILITÉ DES ACTIONS DE L'IRSN ET DE SON SYSTÈME DE GOUVERNANCE, DANS UNE PERSPECTIVE DE PROGRÈS CONTINU**

Poursuivre la démarche qualité déjà engagée, en prenant en compte les exigences du développement durable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtention du renouvellement de la certification ISO 9001</li> <li>• Présentation de la mise en place de la démarche de prise en compte des exigences du développement durable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2010</li> <li>• 1 / an</li> </ul>
Assurer la complétude et la lisibilité de la politique de gestion et de contrôle des risques, y compris les risques associés à la gestion économique et financière	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Établissement d'une cartographie des risques</li> <li>• Bilan de la mise en œuvre du dispositif de maîtrise des risques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2011</li> <li>• 1 / an</li> </ul>

# CONTRAT D'OBJECTIFS ÉTAT-IRSN

## 2010-2013



Le ministre de la défense  
et des anciens combattants

**Gérard LONGUET**



La ministre de l'écologie,  
du développement durable,  
des transports et du logement

**Nathalie KOSCIUSKO-MORIZET**



La ministre de l'économie,  
des finances et de l'industrie

**Christine LAGARDE**



Le ministre du travail,  
de l'emploi et de la santé

**Xavier BERTRAND**



La ministre de l'enseignement  
supérieur et de la recherche

**Valérie PÉCRESSE**





Le ministre auprès de la ministre  
de l'économie, des finances et de  
l'industrie, chargé de l'industrie,  
de l'énergie et de l'économie  
numérique

**Éric BESSON**



La secrétaire d'État auprès  
du ministre du travail,  
de l'emploi et de la santé,  
chargée de la santé

**Nora BERRA**



Le directeur général

**Jacques REPUSSARD**



La présidente du conseil  
d'administration

**Agnès BUZYN**

À Paris, le 11 avril 2011

# INTRODUCTION



# INTRODUCTION

## MISSIONS DE L'IRSN

Créé par l'article 5 de la loi n° 2001-398 du 9 mai 2001, l'IRSN est un établissement public industriel et commercial autonome dont le fonctionnement a été précisé par le décret n° 2002-254 du 22 février 2002 modifié le 7 avril 2007. Il est placé sous la tutelle conjointe des ministres chargés respectivement de l'industrie, de la santé, de la défense, de l'écologie et de la recherche.

Expert public en matière de recherche et d'expertises relatives aux risques nucléaires et radiologiques, l'Institut couvre

l'ensemble des problématiques scientifiques et techniques associées à ces risques. En interaction avec tous les acteurs concernés par ces risques, l'IRSN concourt aux politiques publiques en matière de sûreté nucléaire, de protection de l'homme et de l'environnement contre les rayonnements ionisants ainsi que de protection des matières nucléaires, de leurs installations et de leurs transports vis-à-vis du risque de malveillance.

## RECHERCHE ET MISSIONS RÉGLEMENTAIRES D'INTÉRÊT PUBLIC

### Définition et mise en œuvre de programmes de recherche

L'IRSN définit et mène en propre – ou confie à d'autres organismes de recherche français ou étrangers, notamment dans un cadre européen ou international – des programmes de recherche destinés à maintenir et développer les compétences nécessaires à l'expertise dans ses domaines d'activité.

### Contribution à la formation et à l'enseignement en radioprotection

En tant qu'établissement de recherche et d'expertise, l'IRSN a vocation à contribuer à la formation et à l'enseignement dans les domaines de la radioprotection ainsi que de la sûreté et de la sécurité nucléaires.

### Veille permanente en matière de radioprotection

L'IRSN contribue à la veille permanente en matière de radioprotection, notamment en concourant à la surveillance radiologique de l'environnement et en assurant la gestion et l'exploitation des données dosimétriques

relatives aux travailleurs exposés aux rayonnements ionisants. L'IRSN assure par ailleurs la gestion de l'inventaire des sources de rayonnements ionisants.

### Centralisation de la comptabilité nationale des matières nucléaires

La direction de l'expertise nucléaire de défense de l'IRSN est chargée, sous l'autorité du ministre chargé de l'industrie, de centraliser la comptabilité des matières nucléaires au sein d'une comptabilité nationale et de définir les règles applicables par le titulaire de l'autorisation pour permettre la satisfaction de cette mission.

### Contribution à l'information du public

L'IRSN contribue à l'information du public sur les risques nucléaires et radiologiques au moyen de publications, d'Internet, d'expositions, de colloques, etc.

## ■ APPUI ET CONCOURS TECHNIQUES ET OPÉRATIONNELS AUX POUVOIRS PUBLICS ET AUX AUTORITÉS

### Appui technique en matière de risques nucléaires et radiologiques

Le champ d'action de l'IRSN concerne les installations nucléaires civiles ou de défense, les transports de substances radioactives, l'application des traités sur le contrôle des matières nucléaires et sensibles ainsi que la protection physique et la sécurité des applications tant industrielles que médicales.

### Appui opérationnel en cas de crise ou de situation d'urgence radiologique

En cas d'incident ou d'accident impliquant des sources de rayonnements ionisants, l'IRSN propose aux pouvoirs publics et aux autorités des mesures d'ordres technique, sanitaire et médical propres à assurer la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement, et à rétablir la sécurité des installations.

## ■ PRESTATIONS CONTRACTUELLES D'EXPERTISES, DE RECHERCHES ET DE MESURES

### Réalisation d'expertises, de recherches et d'analyses, mesures ou dosages pour des organismes publics ou privés

L'IRSN intervient auprès d'organismes publics ou privés français, européens ou internationaux ainsi qu'auprès d'industriels qui le sollicitent.

## ■ ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

Plusieurs éléments de contexte fournissent une triple grille d'analyse qui influe sur les objectifs de l'IRSN pour les quatre années à venir :

- un secteur nucléaire national et international en forte évolution,
- la loi de programmation de la recherche d'avril 2006, dont l'IRSN doit intégrer les attendus,
- la nécessité pour l'IRSN de s'inscrire dans la vision d'un "État exemplaire" en matière de déontologie, de gestion tant des ressources humaines que du patrimoine scientifique et immobilier, dans une perspective de développement durable.

## ■ UN SECTEUR NUCLÉAIRE EN FORTE ÉVOLUTION

L'histoire récente de l'industrie nucléaire civile a montré que son contrôle devait, pour être efficace et répondre durablement aux attentes de la société, reposer sur une administration indépendante ainsi que sur une capacité scientifique et technique elle aussi indépendante et en mesure d'opposer aux exploitants une expertise d'un niveau de compétence au moins comparable au leur. Avec la création de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et de l'IRSN, la France s'est dotée d'un dispositif qui fera référence dans le cadre de la transposition de la directive européenne en matière de sûreté nucléaire.

Au cours des prochaines années, ce dispositif achèvera de se stabiliser, avec quelques évolutions encore attendues, notamment dans le domaine de la sécurité. Ces évolutions se traduiront par une charge croissante d'expertise destinée

à satisfaire les pouvoirs publics et les autorités, conduisant l'Institut à actualiser ses axes stratégiques ainsi que ses défis scientifiques et techniques.

Facilité par la loi relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (loi TSN) de juillet 2006, le développement de la transparence nucléaire, notamment au travers des commissions locales d'information, implique lui aussi largement l'IRSN, qui devra poursuivre son action d'ouverture à la société.

Au plan tant européen qu'international, ce recours accru à l'expertise de l'IRSN est déjà perceptible et accompagne naturellement le regain d'intérêt pour l'électronucléaire comme énergie dans le futur. Les investissements industriels semblent en effet devoir se poursuivre à

un rythme accéléré, tant pour mettre en œuvre de nouvelles installations (EPR) ou technologies (Iter, réacteurs de 4<sup>e</sup> génération...) que pour prolonger la durée d'exploitation d'installations existantes dans des conditions de sûreté acceptables. À ces sujets s'ajoute la thématique parfois complexe du démantèlement des anciennes installations. Enfin, l'intention manifestée par différents pays de relancer leur industrie électro-nucléaire ou d'intégrer cette nouvelle composante dans

leurs capacités de production d'énergie devrait stimuler la dynamique de coopération internationale en matière de sûreté. L'IRSN y prendra part dans une logique soit multilatérale, soit bilatérale avec les pays concernés, au travers par exemple de l'Agence France Nucléaire International (AFNI), du Réseau européen des organismes techniques de sûreté (ETSON) ou de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA).

## UN MONDE DE LA RECHERCHE EN COURS DE MODERNISATION

Si la recherche conduite par l'IRSN est spécifique par sa finalité, elle est en revanche largement équivalente à celle menée dans les universités et les autres organismes en termes de processus. Multidisciplinaire et finalisée, elle repose sur des coopérations avec de nombreuses équipes françaises ou étrangères. Dans l'esprit de la stratégie nationale de recherche et d'innovation, la recherche menée par l'IRSN évoluera dans le sens d'une optimisation des moyens qui y sont consacrés.

Ainsi la sélectivité des partenariats universitaires noués par l'Institut et la publication de ses résultats scientifiques, tant dans les revues spécialisées qu'auprès des organismes d'expertise, de l'industrie ainsi que des parties prenantes et du grand public, sont-elles appelées à se renforcer.

## UNE PERSPECTIVE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

La capacité de l'IRSN à faire avancer la sûreté, la sécurité et la radioprotection reposant sur ses experts et chercheurs, sur ses laboratoires et équipements scientifiques, ainsi que sur ses relations avec des partenaires à travers le monde, le développement durable de ce capital cognitif et relationnel constitue une préoccupation majeure. Celle-ci doit être réaffirmée au travers de la politique de ressources humaines de l'Institut, dans un contexte de forte concurrence du secteur nucléaire dans lequel il importe de veiller à ce que les postes disponibles soient pourvus.

Parallèlement, la consolidation du patrimoine scientifique et immobilier de l'IRSN, de même que le maintien des performances de ses équipements scientifiques ainsi que de ses moyens de surveillance et d'intervention, doivent s'inscrire dans un cadre de développement durable, conformément à la stratégie arrêtée par le conseil d'administration de l'Institut. Enfin, il sera indispensable que l'IRSN dispose, le moment venu, des ressources nécessaires aux opérations de démantèlement des équipements en fin de vie.

## OBJET DU CONTRAT

Le présent contrat d'objectifs définit pour une période de quatre ans les engagements de l'IRSN à l'égard de l'État, représenté par ses cinq ministres de tutelle :

- le ministre chargé de l'industrie,
- le ministre chargé de la santé,
- le ministre chargé de la défense,
- le ministre chargé de l'écologie,
- le ministre chargé de la recherche.

Ces engagements se structurent autour de quatre axes stratégiques de progrès :

- développer une politique de recherche et d'excellence scientifique permettant de disposer des connaissances et des compétences nécessaires à la maîtrise des risques radiologiques et nucléaires ;

- optimiser l'apport aux pouvoirs publics et aux clients correspondant à leurs attentes d'étude, d'expertise et de service ;
- renforcer la transparence et l'ouverture à la société ;
- contribuer activement à faire avancer la sûreté, la radioprotection et la sécurité aux plans européen et international.

Ils sont déclinés en termes d'enjeux opérationnels dans les différents domaines de compétence de l'Institut que sont :

- la sûreté nucléaire,
- la sécurité nucléaire et la non-prolifération,
- la radioprotection de l'homme et de l'environnement,
- la crise et le post-accidentel,
- la mise en perspective des risques.

Ils s'appuient sur un pilotage efficace de l'Institut en termes :

- de définition et de déploiement des orientations programmatiques, par le maintien d'un juste équilibre entre la recherche et l'expertise et l'attention portée à la pérennité et à l'adaptation des ressources financières nécessaires,
- de développement d'une politique de ressources humaines attractive assurant la disponibilité des compétences nécessaires à l'accomplissement des missions,
- d'optimisation de la gestion économique, financière et patrimoniale,
- de lisibilité accrue des actions de l'IRSN et de son système de gouvernance dans une perspective de progrès continu.

## SUIVI DU CONTRAT

Le suivi du présent contrat sera présenté lors d'une réunion en présence des représentants des ministères de tutelle de l'Institut, qui se tiendra au premier semestre suivant chaque année d'exercice. Un bilan de ce suivi annuel sera

diffusé aux ministères de tutelle ; il présentera notamment l'état des indicateurs retenus. Ce bilan fera également l'objet d'une présentation devant le conseil d'administration au cours du premier semestre de chaque année.

1



# QUATRE AXES STRATÉGIQUES DE PROGRÈS

1.1 Développer une politique de recherche et d'excellence scientifique permettant de disposer des connaissances et des compétences nécessaires à la maîtrise des risques radiologiques et nucléaires P. 10

---

1.2 Optimiser l'apport aux pouvoirs publics et aux clients correspondant à leurs attentes d'étude, d'expertise et de service P. 13

---

1.3 Renforcer la transparence et l'ouverture à la société P. 16

---

1.4 Contribuer activement à faire avancer la sûreté, la radioprotection et la sécurité aux plans européen et international P. 18

---

# 1. QUATRE AXES STRATÉGIQUES DE PROGRÈS

## 1.1 DÉVELOPPER UNE POLITIQUE DE RECHERCHE ET D'EXCELLENCE SCIENTIFIQUE PERMETTANT DE DISPOSER DES CONNAISSANCES ET DES COMPÉTENCES NÉCESSAIRES À LA MAÎTRISE DES RISQUES RADIOLOGIQUES ET NUCLÉAIRES

L'existence de l'industrie électronucléaire est étroitement liée à l'excellence de sa performance en matière de sûreté. Pour l'IRSN, cette exigence se traduit par un double challenge scientifique dans sa mission d'expert public des risques nucléaires et radiologiques. L'Institut doit en effet :

- disposer d'experts de haut niveau dotés de connaissances scientifiques et d'outils techniques, correspondant à l'état de l'art, afin de lui permettre de conduire efficacement ses missions opérationnelles et de maîtriser l'essentiel des paramètres nécessaires à une appréciation indépendante, à la fois globale et détaillée, des dossiers techniques de sûreté proposés par les exploitants ;
- être capable de contribuer au progrès des connaissances dans les domaines scientifiques essentiels dans le champ de ses missions. Ce progrès conditionne en effet la capacité de l'IRSN à faire avancer la sûreté, la sécurité et la radioprotection, tant dans les pratiques industrielles qu'au niveau du cadre réglementaire, dans un contexte souvent international.

Dans cette perspective, l'IRSN s'attache à disposer, en propre ou dans le cadre d'alliances scientifiques, d'une capacité de recherche et de moyens expérimentaux, à un niveau d'excellence mondiale, pour toutes les thématiques clés de ses missions.

Programmer et conduire la recherche impliquent dans ces conditions d'anticiper correctement les besoins futurs en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés, d'assurer le haut niveau des travaux requis pour atteindre les objectifs opérationnels fixés, de développer des partenariats nationaux et internationaux permettant de démultiplier l'effort scientifique et enfin de structurer la coopération avec les universités, notamment grâce à l'implication de l'Institut dans la formation par la recherche.

### MIEUX ANTICIPER LES BESOINS DE RECHERCHE EN DIALOGUANT AVEC LES POUVOIRS PUBLICS, LES INDUSTRIELS, LES ORGANISMES COMPÉTENTS ET LES ACTEURS DE LA SOCIÉTÉ

La définition des besoins actuels ou futurs d'expertise auxquels entend répondre la recherche menée par l'IRSN repose largement sur l'identification, par les experts, de questions de sûreté et de radioprotection nouvelles ou restant à résoudre. Il ne peut cependant se concevoir de bonne gouvernance des recherches sans une confrontation de cette "vision d'expert" avec l'ensemble des parties prenantes.

Dans cet esprit, l'IRSN a mis en place dès 2009 un comité d'orientation de la recherche (COR) composé de représentants des pouvoirs publics, des autorités, d'entreprises et d'associations professionnelles, des salariés du secteur nucléaire, d'élus, d'associations, d'organismes de recherche ainsi que de personnalités qualifiées et de personnalités étrangères.

Reprenant les principes d'ouverture aux parties prenantes du *Grenelle Environnement*, ce comité développe une approche globale de l'orientation de la recherche de l'Institut, incluant ses dimensions sociétales et politiques. Instance consultative placée auprès du conseil d'administration de l'Institut, il propose à ce dernier des avis en matière d'objectifs et de priorités pour la recherche à mener dans les champs de la sûreté nucléaire et de la radioprotection.

L'IRSN tirera parti de cette démarche novatrice qui complète les évaluations et recommandations de son conseil scientifique (CS). Ce dernier se verra quant à lui confier des évaluations ciblées. Ce dispositif viendra en complément des évaluations qui seront conduites par l'Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (AERES).

Indicateur	Cible
Nombre de réunions du COR	2 / an
Nombre de réunions du CS	2 / an
Intégration dans le PMLT des évolutions retenues en matière de recherche	2 sur la durée du contrat

## ■ MAINTENIR UN EFFORT DE RECHERCHE DE HAUT NIVEAU ADAPTÉ AUX BESOINS IDENTIFIÉS

La qualité de l'éclairage scientifique et technique apporté aux décisions des pouvoirs publics ainsi que l'efficacité de la vigilance menée dans le domaine du risque radiologique reposent largement sur la qualité scientifique et sur l'indépendance des avis de l'IRSN, de ses études, interprétations, méthodes et outils, à l'aune des critères standard en la matière : qualité scientifique, pertinence et efficacité. Qualité et indépendance supposent *de facto* un effort de recherche approprié, régulièrement évalué et confronté à celui des autres acteurs de la R&D du secteur nucléaire.

Si la mise en place du COR et d'outils de pilotage doit permettre à l'IRSN de consolider sa maîtrise de la programmation de la R&D, la mobilisation des moyens nécessaires à sa réalisation reste un défi.

En effet, une forte croissance de la demande en matière d'expertise est prévisible (EPR, réacteurs RJH et RES, vieillissement du parc de réacteurs en service, attentes en matière de protection radiologique et de gestion des expositions aux rayonnements ionisants). L'Institut s'attachera donc à maintenir la part de la R&D dans les activités de l'Institut. Il renforcera par des audits l'efficacité de l'évaluation de la qualité scientifique de sa recherche, effectuée par le conseil scientifique, et de son adéquation aux besoins identifiés. La période 2010-2013 devrait ainsi voir la création et la mise en ordre de marche d'un comité de visite, chargé de procéder à l'évaluation scientifique et technique des programmes de recherche de l'IRSN et de ses équipes sur un cycle de quatre ans, en cohérence avec la démarche de l'AERES.

Indicateur	Cible
Nombre d'évaluations pilotées par le CS	2 / an
Part des activités de recherche	Maintien sur la durée du contrat

## ■ DÉVELOPPER LES DÉMARCHES DE PARTENARIATS DE RECHERCHE NATIONAUX ET INTERNATIONAUX, NOTAMMENT POUR OPTIMISER L'EMPLOI DES MOYENS EXPÉRIMENTAUX ET DES OUTILS D'ANALYSE

Dès sa création, l'IRSN a cherché à diversifier et à formaliser ses partenariats nationaux et internationaux de R&D afin de s'ancrer durablement dans le paysage de la recherche nationale et internationale. L'Institut s'est également attaché à positionner sa propre programmation au regard de celle de ses homologues, à mutualiser les coûts de recherche et à valoriser ses pôles d'excellence scientifique, à mettre en synergie les cultures, techniques et moyens des différents partenaires dans le cadre d'enjeux partagés. Cette stratégie a conduit à la création de laboratoires mixtes et à la multiplication du nombre d'accords de collaboration, tant nationaux qu'internationaux.

L'IRSN vise aujourd'hui à franchir une nouvelle étape en construisant une politique qui organisera en profondeur la relation avec ses partenaires de R&D. L'Institut s'attachera à engager la mise en œuvre de cette politique partenariale et à renforcer dans ce cadre son effort de rationalisation et de mutualisation de moyens tels que les plates-formes expérimentales et plateaux techniques.

Indicateur	Cible
Taux d'accords ou de conventions signés avec les organismes ciblés (universités, écoles d'ingénieurs et organismes de recherche)	100 %
Nombre d'associations avec des laboratoires extérieurs (laboratoires communs, laboratoires associés)	Croissance sur la durée du contrat

## ■ PROMOUVOIR LA FORMATION PAR LA RECHERCHE, LA PRODUCTION SCIENTIFIQUE DE L'INSTITUT ET SA VISIBILITÉ

La formation par la recherche constitue pour l'IRSN une mission fondamentale de transfert des savoirs et des compétences acquis au sein de ses laboratoires et s'inscrit dans le cadre de la politique que mène l'Institut pour renforcer ses liens avec le monde universitaire (accueil de doctorants et de post-doctorants, reconnaissance de ses chercheurs par l'université, participation de ses experts à des formations externes...).

L'IRSN se fixe pour objectif de maintenir un corps de doctorants et de post-doctorants, de renforcer son corps de chercheurs habilités à diriger des recherches (HDR) et de rationaliser les relations avec les pôles universitaires considérés comme stratégiques pour l'Institut, au travers de partenariats de recherche et de participations à des enseignements et instances universitaires.

Au-delà d'une communication scientifique fondée sur la publication de ses résultats de recherche dans les revues internationales les plus visibles et à l'occasion de congrès internationaux, l'IRSN s'attachera à renforcer sa visibilité en portant sa communication scientifique sur son site Internet et en organisant des manifestations d'envergure nationale ou internationale.

Indicateur	Cible
Nombre de doctorants et de post-doctorants	110 ETPT / an
Progression du nombre de HDR	+ 3 / an
Nombre d'heures d'enseignement dispensées à l'externe	2 000 h / an
Nombre de publications dans des revues avec comité de lecture, répertoriées dans des bases de données internationales	150 / an
Nombre de communications dans des congrès nationaux ou internationaux	300 / an
Production scientifique du collège des experts	Croissance sur la durée du contrat
Nombre de sollicitations du collège des experts	Croissance sur la durée du contrat

## 1.2 OPTIMISER L'APPORT AUX POUVOIRS PUBLICS ET AUX CLIENTS CORRESPONDANT À LEURS ATTENTES D'ÉTUDE, D'EXPERTISE ET DE SERVICE

Le système national de sûreté, de sécurité et de radioprotection repose sur la responsabilité des professionnels qui utilisent les propriétés de la radioactivité, sur celle des pouvoirs publics et des autorités de sûreté et de sécurité en charge de l'autorisation et du contrôle de cette utilisation, enfin sur la responsabilité de l'expert public qui évalue les risques pour les travailleurs, le public et l'environnement.

Dans ce contexte, l'IRSN doit tout d'abord veiller à anticiper les besoins d'appui technique des pouvoirs publics et des autorités de contrôle, qui doivent s'adapter aux évolutions des attentes de la société et des dispositifs législatifs et réglementaires qui les traduisent, à celles des organisations gouvernementales et aux changements technologiques ou aux évolutions dans les pratiques économiques et industrielles ou médicales. Cela implique de maintenir un dialogue permanent avec l'ensemble des acteurs, institutionnels, industriels ou sociétaux.

L'article 16 de la loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire dispose que l'Autorité de sûreté nucléaire *est consultée par le Gouvernement sur la part de la subvention de l'État à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire correspondant à la mission d'appui technique de l'Institut à l'Autorité de sûreté nucléaire*. L'expertise de l'IRSN contribue pour une part significative à l'action de l'ASN. Aussi, celle-ci doit disposer d'une vision claire des moyens affectés par l'IRSN à ces actions d'expertise et pouvoir porter à la connaissance des tutelles son appréciation sur la qualité des travaux correspondants. Pour ce qui concerne les travaux réalisés par l'Institut au profit de l'ASN, l'état d'avancement du programme de travail fait donc l'objet d'une attention particulière lors de la réunion de concertation de milieu d'année dans le cadre de la convention quinquennale liant l'ASN et l'IRSN. L'avancement du programme est évalué sur la base d'un indicateur "taux d'avis rendus à l'ASN dans les délais négociés" et de ceux retenus dans le protocole annuel,

ainsi que sur l'appréciation qualitative des actions d'expertise. Par ailleurs, l'Institut doit veiller à mettre à la disposition de tous les acteurs les capacités et la qualité d'expertise nécessaires pour atteindre un haut niveau de sûreté, de sécurité et de protection contre les rayonnements ionisants. L'ajustement de la capacité d'expertise de l'IRSN au profit de ces acteurs, notamment les autorités de sûreté, repose sur l'utilisation de différents instruments de pilotage techniques et économiques construits sur une typologie cohérente de ses activités. Leur contenu programmatique est décliné dans le plan à moyen et long termes de l'Institut (PMLT), régulièrement actualisé en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés.

L'Institut doit également mobiliser son savoir-faire et le produit de sa recherche pour mettre en œuvre avec l'efficacité maximale les différentes missions opérationnelles qui lui sont confiées par les pouvoirs publics, y compris dans

l'éventualité d'une situation d'urgence radiologique. Ces missions portent notamment sur la surveillance radiologique de l'environnement, le suivi dosimétrique des travailleurs, la comptabilité nationale des matières nucléaires, la sécurité des transports de matières nucléaires ou encore la formation permanente en matière de radioprotection.

L'IRSN doit en outre mener l'ensemble de ces activités en prenant pleinement en compte la diversité des besoins des différents acteurs, en leur allouant les ressources convenues au titre des conventions, protocoles et contrats, et en veillant au strict respect des règles de déontologie qui permettent d'assurer son indépendance de jugement dans son rôle d'appui technique aux autorités.

Enfin, l'Institut apporte une contribution significative au développement de cadres réglementaires et normatifs, aux plans national, européen ou international.

## ■ MIEUX ANTICIPER LES BESOINS D'APPUI ET DE CONCOURS TECHNIQUES OPÉRATIONNELS EN DIALOGUANT AVEC LES POUVOIRS PUBLICS, LES INDUSTRIELS, LES ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES

La finalité des missions de l'IRSN est la protection de l'homme et de son environnement contre les effets indésirables des rayonnements ionisants. Dans ce cadre, les activités d'appui et de concours techniques de l'IRSN consistent à fournir aux demandeurs publics (pouvoirs publics, autorités, agences sanitaires...) ou privés un avis scientifique et technique en support à leur prise de décisions.

La diversité et la complexité des problèmes traités, parfois dans l'urgence, ainsi que les contraintes budgétaires qui sont les siennes ont conduit l'Institut à contractualiser ses relations avec les pouvoirs publics et ses autres clients afin de préciser les sujets à examiner en priorité ainsi que les modalités de fonctionnement associées. L'Institut renforcera ces dispositions par une

concertation avec chacun de ses partenaires visant à traduire leurs attentes, en termes tant techniques que programmatiques, et à définir les modalités d'appui correspondantes. Dans cet esprit, des protocoles annuels d'application des conventions signées définiront de manière explicite un programme de travail identifiant notamment les sujets prioritaires.

Enfin, les liens instaurés avec les industriels du secteur nucléaire, l'ensemble des acteurs professionnels et les sociétés savantes seront renforcés, dans un objectif tant d'anticipation des futurs sujets à traiter que d'apport d'éclairages complémentaires sur des questions mises en évidence à la suite de travaux réalisés par l'Institut, y compris dans le domaine médical.

Indicateur	Cible
Nombre de réunions de concertation sur les plans de charge	50 / an
Taux de protocoles institutionnels signés avant la fin du 1 <sup>er</sup> trimestre	80 % à la fin du contrat

## ■ RÉPONDRE AUX BESOINS EXPRIMÉS EN MAINTENANT UN HAUT NIVEAU DE QUALITÉ ET DE RÉACTIVITÉ

L'appui technique doit aider ceux qui le sollicitent à exercer leurs missions en temps voulu. Ceci requiert de la part de l'IRSN une forte réactivité eu égard aux contraintes de délais qui lui sont dictées par la réglementation ou par l'urgence de la situation, notamment lors de la survenue d'incidents

ou d'accidents. Cet impératif s'inscrit dans un contexte d'augmentation significative de l'activité de l'Institut, en grande partie liée aux évolutions réglementaires induites par la loi TSN et à la relance du secteur électronucléaire.

Dans ce contexte, l'IRSN continuera d'accroître la productivité de son activité d'appui technique, procédera à des réaffectations de ressources au profit d'actions jugées prioritaires et s'attachera à mettre en adéquation ses compétences avec les besoins exprimés, notamment par le développement de son système de gestion prévisionnelle des emplois et des carrières. L'Institut poursuivra par ailleurs la mise en place de nouvelles pratiques ou modalités

d'expertise – élaboration de guides, de documents-cadres... – afin d'optimiser l'emploi des moyens disponibles au regard des enjeux de sûreté, de sécurité et de radioprotection. Enfin, dans le respect des principes de son management par la qualité, l'Institut poursuivra son enquête annuelle de satisfaction auprès des bénéficiaires institutionnels de son appui technique.

Indicateur	Cible
Satisfaction des clients institutionnels	≥ 17 / 20
Taux d'avis rendus à l'ASN dans les délais négociés	≥ 90 %
Taux d'avis rendus au DSND dans les délais négociés	≥ 90 %
Taux d'avis rendus au HFDS dans les délais négociés	≥ 90 %

## RENFORCER L'EFFICIENCE DE L'INSTITUT DANS L'ACCOMPLISSEMENT DES MISSIONS D'INTÉRÊT PUBLIC QUI LUI SONT CONFIEES PAR LA RÉGLEMENTATION

Outre les prestations d'expertise apportées aux pouvoirs publics, aux autorités et aux autres clients, l'IRSN a en charge différentes missions réglementaires concourant au déploiement des politiques publiques en matière de sûreté nucléaire, de sécurité et de radioprotection (surveillance radiologique du territoire, gestion des données dosimétriques concernant les travailleurs exposés aux rayonnements ionisants, gestion de l'inventaire des sources de rayonnements ionisants, comptabilité nationale et transport des matières nucléaires...).

Dans le cadre du présent contrat d'objectifs, l'IRSN entreprend de renforcer son efficacité dans l'accomplissement de ces missions en développant de nouveaux moyens techniques dédiés et en rationalisant les

investissements afférents, afin de mettre à la disposition des pouvoirs publics, et dans certains cas du public, des données et informations recueillies de manière continue, voire sécurisée (domaine des matières nucléaires et des sources radioactives).

Enfin, en tant qu'acteur majeur du dispositif national de gestion des situations d'urgence tant nucléaire que radiologique, l'Institut maintiendra un potentiel technique et humain ainsi que les dispositions opérationnelles permettant la mobilisation rapide de ce dernier, afin d'apporter à tout moment son assistance aux pouvoirs publics, au plan national et, si nécessaire, aux plans européen ou international.

Indicateur	Cible
Nombre d'exercices de crise	12 à 15 / an
Élaboration des rapports (exposition des travailleurs, état radiologique du territoire métropole et Polynésie)	1 fois / an

## PRENDRE EN COMPTE LA PLURALITÉ ET LA DIVERSITÉ DES PRESCRIPTEURS ET CLIENTS, DANS LE RESPECT DES RÈGLES DE DÉONTOLOGIE

Comme ses bénéficiaires, les champs d'expertise de l'IRSN ne cessent de se diversifier pour couvrir l'ensemble des thèmes relatifs à la sûreté nucléaire, à la sécurité

et à la radioprotection, que ce soit dans le secteur des travailleurs, des patients ou de la population. On retrouve ainsi associés à la sûreté des installations

nucléaires civiles ou de défense les domaines de la protection des travailleurs, de l'utilisation des rayonnements dans le secteur médical à des fins de diagnostic et de thérapeutique ou encore la surveillance radiologique des aliments et de l'environnement.

L'IRSN s'emploiera à étendre ses partenariats afin de mettre ses compétences et son savoir-faire en matière d'évaluation du risque nucléaire et radiologique à disposition du plus grand nombre. En outre, le recours croissant aux applications nucléaires s'accompagne également d'une augmentation

du nombre d'exploitants contrôlés par les autorités et dont les dossiers seront, *in fine*, soumis à l'examen critique de l'Institut. Dans l'objectif de préserver tant son indépendance de jugement scientifique et technique que les intérêts de chacun de ses interlocuteurs (autorités, clients, exploitants...), l'IRSN s'appuiera sur les travaux de la commission de déontologie placée auprès de son conseil d'administration afin de réviser la charte de déontologie, en tenant compte de l'ensemble des attentes légitimes de ses prescripteurs et clients.

Indicateur	Cible
Révision de la charte de déontologie	2010 / 2011
Nombre d'accords institutionnels signés ou renouvelés	Croissance sur la durée du contrat

## ■ PARTICIPER À L'ÉLABORATION DES RÉFÉRENTIELS NATIONAUX DE SÛRETÉ, DE RADIOPROTECTION ET DE SÉCURITÉ

L'instauration de la loi relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (TSN), la mise en cohérence aux niveaux européen et international des prescriptions en matière de sûreté et de radioprotection, les évolutions des exigences associées à la protection et au contrôle des matières nucléaires, la prise en compte des aspects liés à la sécurité des sources radioactives sont autant d'éléments qui conduisent les pouvoirs publics à faire évoluer la réglementation nationale et à construire de nouveaux référentiels de sûreté, de radioprotection et de sécurité.

Dans ce cadre, l'IRSN leur apportera son appui et son expérience acquise au niveau international pour l'adaptation de la réglementation et l'élaboration des référentiels qui s'y rattachent. Par ailleurs, la publication, en 2009, de la directive européenne relative à la sûreté nucléaire exige de l'Institut une participation à la mise en œuvre, au plan national, des développements réglementaires correspondants.

Indicateur	Cible
Nombre de réponses réalisées dans le cadre de l'élaboration de référentiels nationaux	En fonction de la demande

## 1.3 ■ RENFORCER LA TRANSPARENCE ET L'OUVERTURE À LA SOCIÉTÉ

La transparence des travaux menés et l'information du public sont deux aspects essentiels de la contribution de l'IRSN à l'évaluation et à la maîtrise du risque radiologique et nucléaire. Les travaux de l'Institut sont ainsi ouverts à l'ensemble des parties prenantes concernées par les risques sanitaires ou environnementaux, aussi bien au plan local que national. Les partenaires privilégiés de l'Institut dans l'ouverture de ses travaux à la société

sont les commissions locales d'information et leur association nationale (Anccli), les élus, notamment au plan local, ainsi que les associations de citoyens s'intéressant au risque radiologique et nucléaire, par exemple dans le cadre du Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN). L'IRSN met en œuvre ces actions d'ouverture en concertation avec ses partenaires habituels que sont les pouvoirs publics et les industriels.



## ACCROÎTRE LA TRANSPARENCE DES TRAVAUX ET DE LEURS RÉSULTATS

Dans l'esprit de sa politique de transparence, et dans le respect du secret protégé par la loi, l'IRSN rendra largement compte de son action par le biais de son portail Internet ([www.irsn.fr](http://www.irsn.fr)). À ce titre, l'Institut rendra accessibles au public les résultats finaux des travaux qu'il effectue dans le cadre de sa mission nationale de surveillance radiologique de l'environnement et de la santé de l'homme. Il rendra également publiques – dans des conditions établies en accord avec l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) –

des synthèses de ses rapports aux groupes permanents d'experts (GPE) placés auprès de l'ASN ainsi que les avis les plus importants rendus à ses différents partenaires. De plus, l'Institut publiera ses travaux de recherche dans les revues scientifiques reconnues. Par ailleurs, il renforcera l'information de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST) sur ses principales activités.

Indicateur	Cible
Nombre de dossiers pédagogiques et/ou techniques mis en ligne	Croissance sur la durée du contrat
Nombre d'avis rendus publics	Croissance sur la durée du contrat
Taux de synthèses de rapports (GPE) rendues publiques	100 %

## PARTAGER LES CONNAISSANCES ET CONTRIBUER À L'INFORMATION DES PROFESSIONNELS ET DU PUBLIC

L'IRSN contribue à l'information relative aux risques radiologique et nucléaire en diffusant des informations scientifiques et techniques à destination des professionnels, des relais d'opinion et du grand public. À cet égard, son nouveau site Internet a pour objectif de rendre plus accessibles ses travaux. L'Institut met également en œuvre, avec l'Autorité de sûreté nucléaire, une exposition itinérante à destination du grand public et conduit des actions visant à diffuser la culture de protection radiologique auprès des

élèves du secondaire. Afin de rendre les sujets techniques non seulement accessibles mais compréhensibles à tous les acteurs de la société – leur permettant de se forger ainsi leur propre opinion – l'IRSN accompagnera progressivement ses avis et synthèses les plus importants d'un dialogue technique et d'une explication pédagogique avec les acteurs de la société qui le souhaitent, notamment les commissions locales d'information et les commissions d'information concernées par telle ou telle installation nucléaire.

Indicateur	Cible
Nombre de pages du site Internet visualisées par les internautes	140 000 / mois en moyenne
Nombre de documents édités dans les différentes collections de l'IRSN	Croissance sur la durée du contrat
Nombre de lycéens ou de collégiens participant aux actions de diffusion de la culture de radioprotection pratique	Croissance sur la durée du contrat

## ■ ACCOMPAGNER LA MONTÉE EN COMPÉTENCE DES ACTEURS DE LA SOCIÉTÉ ET DÉVELOPPER LES ACTIONS PARTICIPATIVES

L'existence d'acteurs organisés, compétents et porteurs de préoccupations du public constitue un facteur de renforcement de la vigilance à l'égard des risques. À ce titre, les commissions locales d'information ont vu s'accroître leurs responsabilités et doivent notamment rendre des avis au cours des enquêtes publiques concernant les installations nucléaires. Pour mieux leur permettre de s'approprier les questions techniques de sûreté nucléaire

et de radioprotection, l'IRSN, aux côtés d'autres intervenants tels que les universités, accompagnera la montée en compétence de ces acteurs par le biais d'actions construites en concertation avec eux. En particulier, l'Institut mènera – ou participera à – des expertises pluralistes à la demande des pouvoirs publics.

Indicateur	Cible
Nombre d'actions supports à la publication d'avis en ligne	≥ 5 / an
Nombre de réunions liées aux actions (groupes pluralistes, actions participatives...)	Croissance sur la durée du contrat
Mise en place d'une enquête de satisfaction auprès de bénéficiaires ciblés des actions d'ouverture à la société	2011
Bilan de l'enquête de satisfaction des bénéficiaires ciblés des actions d'ouverture à la société	À partir de 2012

## 1.4 CONTRIBUTUER ACTIVEMENT À FAIRE AVANCER LA SÛRETÉ, LA RADIOPROTECTION ET LA SÉCURITÉ AUX PLANS EUROPÉEN ET INTERNATIONAL

De plus en plus, l'Europe est l'échelon pertinent pour l'élaboration de stratégies de progrès. C'est le cas dans le domaine de la recherche, où la complexité et le coût élevé des programmes appellent une logique d'alliances qui doit aussi tirer parti du potentiel de coopération scientifique avec les autres pays jouant un rôle majeur dans ces domaines (États-Unis, Japon, Russie, Canada, Corée).

Au-delà de la recherche, il s'agit de consolider l'harmonisation technique européenne et internationale sur la base des savoirs les plus récents. Cela implique notamment de renforcer la coopération et la mise en réseau au niveau européen puis mondial des organismes techniques de sûreté (TSO) qui, comme l'IRSN en France, fournissent

les principales bases scientifiques et techniques de l'action des pouvoirs publics en matière de sûreté, de sécurité et de radioprotection.

Enfin, l'IRSN doit contribuer à apporter, aux États qui souhaitent se doter d'une capacité électronucléaire, les éléments nécessaires à la mise en place de leur futur système national. Cette contribution a vocation à s'organiser de manière concertée autour des priorités de coopération définies par le gouvernement, pour aboutir à une extension progressive des liens durables qui unissent déjà l'IRSN à un nombre élevé d'institutions nationales scientifiques et techniques dans ses domaines de compétence.

## PARTICIPER À LA MISE EN ŒUVRE DE L'ESPACE EUROPÉEN DE RECHERCHE EN JOUANT UN RÔLE MOTEUR DANS SES DOMAINES D'EXCELLENCE

L'IRSN est chef de file de plusieurs programmes de recherche communautaires relatifs aux accidents graves, à l'optimisation des méthodes d'évaluation probabiliste de sûreté ainsi qu'aux études épidémiologiques dans les domaines des rayonnements ionisants et de la radioécologie. L'Institut s'attache également à participer à tous les programmes susceptibles d'améliorer les connaissances en sûreté, radioprotection et sécurité, notamment dans un contexte de vieillissement des installations électronucléaires.

L'IRSN confortera sa contribution à la plate-forme européenne SNETP, plate-forme de réflexion relative à la recherche dans le domaine de la fission nucléaire, afin de définir et de mettre en œuvre les grands programmes européens de sûreté pour les quarante prochaines années, avec de premiers engagements dès 2010. Afin d'apporter une réponse aux questionnements sur

les effets des faibles doses de rayonnements ionisants, l'Institut jouera un rôle moteur dans le développement de la plate-forme technologique européenne Melodi, destinée à partager les ressources et à guider, sur le long terme, la recherche européenne dans ce domaine. Par ailleurs, dans le domaine de la radioécologie, l'IRSN, qui a déjà suscité la création de l'*European Radioecology Alliance* (ERA), prendra la tête du futur réseau d'excellence européen que la Commission européenne souhaite voir se créer afin de fédérer et d'optimiser les moyens de la recherche en radioécologie à l'échelle de l'Union européenne (UE).

Enfin, l'Institut mènera, avec ses homologues européens experts en sûreté, une réflexion spécifique relative aux recherches à renforcer ou à lancer en vue de disposer en temps voulu des connaissances nécessaires à ses missions d'expertise.

Indicateur	Cible
Taux de participation aux instances nationales de concertation sur la politique européenne	100 %
Taux de participation à des projets financés par l'UE dans le domaine de compétence de l'IRSN	≥ 30 %
Nombre de coordinations de projets du PCRD par l'Institut	≥ 4

## PILOTER DES PROGRAMMES DE RECHERCHE INTERNATIONAUX OU Y PARTICIPER

Tous les grands programmes de recherche de l'Institut sont menés dans un cadre international. Outre le soutien de l'Union européenne, ces programmes sont conduits dans une logique de partage des coûts, soit sous l'égide d'organismes internationaux comme l'OCDE-AEN, soit directement de manière bilatérale. L'IRSN poursuivra des projets de recherche tels ceux relatifs à la thermo-hydraulique des réacteurs nucléaires, à la sûreté des combustibles nucléaires et à l'évaluation des accidents.

Dans un cadre bi(tri)latéral, l'Institut étendra ses accords de coopération scientifique dans les domaines de la chimie des produits de fission, de la criticité et de la création d'un réseau de laboratoires radiologiques en cas de crise. L'IRSN veillera à la cohérence avec les orientations du PMLT de ces actions initiées et conduites dans le cadre de partenariats internationaux, notamment en ce qui concerne l'articulation de sa politique d'accès aux moyens lourds d'expérimentation.

Indicateur	Cible
Nombre d'accords internationaux de soutien aux programmes IRSN ou de soutien par l'IRSN à des programmes réalisés à l'international	≥ 40

## CONTRIBUER À L'EFFORT EUROPÉEN ET INTERNATIONAL DE DÉVELOPPEMENT ET D'HARMONISATION EN MATIÈRE DE SÛRETÉ, DE RADIOPROTECTION ET DE SÉCURITÉ

Dans le domaine de la sûreté et de la sécurité, la participation de l'IRSN à l'élaboration de guides de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) relatifs à l'ensemble des installations nucléaires, à la revue des rapports d'application des traités par les pays signataires, aux cours dispensés par l'Agence dans le domaine de la sécurité, aux missions d'évaluation de la protection physique des matières nucléaires (Ippas), ainsi qu'aux audits de centrales nucléaires en exploitation (Osart), exige de la part de l'Institut une implication croissante. L'AIEA a par ailleurs récemment mis en évidence la question des besoins d'expertise nucléaire en augmentation dans de nombreux pays qui ne sont pas seulement des pays s'ouvrant à l'énergie nucléaire.

Aussi l'IRSN s'attachera-t-il, en s'inspirant de ses programmes de formation interne, à favoriser une mise en œuvre de qualité des pratiques techniques de sûreté en Europe, dans le cadre du système de formation continue et de tutorat en cours de développement par le Réseau européen des organismes techniques de sûreté (ETSON).

Par ailleurs, l'IRSN dispose de savoir-faire spécialisés ainsi que d'outils reconnus parmi les plus avancés au plan mondial et dont la diffusion mérite d'être développée dans le cadre d'une politique nationale ambitieuse.

Aussi l'Institut poursuivra-t-il la valorisation à l'international de ses codes de modélisation et de simulation, notamment dans des domaines tels que l'incendie, la criticité ou les accidents graves.

Dans le domaine de la protection contre les rayonnements ionisants, l'IRSN maintiendra une contribution active à l'émergence de connaissances relatives aux effets sanitaires des rayonnements ionisants (Programme-cadre de recherche et développement – PCRDR, Unscear), à la mise à jour des normes de base en radioprotection (Commission internationale de protection radiologique – CIPR, AIEA, Euratom) et de la doctrine en radiopathologie, y compris sa mise en pratique lors d'accidents survenant dans des pays étrangers (AIEA, OMS).

Concernant la sécurité, l'émergence de nouveaux acteurs dans le secteur nucléaire civil conduira l'AIEA à développer les efforts qu'elle consacre à la sécurité nucléaire, accroissant la participation de l'IRSN aux activités de l'Agence. Cette évolution s'effectuera en parallèle de l'implication de l'Institut dans les nouveaux programmes de l'Union européenne relatifs à la sécurité nucléaire.

Indicateur	Cible
Intervention de l'IRSN en cas d'accident radiologique à l'étranger	Dans au moins 50 % des cas signalés à l'AIEA nécessitant une assistance internationale
Nombre de licences de logiciels de calcul utilisées à l'international	≥ 50
Taux de participation aux instances de travail ou conférences retenues des organisations des Nations unies	100 %

**RÉPONDRE AUX SOLLICITATIONS DES ÉTATS SOUHAITANT DÉVELOPPER  
UNE CAPACITÉ ÉLECTRONUCLÉAIRE POUR CONTRIBUER À GARANTIR UN HAUT NIVEAU  
DE SÛRETÉ ET DE RADIOPROTECTION**

Au-delà des choix politiques, économiques et technologiques dans le domaine de l'énergie, l'avenir à long terme de l'industrie électronucléaire est étroitement lié à sa performance en matière de sûreté, quelle que soit la région du monde où elle est présente.

Plusieurs États manifestent aujourd'hui leur intérêt pour une intégration de l'énergie nucléaire à leur système de production d'électricité. Afin de garantir un haut niveau de sûreté et de radioprotection tout au long du cycle de cette activité, ces États doivent se doter du cadre juridique et technique approprié, à savoir :

- l'élaboration d'une législation nucléaire cohérente avec les conventions internationales et la création d'une autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection en charge du contrôle,

- le développement d'une capacité nationale d'expertise et de laboratoires, dans le cadre d'un TSO, afin de fournir l'appui scientifique et technique nécessaire au déploiement des politiques publiques en matière de sûreté nucléaire, de sécurité et de protection des travailleurs et du public ainsi que de l'environnement.

Dans le cadre des programmes nationaux coordonnés par l'Agence France Nucléaire International (AFNI), des programmes européens coordonnés par l'UE, ou de contrats ou accords bilatéraux spécifiques, l'IRSN mettra son expertise et ses moyens de formation continue et de tutorat à la disposition de ses partenaires dans les pays concernés, en promouvant le modèle et les savoir-faire français en matière de sûreté et sécurité nucléaires et de radioprotection.

Indicateur	Cible
Nombre d'accords avec les organismes de sûreté des pays développant leur capacité nucléaire	Croissance sur la durée du contrat
Moyens humains opérant sur contrats de coopération avec des pays étrangers	Croissance sur la durée du contrat

2

# DES RÉPONSES AUX ENJEUX OPÉRATIONNELS PAR DOMAINE

2.1 Sûreté	P. 24
2.2 Sécurité - non-prolifération	P. 29
2.3 Radioprotection de l'homme et de l'environnement	P. 31
2.4 Crise et post-accidentel	P. 35
2.5 Mise en perspective des risques	P. 38

## 2. DES RÉPONSES AUX ENJEUX OPÉRATIONNELS PAR DOMAINE

### 2.1 SÛRETÉ

Le secteur nucléaire français est appelé à évoluer dans les prochaines années. De nouvelles installations sont en construction, notamment les réacteurs de type EPR, le réacteur d'expérimentation Jules Horowitz (RJH), le réacteur d'essais de la propulsion navale (RES) et l'installation Iter sur la fusion contrôlée. Les usines du cycle du combustible nucléaire sont en cours de renouvellement (usine Georges Besse II d'enrichissement de l'uranium et projet d'usine Comurhex II de fluoration d'uranium) ou d'adaptation à de nouveaux besoins (usines de retraitement de La Hague, bases navales). S'y ajoutent le démantèlement d'installations anciennes (réacteurs de 1<sup>re</sup> génération, usines de retraitement UP2-400 de La Hague et UP1 de Marcoule, usine de fabrication de combustibles de Cadarache...), la création de nouveaux stockages de déchets (FAVL et HAVL), la poursuite du renouvellement du parc d'emballages de transport de matières radioactives et le développement

d'un prototype de réacteur de 4<sup>e</sup> génération. L'évaluation de la sûreté des installations actuellement en fonctionnement représente une activité très importante, en appui aux autorités pour lesquelles l'IRSN est amené à examiner tant des problématiques liées à la vie des installations que de nouvelles questions liées à leur vieillissement ou encore à l'éventualité d'une extension de leur durée d'exploitation. Enfin, l'exploitant fait évoluer ses pratiques d'exploitation et de gestion des combustibles en réacteurs, dans un contexte de marché de l'électricité déréglementé et ouvert à la concurrence.

Ces évolutions – de même que celles intervenant dans le secteur nucléaire de défense – induisent pour l'IRSN une forte mobilisation, tant en matière d'expertise que d'étude et de recherche, dans un cadre national ou international.

#### **PARTICIPER À MAINTENIR UN HAUT NIVEAU DE SÛRETÉ DES INSTALLATIONS EN EXPLOITATION ET DES TRANSPORTS DANS LES SECTEURS CIVIL ET DE DÉFENSE**

En appui des pouvoirs publics et en particulier des autorités de sûreté civile et de défense, l'IRSN mène des activités d'expertise dans les domaines de la sûreté nucléaire et de la radioprotection relatives à 58 réacteurs électronucléaires, 11 réacteurs d'expérimentation, 70 autres installations nucléaires de base (laboratoires et usines du cycle du combustible nucléaire), ainsi qu'aux dispositifs de transport de matières radioactives. L'Institut répond également aux demandes d'expertise qui lui sont adressées concernant les installations en exploitation et les transports dans le secteur de la défense, comme les 12 chaufferies nucléaires de sous-marins et de porte-avions, le transport de matières nucléaires et/ou radioactives et les 27 INBS (comprenant 30 installations individuelles "défense" des quatre ports nucléaires et des cinq bases

aériennes nucléaires, ainsi que 54 installations "industrie" consacrées aux cycles des armes nucléaires et des combustibles de la propulsion navale).

L'IRSN doit se préparer à répondre à une demande d'expertise croissante, en raison notamment de l'extension réglementaire aux installations du cycle du combustible des réexamens de sûreté décennaux aujourd'hui pratiqués sur les réacteurs. Dans le respect des nouvelles contraintes liées notamment à ces décrets, l'IRSN s'engage dans l'adaptation des processus liés en particulier aux réexamens de sûreté. À cette fin, l'Institut poursuivra l'analyse du retour d'expérience de l'exploitation des installations et des transports aux plans national et international.



Un des enjeux pour l'IRSN est de développer ses compétences au travers d'une implication affirmée à l'international et de jouer un rôle moteur dans le réseau des organismes techniques de sûreté (TSO), par exemple dans le cadre du projet *Clearinghouse* qui se met en place au sein de l'Union européenne, afin de développer l'analyse et la diffusion du retour d'expérience relatif aux incidents de réacteurs et d'en faire bénéficier les pays peu dotés ou se dotant de capacités électronucléaires.

L'Institut prendra également en compte l'évolution des connaissances scientifiques afin d'examiner les règles et pratiques d'exploitation, notamment sous les aspects humains et organisationnels. Dans le cadre de l'analyse des risques liés aux agressions naturelles potentielles des installations nucléaires, l'IRSN prendra en compte l'impact des changements climatiques tels que les inondations, les crues et les phénomènes climatiques extrêmes.

Indicateur	Cible
Nombre d'avis réalisés dans les secteurs civil et de défense	800 en moyenne / an
Élaboration d'un rapport périodique sur l'état du parc électronucléaire français	1 / an
Élaboration d'un rapport périodique sur le retour d'expérience des incidents du cycle du combustible nucléaire	1 sur la durée du contrat
Bilan quantitatif de fiches d'incidents significatifs "marquants" transmises à l'AIEA dans le cadre de l' <i>Incident Reporting System</i>	1 / an

## ■ DÉVELOPPER ET DÉPLOYER LES OUTILS NÉCESSAIRES À LA VALIDATION DES CONCEPTIONS ET À L'ORIENTATION DES RÉÉVALUATIONS DE SÛRETÉ

Prévenir la survenance des accidents et, le cas échéant, en limiter les conséquences, tel est l'enjeu primordial de l'expertise menée par l'IRSN, tant dans le cadre de la validation des conceptions d'installations nucléaires nouvelles que dans celui des réévaluations de sûreté des installations existantes.

L'Institut fera évoluer ses outils d'évaluation de la sûreté concernant en particulier la tenue des installations nucléaires aux agressions industrielles et naturelles (explosion, incendie, séisme, inondation...) ainsi qu'aux conséquences de changements d'état survenant de manière accidentelle sur un réacteur (brèche d'un circuit de refroidissement, injection de réactivité...). L'IRSN s'attachera à :

- approfondir la compréhension des phénomènes mis en jeu, notamment par l'analyse et l'interprétation des résultats d'expérimentations telles que celles réalisées sur le relâchement de produits radioactifs ;
- formaliser les connaissances ainsi acquises dans des modèles et des outils de simulation numériques tels que les logiciels d'étude de scénarios d'incendie ou de simulation de conduite de réacteur ;
- établir la validité de ces logiciels par la comparaison à des simulations expérimentales de grande échelle telles que celles relatives aux accidents de fusion de cœur ou de perte de refroidissement des réacteurs ;

- développer, mettre en œuvre et améliorer des méthodes d'évaluation des risques et conséquences potentielles d'agressions industrielles ou naturelles, de défaillances de matériels, d'erreurs humaines... Il s'agit par exemple de méthodes d'analyse de la tenue des structures aux séismes ou d'études probabilistes de sûreté.

Dans ce cadre, l'Institut étendra ses collaborations avec des autorités de sûreté et experts étrangers, des universités et organismes de recherche ainsi que des industriels, poursuivra l'internationalisation de ses programmes et renforcera sa participation à des programmes internationaux. En outre, l'étude des conséquences de transitoires accidentels de puissance sur le combustible des réacteurs électronucléaires est prévue dans le cadre de la mise en œuvre du programme d'expérimentations CIP (*Cabri International Program*) dans le réacteur CABRI. Enfin, sous réserve de l'accord de l'État au vu d'un projet finalisé, l'IRSN a vocation à être une partie prenante essentielle du projet de rénovation du laboratoire de criticité de Valduc, en partenariat avec le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) et les États-Unis. Ce projet vise à répondre aux besoins des évolutions du cycle du combustible, de qualification des systèmes et des nouveaux matériaux ainsi que des risques incidentels.

Indicateur	Cible
Élaboration d'un schéma directeur de développement d'outils de modélisation et de calcul	2011
Développement et mise à jour de l'étude probabiliste de sûreté REP 1 300 MWe	2012

**DÉVELOPPER LES CONNAISSANCES ET LES COMPÉTENCES PERMETTANT D'APPRÉCIER L'IMPACT DE LA DURÉE D'EXPLOITATION SUR LA SÛRETÉ DES INSTALLATIONS, NOTAMMENT VIS-À-VIS DU VIEILLISSEMENT DES MATÉRIELS, ET D'APPRÉCIER L'OPPORTUNITÉ DE MISE EN PLACE DE DISPOSITIFS COMPLÉMENTAIRES DESTINÉS À RENFORCER LA SÛRETÉ**

Pour envisager l'exploitation simultanée sur une longue période des réacteurs actuels de 2<sup>e</sup> génération et de réacteurs de 3<sup>e</sup> génération (de type EPR), plus sûrs par conception, il importe que le niveau de sûreté des plus anciens soit renforcé, en particulier dans l'optique d'une minimisation des conséquences radiologiques pour les populations environnantes en cas d'accident, ce qui nécessite notamment que :

- les travaux de recherche et d'études soient renforcés sur l'identification et la quantification de l'impact sur la sûreté des réacteurs des phénomènes de vieillissement tels que la fragilisation par irradiation neutronique de la cuve du réacteur, la fragilisation thermique des aciers des tuyauteries du circuit de refroidissement du réacteur, la corrosion sous contraintes de structures internes de la cuve, des générateurs de vapeur et de composants des systèmes importants pour la sûreté, le vieillissement thermique des câbles électriques et composants de contrôle-commande, etc. ;

- les actions et la politique de maintenance menées par l'exploitant et liées au vieillissement soient examinées dans l'optique d'une analyse critique pertinente de la démonstration de sûreté ;
- les moyens de mitigation nouveaux puissent être identifiés afin de minimiser le relâchement accidentel de produits radioactifs ;
- les capacités de diagnostic et de pronostic des équipes de crise soient améliorées en les dotant d'outils de simulation et de connaissance plus précis et robustes, capables d'évaluer de manière réaliste les relâchements de produits radioactifs en cas d'accident majeur sur un réacteur.

Plusieurs sujets, identifiés dans ce domaine, feront l'objet d'un programme de recherche que compte mener l'IRSN dès 2011, en partenariat international sous l'égide de l'OCDE.

Indicateur	Cible
Élaboration d'un document de stratégie concernant les besoins en R&D dans le domaine de l'extension de la durée d'exploitation	2011
Élaboration d'une synthèse des travaux de R&D effectués dans le domaine de l'extension de la durée d'exploitation	2013
Développement et mise à jour de l'étude probabiliste de sûreté REP 900 MWe	2011 / 2012

**DÉVELOPPER LES CONNAISSANCES, LES DONNÉES EXPÉRIMENTALES ET LES COMPÉTENCES NÉCESSAIRES À L'ÉVALUATION DES MODALITÉS DE GESTION DE COMBUSTIBLES PROPOSÉES PAR LES EXPLOITANTS DES SECTEURS CIVIL ET DE DÉFENSE**

Les compagnies productrices d'électricité et les opérateurs de réacteurs poursuivent leur effort d'optimisation de la gestion de leurs combustibles nucléaires. Dans ce contexte,

l'IRSN veillera à l'absence d'incidences défavorables des évolutions proposées par les exploitants sur la sûreté et la radioprotection. L'Institut mène à cette fin des recherches

relatives au comportement et à la tenue des éléments de combustible notamment face à certains accidents, aux risques de criticité, aux pertes de refroidissement du réacteur ou encore aux situations de dénoyage du cœur.

L'IRSN poursuivra la rénovation du réacteur d'expérimentation CABRI, en vue notamment de la réalisation du programme CIP relatif au comportement des éléments de combustible en situation accidentelle. L'acquisition de

connaissances et de données expérimentales nouvelles permettra à l'IRSN de se positionner sur les nouveaux référentiels liés aux études d'accident proposés par l'exploitant. L'IRSN mettra par ailleurs en œuvre un programme d'acquisition de connaissances et de développement d'outils numériques pour renforcer sa capacité d'expertise en matière de comportement des combustibles des réacteurs de propulsion navale.

Indicateur	Cible
Taux de réalisation des essais du programme CIP	80 % fin du contrat
Élaboration d'un programme de R&D mettant en œuvre des équipements adaptés dont le réacteur CABRI	2012

### ■ RÉPONDRE AUX BESOINS D'EXPERTISE GÉNÉRÉS PAR LA MISE À L'ARRÊT ET LES OPÉRATIONS DE DÉMANTÈLEMENT DANS LES SECTEURS CIVIL ET DE DÉFENSE

Sur la période de référence seront maintenues les activités d'expertise relatives à la sûreté et à la radioprotection, liées aux opérations de mise à l'arrêt et de démantèlement de plusieurs installations nucléaires d'applications civile et de défense.

Dans le secteur civil, l'IRSN examinera en particulier les dossiers relatifs au démantèlement des anciens réacteurs

d'EDF, de réacteurs de recherche du CEA et d'installations du cycle du combustible d'Areva ou du CEA.

Dans le secteur nucléaire de défense, l'Institut examinera les dossiers relatifs au démantèlement de réacteurs triti-gènes et de plusieurs installations liés tant à la propulsion navale qu'aux systèmes d'armes.

Indicateur	Cible
Taux de réponses aux demandes d'expertise dans les délais négociés (démantèlement)	90 % / an

### ■ ÊTRE AU RENDEZ-VOUS DES DOSSIERS DE SÛRETÉ DES PROJETS D'INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DANS LES SECTEURS CIVIL ET DE DÉFENSE

Une forte demande d'expertise est prévisible en raison du lancement de plusieurs projets d'installations nucléaires dans les secteurs civil et de défense.

Dans la perspective d'un examen de sûreté de l'installation Iter, l'IRSN a identifié des questions à approfondir afin d'être en mesure de porter un jugement pertinent sur la sûreté de l'installation. Il s'agit notamment d'étudier le risque d'explosion associé à l'hydrogène ou aux poussières susceptibles de se former dans l'installation ainsi que le comportement du tritium au sein de celle-ci. L'objectif consiste par ailleurs à évaluer l'inventaire en produits radioactifs et poussières toxiques et à adapter les logiciels de calcul destinés à évaluer les rejets en fonction de différents scénarios d'accident.

Concernant la future évaluation des dossiers de sûreté relatifs à la construction du réacteur d'expérimentation Jules Horowitz, l'IRSN est amené, pour cette installation à caractère polyvalent, à développer une approche de sûreté spécifique.

En vue de l'examen de la démonstration de sûreté du réacteur de 3<sup>e</sup> génération EPR, qui comprend des innovations technologiques, l'IRSN mettra en place de nouvelles méthodes fondées notamment sur une adaptation des études probabilistes de sûreté.

Dans le domaine de la défense, l'IRSN évaluera, en appui du délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les activités et installations intéressant la défense (DSND),

la sûreté des nouvelles installations comme le réacteur d'essais pour la propulsion navale (RES), la modernisation de l'atelier de fabrication des combustibles de la propulsion navale, les nouveaux ateliers liés à la modernisation de

la production des têtes nucléaires du centre CEA/DAM de Valduc et des nouveaux systèmes nucléaires militaires comme le programme Barracuda.

Indicateur	Cible
Développement des études probabilistes de sûreté EPR	2011 EPS 1 – 2015 EPS 2
Élaboration d'un document de stratégie de recherche concernant l'iter	2012
Élaboration de modèles de calcul d'accidents adaptés au RJH	2011

### ■ ÊTRE EN CAPACITÉ D'EXAMINER LES DOSSIERS RELATIFS À LA GESTION ET AU STOCKAGE DES DÉCHETS RADIOACTIFS

L'IRSN se prépare à l'examen des dossiers qui lui seront transmis par l'ASN dans le cadre de la loi du 28 juin 2006 relative à la sûreté des filières de gestion des déchets.

En prévision de l'instruction de la demande, par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra), d'autorisation de création d'une installation de stockage géologique de déchets de haute et moyenne activités à vie longue (HAVL et MAVL), prévue en 2015, l'IRSN mène des recherches destinées à :

- comprendre, grâce notamment à sa station expérimentale de Tournemire, les phénomènes importants pour le stockage géologique de ces déchets ;
- modéliser les phénomènes de transfert de radioactivité dans l'environnement du stockage (développement de logiciels).

Il s'intéressera par ailleurs aux nouvelles filières de gestion des déchets nucléaires telles que celle concernant les déchets tritiés.

Indicateur	Cible
Bilan des recherches effectuées sur la thématique "déchets"	2013
Nombre de participations à des projets européens liés à la thématique "déchets"	3 sur la durée du contrat

### ■ ÊTRE EN CAPACITÉ D'EXAMINER LES DOSSIERS RELATIFS AUX FUTURS RÉACTEURS DE 4<sup>E</sup> GÉNÉRATION

De nouveaux types de réacteurs nucléaires de puissance dits de 4<sup>e</sup> génération sont aujourd'hui étudiés par les concepteurs dans la perspective de l'établissement d'un dossier d'options de sûreté d'ici à 2012 et d'un rapport préliminaire de sûreté vers 2015, en vue d'une mise en service d'un prototype dans le cadre du calendrier fixé par le gouvernement. Dans ce contexte, l'IRSN déploie des efforts et moyens croissants dans deux objectifs principaux : d'une part, s'assurer de la prise en compte d'objectifs de haut niveau dès la phase amont de la conception ; d'autre part, acquérir les connaissances et outils indispensables pour porter, le moment venu, une appréciation pertinente sur les dossiers de sûreté de ces projets.

La filière de référence en France pour la construction d'un démonstrateur technologique est celle des réacteurs à neutrons rapides refroidis au sodium (RNR-Na). Une autre alternative, celle des réacteurs à haute température refroidis au gaz, nécessite de lever davantage d'incertitudes au plan technologique. Tout en poursuivant une veille et quelques activités dans un cadre européen sur les autres filières, l'IRSN mobilisera ses moyens sur celle des RNR-Na. L'Institut se réappropriera ainsi les connaissances acquises sur les réacteurs de type Phénix et Superphénix, et acquerra par la recherche les compétences nécessaires à la levée des incertitudes relatives notamment aux matériaux et aux combustibles utilisés.

Par ailleurs, il développera ses connaissances et sa compréhension des phénomènes impliqués en cas d'accident de fusion du combustible. La filière alternative des réacteurs à haute température refroidis au gaz sera également examinée. L'IRSN participe, dans le cadre du Comité pour la sûreté des installations nucléaires (CSIN) de l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN) de l'OCDE, qu'il préside jusqu'en 2011,

à l'identification des besoins en moyens expérimentaux nécessaires aux études et recherches à mener.

L'IRSN réalisera également les études nécessaires à l'examen des options de sûreté retenues pour les installations du cycle du combustible correspondantes.

Indicateur	Cible
Élaboration d'un document de retour d'expérience de la filière RNR-Na	2010 / 2011
Élaboration d'un document de stratégie de recherche concernant les réacteurs de 4 <sup>e</sup> génération	2011 / 2012

## 2.2 SÉCURITÉ – NON-PROLIFÉRATION

Les préoccupations de sécurité dans le domaine nucléaire rejoignent celles de la sûreté nucléaire, car le risque acceptable pour le public et l'environnement est le même, que l'événement initiateur d'un impact radiologique soit d'origine naturelle ou qu'il s'agisse d'une défaillance matérielle ou d'une action malveillante.

Aussi l'IRSN doit-il demeurer un acteur majeur de la sécurité nucléaire en apportant son expertise et ses compétences :

- aux autorités de l'État en charge tant de la réglementation, de la protection et du contrôle des matières nucléaires que de la protection des installations nucléaires et des transports de matières radioactives et fissiles contre les actes de malveillance,

- aux organismes internationaux compétents tels que l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) ou la Commission européenne, en particulier dans le cadre du développement de la culture de sécurité.

De même, l'Institut doit fournir un appui et un concours techniques aux autorités françaises pour l'application des engagements internationaux de la France (conventions et traités internationaux, accords bilatéraux) dans le domaine de la lutte contre la prolifération des armes de destruction massive.

### CONTRIBUER À MAINTENIR UN HAUT NIVEAU DE SÉCURITÉ DES MATIÈRES, DES INSTALLATIONS ET DES TRANSPORTS NUCLÉAIRES ET ASSURER LES MISSIONS OPÉRATIONNELLES ASSOCIÉES

L'IRSN continuera d'apporter son appui et son concours techniques aux pouvoirs publics, dans le cadre de la convention établie, pour la mise en œuvre des textes relatifs au contrôle et à la protection des matières nucléaires, de leurs installations et de leurs transports, entre l'IRSN et le Haut Fonctionnaire de défense et de sécurité (HFDS) du ministère chargé de l'énergie.

Dans le domaine de la sécurité des installations nucléaires, l'Institut contribuera en particulier à l'expertise des dossiers présentés par les exploitants aux autorités, au titre de la protection à l'égard de la malveillance.

Dans celui de la protection et du contrôle des matières nucléaires, l'IRSN continuera notamment :

- de centraliser les informations au sein d'une comptabilité nationale dont il définit les règles applicables par les détenteurs de matières nucléaires ;
- d'assurer la gestion et le suivi des transports de matières sensibles ;
- d'évaluer les dossiers techniques exigibles des détenteurs au titre du code de la défense ;

- d'effectuer des inspections dans les domaines du suivi, de la comptabilité et de la protection physique des matières.

Sur l'ensemble de ces sujets, l'IRSN contribuera à l'évolution des textes réglementaires et de la documentation technique, à la gestion des situations de crise et à la formation des professionnels concernés.

Indicateur	Cible
Nombre d'inspections pour le HFDS	100 % du programme d'inspection
Nombre d'exercices sécurité ou matières nucléaires	≥ 1 / an

### RENFORCER LA CAPACITÉ D'EXPERTISE DE L'INSTITUT DANS LE DOMAINE DE LA GESTION ET DE LA SÉCURITÉ DES SOURCES RADIOACTIVES

La prise en compte, dans la réglementation française, de la sécurité des matières radioactives et plus particulièrement des sources radioactives, rend prévisible une augmentation du volume d'activité de l'IRSN, déjà en charge de la tenue de l'inventaire national des sources de rayonnements ionisants et de la gestion des mouvements de sources radioactives.

L'Institut s'organisera afin de s'adapter aux nouvelles exigences réglementaires. Ce surcroît d'activités concernera la gestion de l'inventaire national des sources de rayonnements ionisants ainsi que l'évaluation des dossiers techniques exigibles des détenteurs qui devront traiter de la sécurité en sus de la radioprotection.

Indicateur	Cible
Adaptation de l'organisation	2010 / 2011
Évolution de l'interface de la base de données de l'inventaire de gestion des sources avec les partenaires concernés	2011 / 2012

### CONTRIBUER AU DÉVELOPPEMENT DE LA DOCTRINE NATIONALE ET INTERNATIONALE DE LUTTE CONTRE LA MENACE NUCLÉAIRE, RADIOLOGIQUE, BACTÉRIOLOGIQUE ET CHIMIQUE (NRBC) ET À LA GESTION DU RISQUE ASSOCIÉ

L'efficacité de la lutte contre le terrorisme nucléaire, radiologique, bactériologique ou chimique repose largement sur l'harmonisation des réglementations mises en œuvre dans chaque pays. C'est pourquoi l'IRSN renforcera

sa participation non seulement aux groupes de travail chargés de faire évoluer la réglementation nationale, mais également aux groupes de travail internationaux traitant des standards dans ce domaine.

Indicateur	Cible
Bilan des participations aux groupes de travail nationaux et internationaux	1 / an

## DISPOSER DES CAPACITÉS D'EXPERTISE NÉCESSAIRES À LA VÉRIFICATION DE L'APPLICATION EN FRANCE DES TRAITÉS DE NON-PROLIFÉRATION NUCLÉAIRE ET D'INTERDICTION DES ARMES CHIMIQUES

L'Institut veillera à disposer des capacités nécessaires au soutien technique qu'il apporte aux autorités françaises pour l'application, d'une part, des traités internationaux de lutte contre la prolifération dans le domaine nucléaire (traité Euratom et traité de non-prolifération), d'autre part de la Convention sur l'interdiction des armes chimiques.

À ce titre, l'IRSN :

- préparera les déclarations prévues par les traités et conventions pour le compte des autorités de l'État ;

- examinera les dossiers et textes tant nationaux qu'internationaux à la demande des autorités ;
- assistera les autorités françaises lors de réunions ou négociations et conseillera les personnes assujetties.

L'IRSN assurera la préparation et la représentation de la France dans l'accompagnement d'un nombre approprié d'inspections internationales dépêchées par les organismes en charge de l'application des conventions et traités internationaux (OIAE, Euratom, AIEA).

Indicateur	Cible
Taux de réponses aux demandes d'accompagnement (non-prolifération nucléaire)	100 % (dans la limite de 45 / an)
Taux de réponses aux demandes d'accompagnement (interdiction des armes chimiques)	100 % (dans la limite de 10 / an)

## 2.3 RADIOPROTECTION DE L'HOMME ET DE L'ENVIRONNEMENT

Les politiques de santé publique doivent, sous la pression sociétale, être de plus en plus en mesure d'apporter des réponses aux risques sanitaires liés à diverses situations d'exposition aux rayonnements ionisants, que ce soit dans le milieu professionnel, dans le secteur médical ou pour la population dans la vie courante.

L'IRSN a pour objectif d'être en mesure d'identifier les situations à risque, d'évaluer l'exposition des personnes et les conséquences qui pourraient en résulter pour leur santé, et ce dans toutes les circonstances, normales ou accidentelles.

Dans le cadre de travaux de recherche européens sur les effets des faibles doses, l'Institut développe ses connaissances relatives aux risques pour la santé autres que celui du cancer, susceptibles de résulter d'une exposition chronique à de faibles doses de rayonnements ionisants.

De plus, il réalise des études épidémiologiques sur les travailleurs de la filière électronucléaire en termes de mortalité et de morbidité.

Par ailleurs, l'IRSN élargit sa mission de surveillance des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants à de nouvelles catégories telles que celles des travailleurs exposés au radon ou à la radioactivité "naturelle renforcée".

Compte tenu de l'utilisation croissante des rayonnements ionisants à des fins médicales et de différents accidents survenus dans ce domaine, l'IRSN renforce ses travaux en vue d'améliorer les conditions d'exposition des patients, plus particulièrement en développant des moyens dosimétriques adaptés à de nouvelles pratiques comme l'utilisation de mini-faisceaux, ainsi que par la mise en place d'études épidémiologiques.

Il met en œuvre la rénovation et l'adaptation de ses moyens de surveillance de l'environnement et s'organise pour répondre aux questions que se posent les populations locales sur la qualité de leur environnement, en particulier celles riveraines d'anciens sites miniers ou de régions au sous-sol radifère.

## POUSUIVRE L'ACQUISITION DE CONNAISSANCES POUR UNE MEILLEURE COMPRÉHENSION DES EFFETS BIOLOGIQUES ET SANITAIRES SUR L'HOMME ET DES EFFETS SUR LES ÉCOSYSTÈMES, DES EXPOSITIONS CHRONIQUES AUX RAYONNEMENTS IONISANTS

Si le dispositif actuel de protection radiologique permet de gérer les situations courantes d'exposition des travailleurs et du public, les effets sur l'homme et les écosystèmes d'une exposition chronique à de faibles doses de rayonnements ionisants doivent encore faire l'objet d'études spécifiques.

Afin d'acquérir les connaissances nécessaires à l'évaluation de ces effets sur les écosystèmes, l'IRSN :

- poursuivra le programme pluriannuel d'étude des effets sur les écosystèmes des expositions chroniques environnementales (Envirhom) ;
- contribuera, au sein de l'Alliance européenne en radio-écologie au rapprochement des programmes de recherche des huit organismes européens leaders dans ce domaine.

Dans le domaine des effets sur la santé de l'homme, l'Institut :

- pilotera, dans le cadre du réseau d'excellence européen de recherche sur les faibles doses, la coordination des travaux relatifs aux risques sanitaires autres que le cancer ;

- poursuivra les études épidémiologiques relatives aux effets, à long terme, d'expositions chroniques aux rayonnements ionisants dans l'objectif de quantifier les risques associés pour diverses populations (travailleurs, patients, public...) ;
- animera, avec le CEA et d'autres partenaires européens, les travaux de la plate-forme de recherche européenne Melodi, dédiée à la mise en place d'un agenda stratégique de recherche et d'une feuille de route pour la recherche européenne dans le domaine des risques pour la santé associés à des expositions à de faibles doses de rayonnements ionisants ;
- poursuivra, avec le soutien des autorités sanitaires russes, le programme d'évaluation des pathologies non cancéreuses (EPICE) – notamment cardio-vasculaires – induites par le césium, programme mené auprès d'une population d'enfants vivant dans les régions du sud-ouest de la Russie fortement touchées par les retombées de l'accident de Tchernobyl.

Indicateur	Cible
Nombre de publications dans des revues avec comité de lecture, dans le domaine des expositions chroniques	≥ 0,8 / an / ETPT chercheur

## ADAPTER LA SURVEILLANCE DE L'ÉTAT RADIOLOGIQUE DU TERRITOIRE AUX ENJEUX

Si la mission de l'IRSN en matière de surveillance environnementale du territoire national demeure inchangée dans ses objectifs – détecter toute élévation anormale de la radioactivité ; vérifier que les activités nucléaires sont menées dans le respect des règles de rejets ; mettre en évidence d'éventuelles évolutions des contaminations radioactives de l'environnement –, l'Institut entend faire évoluer la manière de l'accomplir, pour trois raisons principales :

- la première tient à la diminution continue du niveau de radioactivité environnementale résultant de l'activité humaine (essais atmosphériques d'armes nucléaires, accident de Tchernobyl, rejets des installations nucléaires en service...), qui conduit à exploiter de plus en plus souvent les équipements de surveillance à leur limite de détection ;

- la deuxième tient aux demandes récentes des autorités et des acteurs de la société en matière de compréhension des tendances évolutives, de prise en compte des sources de pollution autres que les installations nucléaires de base (INB) et de partage plus étroit de la fonction de surveillance et de son évolution ;
- enfin, l'IRSN doit satisfaire l'attente d'une flexibilité accrue de son organisation lui permettant de répondre en urgence aux questions susceptibles d'émerger à la suite d'incident ou de suspicion de contamination radioactive.

La réflexion stratégique de l'Institut se traduira, en particulier, par un renforcement de la vigilance au-delà du périmètre de proximité des installations nucléaires, permettant entre autres l'établissement de référentiels, notamment régionaux, afin de couvrir à terme l'ensemble du territoire.



Ces référentiels sont indispensables à l'appréciation de la situation en cas de rejets accidentels. S'agissant des méthodes et équipements de surveillance, les capacités météorologiques seront renforcées, la mobilité et la rapidité de redéploiement des moyens seront accrues.

L'Institut optimisera l'efficacité de son action au travers de ses collaborations avec les services concernés de l'État, notamment la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF) et la Direction générale de l'alimentation (DGAL). Il participera à la mise en œuvre d'un observatoire relatif à la radioactivité dans les aliments.

Par ailleurs, de nouveaux partenariats seront recherchés pour faire mieux coïncider les actions de l'Institut avec les préoccupations locales.

Enfin, l'IRSN poursuivra ses efforts d'amélioration de la qualité des données de surveillance, de leur analyse et des synthèses globales qu'il met à disposition du public via son portail Internet environnemental.

Indicateur	Cible
Mise en place de constats radiologiques régionaux	5 sur la durée du contrat
Déploiement de balises <i>Teleray</i> de nouvelle génération	250 à la fin du contrat

## CONTRIBUER AUX ÉVOLUTIONS RÉGLEMENTAIRES RELATIVES À LA GESTION DU RISQUE LIÉ AU RADON ET À LA RADIOACTIVITÉ "NATURELLE RENFORCÉE"

Afin d'accompagner, en appui aux pouvoirs publics, la mise en œuvre et l'élargissement du dispositif réglementaire relatif tant à l'exposition au radon de la population française et des professionnels qu'à la radioactivité "naturelle renforcée", l'IRSN poursuivra ses études et recherches dans les domaines scientifiques et techniques concernés.

Ces domaines intéressent en particulier la métrologie du radon (méthode de diagnostic rapide) et les mécanismes à l'origine de l'accumulation de ce gaz dans des bâtiments. Il apportera par ailleurs son expertise dans le cadre de certains cas concrets, afin d'évaluer les risques réels et de contribuer à la mise en œuvre de contre-mesures proportionnées.

Par ailleurs, dans le domaine de l'exposition des travailleurs à la radioactivité "naturelle renforcée", les études menées par l'IRSN ont montré que 15 % des doses individuelles calculées pour ces travailleurs sont supérieures à la limite de 1 mSv/an. Aussi l'Institut en assurera-t-il une surveillance dosimétrique, au même titre que pour les travailleurs de tous les secteurs concernés par l'utilisation des rayonnements ionisants.

Indicateur	Cible
Bilan de l'exposition des travailleurs à la radioactivité "naturelle renforcée"	2 sur la durée du contrat
Publication d'une cartographie du radon sur le territoire métropolitain	2010

## **PARTICIPER À L'ÉLABORATION DE STRATÉGIES D'ÉVALUATION DU RISQUE ET DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE POUR LES SITES RADIOCONTAMINÉS ET LES ANCIENS SITES MINIERES**

L'IRSN apportera son concours à la gestion des anciens sites miniers d'uranium et des sites radiocontaminés, en appui aux politiques publiques. Une carte de plus de 200 anciens sites miniers d'uranium, répartis sur 25 départements, est ainsi disponible en ligne. Dans ce cadre, la mission d'intervention de l'Institut vise à réaliser des caractérisations et des évaluations de l'impact radiologique et à préconiser

des solutions de gestion. Il développera une stratégie de surveillance radiologique autour de la vingtaine d'anciens sites miniers identifiés, qu'il mettra en œuvre sur quelques sites dans un premier temps. De plus, l'Institut mettra ses connaissances au service de la gestion des sites et sols pollués, en appui aux politiques publiques menées dans ce domaine.

Indicateur	Cible
Guide de gestion des sites et sols pollués	2010 / 2011
Élaboration d'une stratégie de surveillance environnementale autour des sites miniers	2010 / 2011
Déploiement d'une surveillance complémentaire autour des sites miniers	25 % à la fin du contrat

## **CONTRIBUER À AMÉLIORER LE SUIVI DE L'EXPOSITION DES TRAVAILLEURS**

Dans le cadre de sa mission de veille permanente en radioprotection, le ministère chargé du travail a confié à l'IRSN une mission réglementaire de centralisation, de consolidation et de conservation des données individuelles de dosimétrie des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants dans divers secteurs (industrie nucléaire, médical, recherche, industrie, etc.). Afin d'améliorer le suivi des expositions professionnelles, l'Institut, qui effectue un bilan

annuel de ces expositions, assurera également une veille active des événements et incidents de radioprotection et apportera aux professionnels ses compétences et services dans des domaines tels que la dosimétrie par radiophotoluminescence ou la métrologie des neutrons. Par ailleurs, l'IRSN poursuivra la personnalisation de l'évaluation de la dose en complétant ses outils d'évaluation de la contamination interne et de la dose interne.

Indicateur	Cible
Taux d'intégration des données d'exposition des travailleurs dans la base de données (historiques et actuelles)	2010 : 80 % - 2011 : 85 % 2012 : 90 % - 2013 : 95 %
Nombre de travailleurs faisant l'objet d'un suivi dosimétrique assuré par l'IRSN	≥ 155 000

## **CONTRIBUER À L'AMÉLIORATION DE LA SÛRETÉ ET À L'OPTIMISATION DES PRATIQUES DANS LES DOMAINES DE LA RADIOLOGIE, DU RADIODIAGNOSTIC ET DE LA RADIOTHÉRAPIE**

Le recours croissant aux rayonnements ionisants à des fins de diagnostic et de thérapie fait de la sûreté des actes de radiologie, de radiodiagnostic et de radiothérapie un enjeu majeur. Aussi l'IRSN s'attache-t-il à renforcer son appui aux autorités et, en particulier au ministère chargé de la santé, en liaison avec l'Institut national du cancer (INCa), la Haute Autorité de santé (HAS) et les associations de professionnels de santé.

Par ailleurs, afin de mieux connaître les expositions médicales aux rayonnements ionisants, l'Institut développe un observatoire national, en collaboration avec l'Institut de veille sanitaire (InVS).

Après avoir mené en milieu hospitalier plusieurs expertises relatives à des cas de surexpositions de patients, l'IRSN participera ainsi au développement :

- d'une culture de sûreté en radiologie interventionnelle, à la fois sous l'angle des facteurs humains et organisationnels, et de la mise en application du principe de l'optimisation des doses reçues par les patients,
- d'outils et de protocoles de mesures adaptés aux techniques de pointe utilisées en radiothérapie, comme la stéréotaxie et la modulation d'intensité, ou à l'utilisation de nouveaux faisceaux d'irradiation,

- d'outils de calcul permettant une dosimétrie rétrospective personnalisée, nécessaire aux études épidémiologiques relatives aux pathologies non cancéreuses secondaires à la radiothérapie,
- de son expertise dans l'évaluation de problèmes pouvant résulter de l'interface "homme-machine" dans un contexte opérationnel.

L'Institut mettra en service en 2010 la base de données concernant les niveaux de référence diagnostiques des actes pratiqués en radiologie, base appelée à faire l'objet d'une actualisation périodique.

Indicateur	Cible
Mise à jour du recensement des niveaux de référence diagnostiques	2011 - 2013
Nombre de publications dans des revues avec comité de lecture (évaluation des risques pour l'optimisation des traitements utilisant les rayonnements ionisants à des fins médicales)	≥ 0,8 / an / ETPT chercheur
Bilan des recherches et définitions de protocoles pour la dosimétrie liée à l'utilisation de mini-faisceaux en radiothérapie	2013

## 2.4 CRISE ET POST-ACCIDENTEL

En cas de crise radiologique ou nucléaire majeure, d'origine accidentelle ou malveillante, l'IRSN doit apporter un appui technique opérationnel de nature à permettre aux pouvoirs publics, d'une part, de prescrire en temps voulu les dispositions de sécurité civile propres à limiter les doses reçues par les personnes exposées et, d'autre part, de mettre en place des programmes de gestion des territoires concernés et de prise en charge des personnes impliquées, notamment en termes de suivi sanitaire.

Dans un tel contexte, l'IRSN doit être en mesure d'apporter son expertise en temps réel, ce qui requiert un dispositif constamment opérationnel, en s'appuyant sur des méthodes et des outils d'évaluation dédiés ainsi que sur une capacité d'intervention sur le terrain et sur la mobilisation de moyens et compétences techniques développés dans le cadre de ses activités courantes.

## CONTRIBUER AU DÉVELOPPEMENT DE LA DOCTRINE NATIONALE ET INTERNATIONALE DE GESTION D'ÉVENTUELLES SITUATIONS POST-ACCIDENTELLES

L'IRSN participe activement au développement d'une doctrine nationale de gestion des situations post-accidentelles nucléaires, en appui à l'ASN qui préside le Comité directeur pour la gestion de la phase post-accidentelle d'un accident nucléaire ou d'une situation d'urgence radiologique (CODIR-PA).

L'IRSN poursuivra cet effort sur la période 2010 - 2013 :

- en apportant de nouvelles contributions aux réflexions du CODIR-PA, notamment pour ce qui concerne la gestion des conséquences d'un accident affectant un réacteur nucléaire avec des rejets sur une longue durée, l'élaboration de documents d'aide à la gestion des situations post-accidentelles ainsi que la mise en place de scénarios d'exercices pour tester cette doctrine ;
- en contribuant au développement de la culture du risque radiologique, grâce à la mise en place d'actions

d'information et d'échange avec les parties prenantes dans les territoires concernés (services déconcentrés de l'État, élus, commissions locales d'information...) et d'actions de formation sur la gestion des situations post-accidentelles ;

- en participant aux travaux internationaux menés sur ce sujet entre autres par l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN) de l'OCDE et l'AIEA.

L'IRSN étudiera également l'intérêt et les modalités de mise en place d'une future plate-forme européenne de gestion des situations d'urgence et post-accidentelles, à laquelle l'Institut pourrait prendre part auprès d'autres organisations européennes d'expertise de crise, afin de développer des échanges sur les pratiques des différents pays et de traiter des questions actuellement non résolues en mutualisant les ressources.

Indicateur	Cible
Publication d'un guide sur "la sortie des phases d'urgence à l'usage des préfets"	2011
Publication d'un document "recensement des capacités de mesures de laboratoires de dosimétrie interne" (G8 santé)	2013

## RENFORCER LA CAPACITÉ DE MOBILISATION ET D'EXPERTISE DE L'INSTITUT POUR DES SITUATIONS D'URGENCE RADIOLOGIQUE OU NUCLÉAIRE

Afin d'accroître sa capacité d'intervention sur le terrain en cas d'accident nucléaire d'origine accidentelle ou malveillante, l'IRSN :

- poursuivra le développement de méthodes et d'outils dédiés à l'expertise en temps réel des accidents et à la gestion de la phase post-accidentelle ;
- renforcera son organisation de crise avec, notamment, la création d'un centre de crise de repli, l'acquisition

de moyens robotisés pour l'intervention en milieu fortement irradiant et la mise en place d'une plate-forme de traitement des résultats de mesure dans l'environnement lors d'un événement radiologique ;

- accroîtra sa réactivité sur le terrain avec l'arrivée de nouveaux moyens d'intervention destinés par exemple à la caractérisation d'urgence de sources radioactives.

Indicateur	Cible
Formalisation du plan de mobilisation de l'IRSN en cas de crise	2010
Achèvement de la mise en œuvre du plan de rénovation des moyens mobiles d'intervention	2011

## DÉVELOPPER LES TECHNIQUES PERMETTANT D'AMÉLIORER LE DIAGNOSTIC D'EXPOSITION AUX RAYONNEMENTS IONISANTS AINSI QUE LES CAPACITÉS DE DIAGNOSTIC À L'ÉCHELLE D'UN GRAND NOMBRE DE PERSONNES POTENTIELLEMENT EXPOSÉES

En situation d'urgence radiologique ou en phase post-accidentelle, la capacité à mesurer l'exposition et/ou à caractériser au plus vite la nature et le degré de contamination des victimes potentielles est essentielle au déploiement de la stratégie de prise en charge médicale de ces personnes.

Dans le domaine de l'exposition externe, afin de trier rapidement un grand nombre de victimes en fonction de leur niveau d'exposition, l'IRSN :

- recherchera de nouvelles techniques de prélèvement non invasif faisant appel aux matériaux présents dans l'environnement proche des victimes pour une évaluation plus précise des doses reçues ;
- finalisera et validera la détection automatique des aberrations chromosomiques corrélées à la dose reçue, afin d'augmenter le nombre d'échantillons sanguins à traiter dans les plus brefs délais ;

- développera une stratégie de recherche de bio-indicateurs d'exposition et de diagnostic des atteintes radio-induites ;
- poursuivra le développement d'un réseau international en dosimétrie biologique validé par des exercices réguliers.

Afin de trier très rapidement les personnes contaminées et non contaminées, l'Institut :

- développera de nouveaux protocoles analytiques de mesure rapide des radionucléides dans les *excreta* ;
- contribuera, en concertation avec l'AIEA et l'OMS, à la mise en place d'un réseau international de mesure et d'évaluation de la dose interne ;
- développera un outil informatique permettant d'évaluer le plus rapidement possible la dose interne reçue par une victime, sur la base d'une mesure anthroporadiométrique réalisée au moyen des véhicules d'intervention.

Indicateur	Cible
Nombre de publications dans des revues avec comité de lecture (diagnostic de l'exposition aux rayonnements ionisants)	≥ 0,8 / an / ETPT chercheur

## APPORTER DES RÉPONSES THÉRAPEUTIQUES APPROPRIÉES POUR LE TRAITEMENT DES SYNDROMES D'IRRADIATION SÉVÈRE

Les brûlures radiologiques consécutives aux expositions localisées accidentelles à des sources de rayonnements ionisants présentent des lésions tissulaires exigeant des réponses thérapeutiques innovantes. Les approches proposées par l'IRSN – cartographie tridimensionnelle des doses reçues au niveau des lésions permettant de guider le geste chirurgical, thérapie cellulaire – ont permis de guérir plusieurs victimes d'expositions accidentelles pour lesquelles les doses reçues pouvaient conduire à une chirurgie mutilante, voire engager le pronostic vital.

Désormais, l'IRSN entend se concentrer sur :

- l'amélioration de la reconstitution dosimétrique personnalisée prenant en compte l'anatomie du patient afin de guider le geste thérapeutique,
- l'optimisation, en situation de brûlure radiologique, des traitements fondés sur la médecine régénérative,
- la possibilité d'appliquer ce type de médecine régénérative à d'autres tissus et organes tels que l'intestin,
- le développement de nouvelles formes de molécules permettant une décontamination des personnes exposées.

Indicateur	Cible
Nombre de publications dans des revues avec comité de lecture (traitement des irradiations sévères)	≥ 0,8 / an / ETPT chercheur

## 2.5 MISE EN PERSPECTIVE DES RISQUES

Le progrès de la sûreté nucléaire est étroitement lié à l'évaluation des risques associés et à leur perception par le public ainsi qu'à la diffusion d'une culture de prévention auprès de toutes les parties prenantes. Pour l'IRSN, l'enjeu de la mise en perspective des risques est d'être en capacité d'éclairer les décisions tant des

pouvoirs publics que des collectivités territoriales, des industriels ou des acteurs de la société par une meilleure connaissance des implications techniques, socio-économiques, financières, etc. de différentes options visant à optimiser la sûreté et la sécurité nucléaires.

### ÉTUDIER LA DIMENSION SOCIO-ÉCONOMIQUE DES RISQUES NUCLÉAIRES, NOTAMMENT DANS LA PERSPECTIVE D'ÉCLAIRER LES DÉCISIONS EN MATIÈRE D'INVESTISSEMENTS DESTINÉS À L'OPTIMISATION DE LA SÛRETÉ

Dans le cadre de l'évaluation du rapport coût-bénéfice de modifications susceptibles d'être apportées aux réacteurs du parc électronucléaire français, l'IRSN s'est créé de compétences en matière d'économie, complémentaires de ses compétences techniques. Dans le cadre de ses activités d'expertise, l'Institut souhaite développer une approche économique selon trois axes :

- l'évaluation du coût économique global de différents types d'accidents nucléaires,
- l'évaluation du coût économique du risque,
- le conseil à la demande.

L'IRSN va élaborer progressivement sa propre doctrine en matière d'évaluation du coût tant de l'accident nucléaire que du risque nucléaire, afin de construire une capacité de réponse économique à différentes questions susceptibles d'être posées aussi bien en interne que par des partenaires externes.

Dans la mesure où de nouveaux producteurs d'électricité nucléaire sont susceptibles d'entrer sur le marché français, l'Institut doit être en capacité d'apporter, à la demande, des services d'étude et de conseil en matière d'investissements de prévention, tant auprès des acteurs publics – ministères, régions, communes... – que des entreprises qui le solliciteraient.

Indicateur	Cible
Nombre de documents réalisés (dimension socio-économique des risques nucléaires)	8 sur la durée du contrat

### ANALYSER LA PERCEPTION DES RISQUES ET DE LA SÉCURITÉ PAR LE PUBLIC ET SON ÉVOLUTION

L'IRSN réalise annuellement une enquête d'opinion appelée *Baromètre de la perception des risques et de la sécurité* qui permet de mesurer l'évolution de l'opinion des Français vis-à-vis des risques, y compris ceux relatifs au nucléaire.

Cette enquête – dont l'intérêt est largement reconnu en France notamment par les gestionnaires du risque, les chercheurs, les ingénieurs et les spécialistes d'enquête, venant d'horizons divers – sera poursuivie annuellement.

Indicateur	Cible
Publication du <i>Baromètre</i>	1 / an

## ■ DIFFUSER LA CULTURE DE SÛRETÉ, DE SÉCURITÉ ET DE RADIOPROTECTION

En tant qu'expert public, l'IRSN continuera de mener des actions de diffusion de la culture de sûreté, de sécurité et de radioprotection auprès des industriels et des autres professionnels des secteurs concernés, tant par le biais d'actions de formation que d'informations de plus en plus largement accessibles sur son site Internet ([www.irsn.fr](http://www.irsn.fr)).

Dans le cadre du renforcement de la sûreté nucléaire et de la sécurité dans le monde, l'IRSN continuera d'apporter sa contribution à l'élaboration et à la promotion de standards, normes ou guides, en participant aux travaux d'instances internationales comme l'AIEA, la Commission européenne ou des entités telles qu'Esarda, réseau international de coopération scientifique et technique dans le domaine des garanties et du contrôle des matières nucléaires.

L'Institut, qui participe au transfert de méthodes et d'outils d'évaluation de la sûreté ainsi qu'à la formation dans les domaines de la sûreté et de la sécurité, poursuivra son effort, notamment à partir des besoins en formation identifiés aux niveaux national et international.

L'Institut contribuera au développement d'une culture de radioprotection, notamment par la mise à disposition d'informations à destination des professions exposées aux rayonnements ionisants, développées pour certaines d'entre elles en collaboration avec l'INRS, et par la formation des professionnels concernés.

Indicateur	Cible
Activité de formation réalisée dans les domaines de la sûreté et de la sécurité	≥ 900 jours.stagiaires / an
Activité de formation réalisée dans le domaine de la radioprotection	≥ 3 000 jours.stagiaires / an

3



# UN PILOTAGE EFFICACE DE L'INSTITUT

3.1 Définir et déployer les orientations programmatiques en maintenant un juste équilibre entre la recherche et l'expertise, en veillant à la pérennité et à l'adaptation des ressources financières nécessaires	P. 42
3.2 Développer une politique de ressources humaines attractive assurant la disponibilité des compétences nécessaires à l'accomplissement des missions	P. 45
3.3 Optimiser la gestion économique, financière et patrimoniale	P. 47
3.4 Renforcer la lisibilité des actions de l'IRSN et de son système de gouvernance, dans une perspective de progrès continu	P. 48

# 3. UN PILOTAGE EFFICACE DE L'INSTITUT

Le pilotage de l'IRSN s'inscrit dans le cadre politique et stratégique défini par le contrat d'objectifs signé avec l'État. Il vise à lui permettre de remplir pleinement les missions qui lui ont été confiées.

Le dispositif de pilotage de l'Institut, progressivement mis en place depuis sa création, repose sur un plan à moyen et long termes (PMLT) qui précise la vision programmatique pluriannuelle de ses orientations scientifiques et techniques. Il s'appuie également sur des politiques d'accompagnement (ressources humaines, systèmes d'information, immobilier...) qui définissent, en complément, le cadre d'évolution des supports à l'exercice des missions de l'Institut. À travers les budgets annuels, les revues périodiques de projet et la comptabilité analytique, les résultats obtenus sont évalués au regard des prévisions, des mesures correctives étant apportées si nécessaire.

Le dispositif de pilotage repose par ailleurs sur un système de management par la qualité et de gestion des risques qui vise à assurer un fonctionnement optimal de l'ensemble des processus de management, de production et de support, et à répondre au mieux aux attentes des partenaires et des clients de l'IRSN.

L'Institut veillera à pleinement anticiper les évolutions qui conditionnent l'exercice de ses missions. Il cherchera à sécuriser les ressources qui lui seront nécessaires et à en assurer une gestion optimale. Il s'attachera enfin à accroître la lisibilité de ses actions et de son système de gouvernance.

## 3.1 DÉFINIR ET DÉPLOYER LES ORIENTATIONS PROGRAMMATIQUES EN MAINTENANT UN JUSTE ÉQUILIBRE ENTRE LA RECHERCHE ET L'EXPERTISE, EN VEILLANT À LA PÉRENNITÉ ET À L'ADAPTATION DES RESSOURCES FINANCIÈRES NÉCESSAIRES

Les orientations programmatiques de l'IRSN entendent répondre à deux objectifs principaux. Le premier est d'anticiper les évolutions du contexte nucléaire français et international, en tenant compte également des attentes exprimées par la société civile. Le second est de s'acquitter aussi bien de la mission d'appui et de concours techniques de l'Institut, au service des pouvoirs publics et des autorités, que de celle de recherche et de services d'intérêt public incluant la contribution à l'information. Le pilotage de l'IRSN s'inscrit dans le cadre politique et stratégique défini par la *Nouvelle Gouvernance* des opérateurs de l'État et le contrat d'objectifs signé avec les ministères de tutelle.

Compte tenu de la diversité des sujets à traiter, il est essentiel que l'Institut se donne les moyens de définir et de piloter ses orientations programmatiques en veillant à gérer au mieux les ressources financières nécessaires à l'accomplissement des missions correspondantes et en hiérarchisant clairement les priorités. Anticiper l'évolution de la demande et de la réponse est ainsi primordial pour maintenir au fil du temps un juste équilibre entre recherche et expertise et assurer la pérennité des moyens humains et techniques dont doit disposer l'Institut, afin de garantir la qualité de ses travaux vis-à-vis de l'ensemble des bénéficiaires.

## ÉLABORER, ACTUALISER ET SUIVRE LES PROGRAMMES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES DÉCLINÉS DANS UN PLAN À MOYEN ET LONG TERMES

L'IRSN continuera à mener une réflexion prospective visant à garantir que les programmes de recherche qu'il conduit fourniront les éléments les plus pertinents, en termes de données scientifiques et techniques ainsi que d'outils et de compétences nécessaires, pour répondre aux besoins futurs de l'expertise.

Indispensable pour rendre globalement cohérente l'activité scientifique et technique de l'Institut, cette réflexion est conduite dans le cadre de la réactualisation annuelle du plan à moyen et long termes (PMLT).

Ce dernier décrit les objectifs que l'Institut souhaite atteindre, met en perspective l'ensemble de ses activités sur une durée de 8 ans, propose un calendrier de réalisation et détaille les moyens humains et financiers nécessaires pour les atteindre. L'actualisation et le suivi du PMLT permettront non seulement de faciliter l'élaboration des budgets mais encore de garantir une gestion optimale des ressources, en répondant aux besoins de recherche et d'expertise identifiés.

Indicateur	Cible
Mise à jour du PMLT et présentation au CA	2 sur la période du contrat

## ADAPTER LA STRATÉGIE DE RECOURS AUX GRANDS ÉQUIPEMENTS D'EXPÉRIMENTATION EN COHÉRENCE AVEC LES MISSIONS DE RECHERCHE ET D'EXPERTISE

Afin de remplir ses missions, l'IRSN doit être en mesure de réaliser certaines expérimentations nécessaires à l'investigation physique et à l'acquisition de données de qualification des outils qu'il met en œuvre dans le cadre de ses travaux d'expertise.

À ce titre, il est indispensable pour l'Institut de disposer, sur un large spectre de domaines techniques, d'un accès garanti à des infrastructures lourdes de recherche et d'expérimentation – plates-formes d'essais dédiées, réacteurs d'expérimentation – situées en France ou dans d'autres pays.

Les capacités d'expérimentation faisant partie intégrante du patrimoine scientifique d'un pays et, plus largement, de la communauté scientifique internationale, il est stratégique de veiller à leur préservation et le cas échéant à leur développement. L'IRSN doit participer à cet effort et, à ce titre, entend mener une réflexion stratégique globale afin de vérifier que cette participation garantit le bon fonctionnement des équipements concernés et s'inscrit en cohérence avec ses besoins spécifiques de recherche, de manière à éviter les doublons et les dépenses inopportunes, dans un contexte d'internationalisation.

Indicateur	Cible
Présentation au CA d'un document de stratégie (grands équipements)	2011

## CONCEVOIR ET DÉPLOYER LA STRATÉGIE DES INVESTISSEMENTS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

L'IRSN arrête sa stratégie des investissements scientifiques et techniques inscrite dans le PMLT, déployée dans le cadre de l'exercice budgétaire annuel. Cette stratégie s'élabore dans le respect des recommandations du comité d'orientation de la recherche en sûreté nucléaire et en radioprotection, et en adéquation avec l'expression des demandes des partenaires et clients de l'Institut.

La composante financière de chaque projet constitue un des paramètres inscrits au PMLT et, ultérieurement, de la mesure de la performance de l'opération.

Point clé du pilotage des activités scientifiques et techniques, le lancement des investissements relatifs aux projets fait l'objet d'un examen scrupuleux.

Afin de renforcer l'efficacité de son pilotage, l'Institut mettra en place un comité d'investissement. Ce dernier sera consulté sur tout investissement important afin d'en confirmer la pertinence au plan financier, de s'assurer de la complétude des coûts affichés et de se prononcer sur toute évolution qui conduirait, lors de sa mise en œuvre, à modifier son montant de façon substantielle.

Indicateur	Cible
Compte rendu au CA du comité interne des investissements	1 / an

## ■ VEILLER À L'EXÉCUTION DES PROGRAMMES D'ASSAINISSEMENT ET DE DÉMANTÈLEMENT DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES UTILISÉES PAR L'IRSN

Pour l'accomplissement de ses missions de recherche et d'expertise, l'IRSN s'appuie sur des moyens expérimentaux dont il est propriétaire ou mis à sa disposition par le Commissariat à l'énergie atomique (CEA).

Les opérations d'assainissement et de démantèlement de ces installations à la charge de l'Institut concernent respectivement les réacteurs de recherche PHÉBUS et CABRI, mis à disposition par le CEA, les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) appartenant à l'Institut ainsi que divers matériels sans emploi présentant un caractère de déchets radioactifs.

Ces charges futures, dont le montant est évalué à 72 M€ en valeur 2007, ont donné lieu à la création d'un fonds dédié afin de permettre leur inscription, en dépenses et en recettes, dans les comptes de l'Institut.

La décision d'arrêt anticipé du réacteur expérimental PHÉBUS rend nécessaire une accélération du programme des opérations de démantèlement dont le financement est assuré par le fonds dédié. Dans ce contexte, les ministères de tutelle et l'IRSN veilleront aux conditions d'exécution et de financement des programmes d'assainissement :

- la question du financement sera traitée de manière spécifique dans le cadre de la gestion budgétaire ;
- un suivi régulier des opérations, dont la maîtrise d'ouvrage appartient au CEA, sera mis en œuvre afin de renforcer le contrôle de la tenue des coûts et des délais et d'assurer l'efficacité de la gouvernance du programme.

Indicateur	Cible
Suivi de la mise en œuvre des programmes d'assainissement et de démantèlement (coût à terminaison, réalisation du projet dans les délais)	1 / an

## ■ ADAPTER LES MÉCANISMES DE FINANCEMENT DE L'EXPERTISE

Le redémarrage ou le développement de programmes électronucléaires en France comme à l'étranger, les nouvelles exigences réglementaires issues de la loi relative à la transparence et à la sécurité nucléaire (TSN) ainsi que le traitement de sujets émergents à fort enjeu (tels que la gestion des sites pollués, le contrôle de la sécurité des sources radioactives ou le développement de la radioprotection dans le secteur médical) accroissent de façon significative la demande d'expertise à laquelle doit répondre l'IRSN dans le cadre de ses missions.

Les mécanismes de financement de l'expertise seront adaptés sur la base des principes suivants :

- les dépenses d'appui aux pouvoirs publics, une partie des dépenses d'appui à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et les dépenses d'appui et de concours technique dans

le cadre des activités de défense, de contrôle des matières nucléaires et de protection contre les actes de malveillance continuent d'être financées par une subvention à l'IRSN inscrite au budget du ministère chargé de l'écologie et, pour certains aspects spécifiques du secteur de défense, par une subvention du ministère de la défense ;

- une partie des dépenses d'expertise en appui à l'ASN sera financée à compter de 2011 par une contribution forfaitaire annuelle au profit de l'IRSN, instituée par la loi, et acquittée par les exploitants d'installations nucléaires de base ;
- les autres prestations fournies par l'IRSN seront facturées aux demandeurs. L'IRSN produira chaque année un rapport de gestion relatif à ces activités commerciales.

Indicateur	Cible
Bilan de mise en œuvre des mécanismes	1 / an

## 3.2 DÉVELOPPER UNE POLITIQUE DE RESSOURCES HUMAINES ATTRACTIVE ASSURANT LA DISPONIBILITÉ DES COMPÉTENCES NÉCESSAIRES À L'ACCOMPLISSEMENT DES MISSIONS

Les ressources humaines sont, avec l'accès aux informations scientifiques et techniques ainsi qu'aux moyens expérimentaux, la clef essentielle de la performance de l'IRSN. Les actions engagées jusqu'à présent ont conduit l'Institut à disposer de personnels de grande qualité. Elles seront poursuivies dans le cadre du présent contrat d'objectifs.

Sur un marché de l'emploi très concurrentiel en raison du développement actuel de la filière électronucléaire, l'IRSN déploiera des actions visant à réagir rapidement aux tendances du marché et à mettre en valeur ses atouts. L'État et l'IRSN veilleront à préserver le positionnement institutionnel de l'expertise publique de référence de l'Institut en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection (reconnaissance de son indépendance de jugement et de son droit à l'initiative), dans le cadre plus global de la politique nationale de prévention et de contrôle de ces risques.

L'IRSN développera l'attractivité de ses métiers, notamment par la mise en valeur, à travers ses actions de communication, de la contribution de ceux-ci aux missions nationales de l'Institut et par une politique de rémunération appropriée. Améliorer l'accueil et l'intégration des nouveaux venus dans les équipes et impliquer les managers dans une politique de valorisation des compétences et d'orientation des carrières constituent ainsi des axes prioritaires de la politique de ressources humaines de l'Institut.

Le maintien d'un climat social de qualité demeurant un objectif important, l'IRSN continuera par ailleurs d'être vigilant quant aux attentes sociales, y compris en matière de prévention des risques professionnels, notamment psychosociaux.

L'Institut s'appuiera enfin sur une communication managériale interne structurée, et s'attachera à maintenir un dialogue ouvert de qualité avec les partenaires sociaux.

### ACHEVER ET METTRE EN ŒUVRE UNE POLITIQUE DE GESTION PRÉVISIONNELLE DES COMPÉTENCES ET DES EFFECTIFS EN COHÉRENCE AVEC LE PMLT

Fin 2008, l'IRSN a lancé un projet majeur de gestion prévisionnelle des emplois et des compétences impliquant l'ensemble de ses directions. Ce projet, qui vise à mettre en place des outils et méthodes permettant d'anticiper les besoins en compétences et de rendre visibles les parcours professionnels possibles, aboutira à la construction d'une cartographie des métiers et compétences ainsi qu'à une définition des aires de mobilité.

Les outils ainsi mis en place permettront d'élaborer des plans d'emploi et de formation mieux adaptés aux besoins de l'IRSN, en ciblant les actions à mener en matière de recrutement, de mobilité et de développement des compétences. En complément, l'IRSN va développer un projet d'université interne visant à offrir des cursus adaptés aux débutants découvrant ses activités d'expertise et aux salariés désireux d'acquérir ou de développer des compétences complémentaires leur permettant d'évoluer au sein de l'entreprise. Il s'agit en effet d'encourager l'ensemble des salariés à poursuivre le développement de leurs compétences, compte tenu de l'évolution des activités scientifiques et techniques de l'Institut.

Ainsi, l'IRSN disposera d'un dispositif complet contribuant à l'optimisation de la gestion des compétences tant au plan individuel que collectif. Ce dispositif permettra de préparer les changements induits par les orientations définies dans le PMLT. S'agissant des effectifs, la période de référence précédente a permis à l'Institut d'atteindre une situation dans laquelle l'effectif réel correspond sensiblement au plafond d'emplois autorisé en ETPT (équivalent temps plein travaillé). Malgré ce résultat important, il subsiste un niveau significatif de sous-traitance sur le cœur de métier scientifique et technique de l'IRSN qui pénalise l'efficacité en raison des surcoûts et aléas associés à ce type de prestation. Compte tenu de la croissance vraisemblable des plans de charge de l'expertise, l'objectif principal sera de réduire le niveau de sous-traitance "cœur de métier", par la conjugaison des types d'actions suivants :

- optimisation interne des affectations d'ETPT par unité, pour limiter le besoin de sous-traitance en expertise ;
- optimisation de l'affectation d'experts mis à disposition d'organismes extérieurs ;

- augmentation des possibilités d'emploi hors plafond par le développement de la rémunération pérenne d'activités de l'IRSN, notamment à l'international ;

- proposition d'évolution de l'effectif sous plafond dans le cadre de la gestion budgétaire.

Indicateur	Cible
Cartographie des compétences	2011
Mise en place d'une structure interne de formation à l'expertise	Fin du contrat

## ■ DÉVELOPPER L'ATTRACTIVITÉ DE L'EMPLOI ET FIDÉLISER LES SALARIÉS DE L'INSTITUT

Dans un contexte de forte concurrence entre acteurs du secteur nucléaire, l'IRSN entend à la fois fidéliser ses compétences existantes et recruter des profils pointus dans ses différents domaines d'activité. Dans cet esprit, l'Institut s'attache à mettre en valeur ses atouts, à déployer une stratégie de marque et à développer sa culture d'entreprise.

Afin d'accroître son attractivité, il met par ailleurs en œuvre une politique de gestion des ressources humaines fondée

sur la reconnaissance et la valorisation des compétences des salariés en place. Ainsi les dispositifs d'accompagnement des salariés seront-ils complétés, afin de les aider à développer leurs compétences et à orienter leur carrière, tout en assurant l'évolution des compétences scientifiques et techniques nécessaires à l'IRSN.

Indicateur	Cible
Taux de départ	3 à 7 %

## ■ RENFORCER LA CULTURE MANAGÉRIALE

Accomplir les missions scientifiques et techniques de l'IRSN, contribuer à l'amélioration de sa gestion économique et financière, s'impliquer dans la mise en place du management par la qualité et gérer des équipes au quotidien, autant de fonctions qui exigent des responsables un savoir-faire managérial.

Afin de les préparer à leurs futures responsabilités, il est nécessaire de confronter le plus tôt possible les managers potentiels à des situations permettant d'éprouver leurs capacités managériales. L'Institut s'assurera ainsi que l'ensemble de ceux qui auront été identifiés au cours des quatre prochaines années auront suivi un cursus préparatoire à ce type de poste.

Il est en effet important que les managers puissent être accompagnés et soutenus face aux difficultés de leur quotidien, tout particulièrement dans un contexte de sollicitations multiples liées à la mise en place de nouveaux dispositifs de gestion et au développement des missions d'expertise. Dans cet esprit, l'Institut renforcera les actions permettant aux managers d'acquérir, en tant que de besoin, les compétences complémentaires à leur cursus scientifique et technique. En parallèle, un suivi régulier de leur mandat sera mis en place aux fins d'évaluer la performance globale du management de l'Institut.

Indicateur	Cible
Taux de cadres appelés à des fonctions de management ayant suivi un cursus préparatoire identifié comme nécessaire à leurs futures fonctions	100 % fin du contrat

### 3.3 OPTIMISER LA GESTION ÉCONOMIQUE, FINANCIÈRE ET PATRIMONIALE

Les processus fondamentaux de gestion de l'IRSN ont été établis au cours des premières années qui ont suivi sa création. L'élaboration du budget, le suivi de son exécution, puis l'élaboration et le suivi du plan à moyen et long termes ont successivement été mis en place, tandis que les outils informatiques correspondants étaient développés. Les actes de gestion (achats, ventes...) sont décrits et exécutés suivant les processus afférents du système qualité, un système d'information complet permettant un suivi des activités, grâce notamment à la comptabilité analytique.

L'IRSN améliorera les outils en place : poursuite de l'intégration du système de gestion, renforcement du dispositif d'information financière et de maîtrise des risques. Ce dispositif prendra pleinement en compte les aspects patrimoniaux initiés à ce stade (schéma directeur, suivi comptable du patrimoine). Enfin, il poursuivra son action en faveur d'une optimisation de ses méthodes de gestion et de son organisation : évaluation des procédures et vérification externe des comptes.

#### ACHEVER LA MISE EN PLACE DU SYSTÈME DE GESTION ET RENFORCER LA FIABILITÉ ET LA CLARTÉ DE L'INFORMATION FINANCIÈRE

Le système de gestion de l'IRSN s'appuie sur des outils et des règles.

Les outils de planification (élaboration du PMLT et du budget) et d'exécution (système intégré SAP) ont été mis en place. Si les éléments sont disponibles, leur production consolidée n'est pas encore automatisée. Le déploiement d'un outil intégré au système de gestion permettra de compléter le dispositif destiné à optimiser la gestion de l'Institut.

Le système de règles, quant à lui, sera complété par la diffusion d'un guide de paramétrage décrivant les règles de construction et d'évolution de l'architecture de gestion. Parallèlement, l'utilisation de la comptabilité

analytique sera stabilisée par la validation des règles de déversement des coûts indirects.

L'information financière de l'IRSN – notes de présentation de l'état des prévisions de recettes et de dépenses (EPRD) et des décisions modificatives, rapports de gestion... – sera renforcée par l'explicitation systématique des principaux paramètres de gestion tels que le besoin en fonds de roulement et la trésorerie.

Enfin, la formalisation d'éléments méthodologiques (annexes comptables, règles de déversement de la comptabilité analytique...) permettra de renforcer la clarté de l'information financière de l'Institut.

Indicateur	Cible
Production d'une note explicative relative aux indicateurs financiers en soutien aux documents budgétaires	1 / an
Production de l'annexe comptable pour l'arrêté des comptes	À partir de l'exercice 2010
Production d'une note méthodologique sur les règles de déversement des coûts indirects	2010

#### MODERNISER LE RÉGIME FINANCIER ET COMPTABLE

Dans le cadre de la démarche engagée par l'IRSN pour renforcer l'efficacité de ses fonctions support, l'Institut fera évoluer ses méthodes et son organisation en matière de gestion financière et comptable afin :

- de permettre une plus grande fluidité du traitement des opérations d'achat et de vente, notamment en supprimant les procédures redondantes ;

- de renforcer le contrôle interne, déjà mis en place dans le cadre de la politique qualité, et de façon générale le contrôle de ses comptes ;
- de contribuer au développement de la culture managériale par une plus forte professionnalisation et responsabilisation du management.

L'IRSN, en partenariat avec le ministère chargé du budget, s'engagera dans un processus d'optimisation de la fonction financière et comptable.

Les tutelles et le conseil d'administration seront tenus informés du bilan de cette réforme.

Indicateur	Cible
Mise en œuvre de la modernisation du régime financier et comptable	2011
Rapport sur le bilan de la réforme	2012

### METTRE EN ŒUVRE LE SCHÉMA DIRECTEUR IMMOBILIER ET RENFORCER LE SUIVI PATRIMONIAL DE L'INSTITUT DANS UNE PERSPECTIVE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le schéma directeur immobilier de l'IRSN a pour objectifs prioritaires d'assurer la sécurité des salariés travaillant sur ses sites, de faciliter l'exercice de ses missions et d'optimiser ses dépenses de fonctionnement, dans le respect de son plan d'administration exemplaire.

Destinée à moderniser le parc immobilier de l'Institut dans une perspective de développement durable, la mise en œuvre du schéma directeur accordera une place importante

aux considérations humaines et sociales attachées à la réalisation de tout projet immobilier.

Le suivi patrimonial de l'IRSN sera renforcé avec, d'une part, la fiabilisation des données relatives au patrimoine et leur intégration dans les comptes de l'Institut à partir de 2010, d'autre part, la prise en charge par l'Institut de l'entretien du patrimoine immobilier de son site de Fontenay-aux-Roses, assuré jusqu'en 2011 dans le cadre d'une convention signée entre le CEA et l'IRSN.

Indicateur	Cible
Présentation de l'état d'avancement de la mise en œuvre du schéma directeur immobilier aux structures institutionnelles	1 / an
Réalisation des bilans carbone® des principaux sites et des diagnostics énergétiques des principaux bâtiments	2012
Intégration des valorisations de <i>France Domaine</i> dans les comptes	2010

## 3.4 RENFORCER LA LISIBILITÉ DES ACTIONS DE L'IRSN ET DE SON SYSTÈME DE GOUVERNANCE, DANS UNE PERSPECTIVE DE PROGRÈS CONTINU

Les actions et le système de gouvernance de l'IRSN sont définis et mis en œuvre afin de répondre aux missions qui lui sont confiées en prenant en compte l'organisation administrative définie dans le décret du 22 février 2002. Leur lisibilité est fondée sur la capacité de l'Institut à assurer et à mettre en évidence leur cohérence, notamment auprès des pouvoirs publics et des instances qui encadrent son action.

La mise en place en 2009 du comité d'orientation de la recherche en sûreté nucléaire et en radioprotection et de la commission de déontologie – l'un et l'autre constitués de personnalités extérieures à l'IRSN et chargés de conseiller son conseil d'administration –, contribuera à accroître cette lisibilité.



## POURSUIVRE LA DÉMARCHE QUALITÉ DÉJÀ ENGAGÉE, EN PRENANT EN COMPTE LES EXIGENCES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Certifié depuis 2007, le système de management par la qualité de l'IRSN est un outil de contrôle et de questionnement interne dont la finalité est de mieux répondre aux attentes des clients de l'Institut, de faire en sorte que la société dans son ensemble tire bénéfice de ses activités et d'enrichir son capital scientifique et technique par l'amélioration permanente de son niveau de professionnalisme.

L'enjeu de l'audit de renouvellement de la certification ISO 9001 version 2008, prévu à l'été 2010, est de démontrer

l'efficacité de la démarche de progrès continu de l'IRSN au travers de toutes ses activités. Dans cet esprit, il paraît normal que la préoccupation du développement durable soit, à terme, également prise en compte dans toutes les actions engagées par un Établissement public à caractère industriel et commercial (Epic) tel que l'Institut. Des propositions en ce sens seront formulées, l'une d'entre elles visant la certification ISO 14001 *via* un système de management de la qualité environnementale intégrée.

Indicateur	Cible
Obtention du renouvellement de la certification ISO 9001	2010
Présentation de la mise en place de la démarche de prise en compte des exigences du développement durable	1 / an

## ASSURER LA COMPLÉTUDE ET LA LISIBILITÉ DE LA POLITIQUE DE GESTION ET DE CONTRÔLE DES RISQUES, Y COMPRIS LES RISQUES ASSOCIÉS À LA GESTION ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE

La gestion et le contrôle des risques inhérents à l'exercice des missions de l'IRSN sont effectués dans le cadre d'un système de management qui repose sur des responsabilités clairement établies, une séparation des tâches ainsi que des processus couvrant la totalité des activités de l'Institut. Les revues périodiques de l'ensemble de ces processus permettent d'en améliorer le fonctionnement et contribuent à en assurer la lisibilité.

L'IRSN renforcera son dispositif de maîtrise des risques auxquels il est exposé. Des plans destinés à assurer

la continuité de son activité en cas d'événement externe majeur seront élaborés ou complétés, tandis qu'une cartographie des principaux risques sera établie et que les processus existants seront amendés afin d'y introduire les contrôles non pris en compte mais nécessaires pour répondre aux impératifs de contrôle interne.

L'Institut présentera chaque année à son conseil d'administration un bilan sur la mise en œuvre de son dispositif de maîtrise des risques.

Indicateur	Cible
Établissement d'une cartographie des risques	2011
Bilan de la mise en œuvre du dispositif de maîtrise des risques	1 / an

# ANNEXES

• Les acquis du précédent contrat	P. 52
• Structure du tableau de répartition des dépenses par activité	P. 54
• Table de concordance des engagements du <i>Grenelle Environnement</i> avec les objectifs du contrat État-IRSN	P. 56
• Glossaire et définitions	P. 66

## LES ACQUIS DU PRÉCÉDENT CONTRAT

### MISE EN ŒUVRE DE POLITIQUES ET D'OUTILS DE GOUVERNANCE ET DE GESTION

Comme il s'y était engagé, l'IRSN a mis en place un plan stratégique à moyen et long termes, fait évoluer son système de comptabilité analytique et consolidé ses grands équilibres budgétaires. Face à l'accroissement significatif de son activité, notamment en appui aux pouvoirs publics, il a formalisé ses relations avec ses partenaires institutionnels et de recherche et lancé une réflexion en vue d'une politique commerciale adaptée à un contexte de concurrence accrue. L'Institut a par ailleurs fait évoluer son offre, qu'il s'agisse de modernisation de ses prestations de dosimétrie passive des travailleurs ou de développement de ses formations, en particulier auprès des professionnels de la radioprotection.

Dans le domaine du développement des compétences, l'IRSN a tenu ses engagements par la mise en place d'une

*gestion prévisionnelle des emplois et des compétences*, la conclusion d'un accord relatif au système de rémunération des salariés cadres, la création d'une filière *experts* et la signature d'une *Charte ressources humaines sur la mobilité interorganismes*. Dans le domaine de la qualité, la mise en œuvre d'un système de management par la qualité, qui a conduit à la certification ISO 9001:2000 délivrée le 11 juillet 2007, concrétise la volonté de l'Institut de s'engager dans une démarche d'amélioration continue.

Enfin, la mise en place d'un schéma directeur immobilier a permis, d'une part, le regroupement des équipes de l'Institut autour de son nouveau siège social à Fontenay-aux-Roses et, d'autre part, la réhabilitation et la mise en conformité de certains bâtiments de son patrimoine immobilier.

### DÉVELOPPEMENT DES CONNAISSANCES ET OPTIMISATION DES OUTILS DE RECHERCHE ET D'ÉTUDE

Afin de disposer en permanence de connaissances scientifiques et techniques à l'état de l'art et d'optimiser les outils d'analyse et d'investigation nécessaires à ses travaux d'expertise, l'Institut a développé des partenariats tant à l'échelon national (CNRS, Ifremer, universités, Service de santé des armées...) qu'international. Il a en particulier contribué, en qualité de coordonnateur, à la création et au fonctionnement de réseaux scientifiques internationaux tels que SARNET, le réseau d'excellence européen sur les accidents graves de réacteurs, ou le Groupe d'experts de haut niveau, relatif à une initiative stratégique européenne de recherche dans le domaine des effets sanitaires des faibles doses de rayonnements ionisants. Par ailleurs, l'IRSN a pris, en concertation avec ses ministres de tutelle et ses partenaires (CEA, Areva, EDF), des décisions

concrètes concernant le devenir des moyens lourds utilisés dans le cadre de ses programmes de recherche.

S'agissant de sa politique d'excellence scientifique, l'IRSN a renforcé la formation par la recherche et mis en place un mode de sélection et de financement de projets de recherche exploratoire. Il a, en outre, formalisé la démarche interne d'évaluation scientifique de ses activités de recherche et créé, en réponse à une demande exprimée par les ministres en charge respectivement de l'écologie et de la recherche, un comité d'orientation de la recherche, ouvert aux parties prenantes et destiné à orienter les programmes de recherche de l'Institut et à proposer à son conseil d'administration des recommandations en matière d'objectifs et de priorités.

## OPTIMISATION ET DIVERSIFICATION DE L'APPUI TECHNIQUE AUX POUVOIRS PUBLICS

Axe prioritaire de la stratégie d'ensemble de l'Institut, l'optimisation de l'appui aux pouvoirs publics s'est traduite notamment par la mise en place concertée de programmes de travail annuels et la définition de modalités pratiques pour l'expertise de dossiers spécifiques, en particulier avec l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et le délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les activités et installations intéressant la défense (DSND).

Par ailleurs, le nombre de services de l'État (DGPR, DGT, HFDS...) ou organismes institutionnels (INRS, InVS...) auxquels

l'IRSN apporte un appui technique a augmenté de plus de 60 % sur la période d'exécution du contrat.

Enfin, le champ d'activités de l'Institut en matière d'appui technique s'est élargi. Ainsi la convention signée avec la Direction générale de l'alimentation (DGAL) figure-t-elle parmi les accords les plus récents, accompagnant la nomination de l'IRSN en qualité de laboratoire national de référence pour la mesure de la radioactivité dans les aliments.

## ESSOR DES ACTIVITÉS À L'INTERNATIONAL

Le développement de l'IRSN à l'international dans les domaines tant de la recherche que de l'expertise a constitué l'une des priorités de son premier contrat d'objectifs. L'Institut a ainsi œuvré à l'extension de ses coopérations techniques par le biais de 130 accords signés avec des organismes de 30 pays – parmi lesquels, outre les pays de l'UE, la Chine, les États-Unis, le Japon et la Russie – et à développer le Réseau européen des organismes techniques de sûreté (ETSON).

Ce réseau a pour but d'assurer la convergence des pratiques et la coopération européenne scientifique et technique entre ces différents organismes, dans le domaine de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. L'IRSN a également contribué au développement du réseau européen des autorités de sécurité et de leurs supports techniques (Ensra). Sur la durée du contrat d'objectifs, l'Institut a poursuivi sa collaboration à de nombreux travaux au sein, notamment, de l'AIEA.

## RENFORCEMENT DE LA TRANSPARENCE ET DE L'OUVERTURE À LA SOCIÉTÉ

La signature avec l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset) et l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris) d'une charte de l'ouverture à la société, déclinée ensuite à son propre champ d'activité, illustre le renforcement de la politique de l'IRSN en matière de transparence et d'accès à ses travaux de tous les acteurs de la société. Dans ce contexte, l'Institut a consolidé son partenariat avec les commissions locales d'information (CLI) et leur association nationale, l'Ancli, au travers principalement d'actions menées en concertation. Il a, de surcroît, animé et participé, à la demande des pouvoirs publics, à des groupes d'expertise pluraliste et réalisé, avec l'aide de la Commission nationale du débat public, un travail de réflexion en

profondeur quant aux modalités à mettre en œuvre afin de s'ouvrir plus largement encore à la société.

La politique de transparence de l'IRSN s'est également traduite par la création de plusieurs supports d'information pendant la durée du contrat, tels un journal à vocation interne/externe et une lettre d'information mensuelle à l'intention des tutelles, des parlementaires et des partenaires institutionnels de l'Institut. Le site Internet [www.irsn.fr](http://www.irsn.fr) est quant à lui devenu un vecteur majeur d'informations. La synthèse des rapports que l'IRSN présente aux groupes permanents d'experts placés auprès de l'ASN est désormais accessible au public sur ce site.

## UNE PRODUCTION TOUJOURS ACTIVE

Dans la continuité des missions de recherche et d'expertise, les quatre années du premier contrat d'objectifs ont fait l'objet d'une production riche et variée, marquée par quelques avancées significatives en recherche et par

des travaux essentiels d'expertise ou de renforcement des missions de service public, présentées chaque année par l'Institut dans son rapport annuel.

## STRUCTURE DU TABLEAU DE RÉPARTITION DES DÉPENSES PAR ACTIVITÉ

En coûts complets en k€ avec logistique répartie après mise en réserve



	APPUI TECHNIQUE À L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE	APPUI TECHNIQUE AUX POUVOIRS PUBLICS	APPUI ET CONCOURS AUX AUTORITÉS DE "DÉFENSE"	RECHERCHE ET MISSIONS RÉGLEMENTAIRES D'INTÉRÊT PUBLIC		PRESTATIONS		TOTAL
				RECHERCHE	MISSIONS RÉGLEMENTAIRES D'INTÉRÊT PUBLIC	FRANCE	INTERNATIONAL	
SÛRETÉ								
SÉCURITÉ - NON-PROLIFÉRATION								
RADIOPROTECTION DE L'HOMME ET DE L'ENVIRONNEMENT								
CRISE ET POST-ACCIDENTEL								
COMMUNICATION, INFORMATION DU PUBLIC ET DÉVELOPPEMENT DES ACTIONS VERS L'EXTÉRIEUR								
ANIMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE								
PROJET IMMOBILIER								
FONDS DÉDIÉ À L'ASSAINISSEMENT ET AU DÉMANTÈLEMENT								
TOTAL COÛTS COMPLETS								

L'Institut informe le conseil d'administration des règles de déversement et des coûts déversés.

## TABLE DE CONCORDANCE DES ENGAGEMENTS DU *GRENELLE ENVIRONNEMENT* AVEC LES OBJECTIFS DU CONTRAT ÉTAT-IRSN

### ENGAGEMENTS DU *GRENELLE ENVIRONNEMENT*

#### Une accélération très volontariste des progrès sur le bâtiment

**Engagement n°1** : Tous les bâtiments et équipements publics devront être construits dès 2010 en basse consommation (50 kWh/m<sup>2</sup>) ou seront à énergies passive ou positive. Les énergies renouvelables les plus performantes seront systématiquement intégrées. Pour les bâtiments à énergie positive, les collectivités territoriales auront la possibilité de vendre l'électricité sur le réseau.

**Engagement n°2** : Nouvelles constructions dans le secteur tertiaire (bureaux...) : mêmes objectifs

**Engagement n°4** : Pour les bâtiments existants publics, bilan carbone<sup>®</sup>/énergie dans tous les bâtiments publics

**Engagement n°5** : Pour les bâtiments existants publics, rénovation thermique combinée à des travaux d'accès aux handicapés (objectif de performance 2015)

**Engagement n°9** : Objectifs conjoints : accès des personnes vulnérables, qualité de l'air intérieur, utilisation très renforcée et compatible avec le développement durable, de bois certifié et de biomatériaux dans le bâtiment

#### Transport de voyageurs urbain et régional : développer très fortement les alternatives à la route

**Engagement n°21** : Développement des plans de déplacement d'entreprises, d'administrations, d'écoles et de zones d'activité (incitations ou obligations)

#### Les énergies : réduire les consommations et le contenu en carbone de la production

**Engagement n°51** : Généralisation dans un délai de 3 à 5 ans d'un bilan carbone<sup>®</sup>-énergie (eau-déchets-transports) pour toutes personnes morales, publiques ou privées, de plus de 50 salariés ou agents

#### Développement de la recherche en vue d'un plan d'adaptation aux changements climatiques

**Engagement n°69** : Mener une politique ambitieuse en matière de recherche-développement pour les innovations éco-responsables, en mettant l'accent sur la phase de transition vers l'industrialisation. Une attention particulière doit être accordée à la mobilisation et la coordination des pôles de compétitivité travaillant dans le domaine de l'environnement, à l'augmentation du crédit impôt-recherche et au financement des démonstrateurs.



PLAN ADMINISTRATION EXEMPLAIRE ACTIONS IRSN	COB 2010-2013
<p>Les nouvelles constructions prévues par le schéma pluriannuel de stratégie immobilière de l'IRSN seront réalisées dans le respect des normes BBC, HPE et THPE.</p> <p>PAE fiche n°17 : Bilan des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre – Faire établir le bilan carbone® des sites de Fontenay-aux-Roses et Cadarache pour fin 2011 – Audits énergétiques de tous les bâtiments pérennes d'ici fin 2012</p>	<p>Partie 3.3 - Objectif 3 : Mettre en œuvre le schéma directeur immobilier et renforcer le suivi patrimonial de l'Institut dans une perspective de développement durable</p>
<p>PAE fiche n°14 : Politique de déplacement – Réduire les émissions des GES liées aux déplacements des agents de l'État – Améliorer les conditions de travail des agents (les déplacements sont très consommateurs de temps et sont source de fatigue)</p>	<p>Partie 3.4 – Objectif 1 : Poursuivre la démarche qualité engagée, en prenant en compte les exigences du développement durable</p>
<p>PAE fiche n°17 : Bilan des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre – Faire établir le bilan carbone® des sites de Fontenay-aux-Roses et Cadarache pour fin 2011 – Audits énergétiques de tous les bâtiments pérennes d'ici fin 2012</p>	<p>Partie 3.3 – Objectif 3 : Mettre en œuvre le schéma directeur immobilier et renforcer le suivi patrimonial de l'Institut dans une perspective de développement durable</p>
<p>L'IRSN pilote un projet de recherche EXTREMA, reconnu par deux pôles de compétitivité en région PACA – pôle "risque et vulnérabilité" et pôle "mer PACA". Ce projet est dédié à l'analyse des conséquences d'épisodes climatiques extrêmes sur la répartition et les flux de polluants dans l'environnement. Il concerne en particulier le devenir dans l'environnement des polluants radioactifs ainsi que des polluants métalliques et organiques.</p>	<p>Partie 2.3 – Objectif 4 : Participer à l'élaboration de stratégies d'évaluation du risque et de surveillance environnementale pour les sites radiocontaminés et les anciens sites miniers</p>

## ENGAGEMENTS DU GRENELLE ENVIRONNEMENT

### Retrouver une bonne qualité écologique des eaux et en assurer le caractère renouvelable

**Engagement n° 98 :** Supprimer ou restreindre au maximum l'emploi des substances (extrêmement) préoccupantes au sens du règlement REACH dans les produits phytosanitaires

**Engagement n° 104 :** Réduire les émissions chroniques et accidentelles de substances prioritaires dans les eaux et les sédiments

**Engagement n° 117 :** Adapter les prélèvements aux ressources soit en diminuant les prélèvements pendant les périodes de faibles eaux (gestion collective de quotas), soit en construisant des stockages, le tout en respectant l'écologie des hydrosystèmes et les priorités d'usage

### Mieux connaître, encadrer et réduire l'usage des substances à effets nocifs

**Engagement n° 137 :** Développer une politique ambitieuse de substitution des substances chimiques (extrêmement) préoccupantes (produits, procédés, systèmes de production, usages) et d'innovation dans l'objectif de restreindre ou d'encadrer de façon très stricte l'emploi des substances (extrêmement) préoccupantes au sens du règlement REACH

**Engagement n° 138 :** Après le plan national santé-environnement (PNSE) défini pour la période 2004-2008, un nouveau PNSE associera dès 2008 toutes les parties prenantes en élargissant le champ d'action du premier (nouvelles technologies, nouvelles pathologies, équité environnementale...) :

- réduction des rejets et de l'exposition aux substances les plus préoccupantes (benzène, mercure, trichloréthylène et certains composés du chrome, pour l'ensemble des sources et des milieux, un objectif étant défini dans les deux mois)
- anticipation et prévention des risques liés aux produits, aux techniques et aux modifications de l'environnement
- santé au travail.

**Engagement n° 140 :** Développer l'équité en santé-environnement en s'attaquant d'abord aux points noirs et en commençant par les enfants et les populations les plus sensibles ou les plus exposées : consultation santé-environnement gratuite pour les personnes les plus vulnérables ; intervention accélérée en cas de problème sanitaire signalé

**Engagement n° 141 :** Mission parlementaire sur l'organisation de la veille environnementale à partir de l'Ifen, l'Afsset... sur l'évolution des substances chimiques dans les milieux et mise en place d'un portail pour la diffusion des données environnementales ainsi constituées

**Engagement n° 144 :** Information accrue des entreprises utilisatrices de leurs salariés au travers de fiches de données de sécurité significativement améliorée

### Qualité de l'air extérieur et de l'air intérieur aux bâtiments

**Engagement n° 152 :** Mise en place de systèmes de mesure et d'information sur la qualité de l'air intérieur dans les établissements recevant un public nombreux ou vulnérable (enfants, personnes âgées, etc.) et dans tous les établissements publics recevant du public (gares, aéroports, métro, etc.)

PLAN ADMINISTRATION EXEMPLAIRE ACTIONS IRSN	COB 2010-2013
<p>Application du règlement REACH aux prestataires "entretien des espaces verts" ; cette exigence sera mise en place lors du renouvellement des contrats "entretien des espaces verts" des différents sites. Elle sera accompagnée d'opérations de vérification et de contrôle sur les sites.</p> <p>PAE fiche n°15 : Énergie et eau – Optimisation du contrat eau (2010) et mise en place d'action visant à réduire les consommations d'eau (système de recueil des eaux de pluie pour l'alimentation sanitaire et l'arrosage des espaces verts, campagne de sensibilisation...) (2010 - 2012)</p>	<p><b>Partie 3.4 – Objectif 1</b> : Poursuivre la démarche qualité engagée, en prenant en compte les exigences du développement durable</p> <p><b>Partie 2.1 – Objectif 1</b> : Participer à maintenir un haut niveau de sûreté des installations en exploitation et des transports dans les secteurs civil et de défense</p>
<p>Application du règlement REACH : recherche de substitution des substances chimiques (extrêmement) préoccupantes et intégration dans les cahiers des charges d'une obligation de recherche de substitution par les prestataires</p> <p>Application du futur PNSE</p> <p>L'IRSN a mis en place, sur son site Internet, un portail restituant les données de la surveillance de l'état radiologique du territoire. Par ailleurs, l'IRSN assure le développement et la gestion technique du Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement.</p>	<p><b>Partie 3.4 – Objectif 1</b> : Poursuivre la démarche qualité engagée, en prenant en compte les exigences du développement durable</p> <p><b>Partie 1.3 – Objectif 2</b> : Partager les connaissances et contribuer à l'information des professionnels et du public</p> <p><b>Partie 1.3 – Objectif 3</b> : Accompagner la montée en compétence des acteurs de la société et développer les actions participatives</p> <p><b>Partie 2.3 – Objectif 5</b> : Contribuer à améliorer le suivi de l'exposition des travailleurs et participer au développement d'une culture de radioprotection</p> <p><b>Partie 2.4 – Objectif 3</b> : Développer les techniques permettant d'améliorer le diagnostic d'exposition aux rayonnements ionisants ainsi que les capacités de diagnostic à l'échelle d'un grand nombre de personnes potentiellement exposées</p> <p><b>Partie 2.5 – Objectif 1</b> : Étudier la dimension socio-économique des risques nucléaires, notamment dans la perspective d'éclairer les décisions en matière d'investissement destinées à l'optimisation de la sûreté</p> <p><b>Partie 2.3 – Objectif 2</b> : Adapter la surveillance de l'état radiologique du territoire aux enjeux contemporains</p> <p><b>Partie 2.5 – Objectif 3</b> : Diffuser la culture de sûreté, de sécurité et de radioprotection</p>
<p>L'IRSN apporte un appui technique pour la définition et la mise en œuvre des politiques publiques de prévention du risque lié à la présence de radon dans les établissements recevant du public. Il contribue à l'information du public et à l'enseignement dans ce domaine.</p>	<p><b>Partie 2.3 – Objectif 3</b> : Contribuer aux évolutions réglementaires relatives à la gestion du risque lié au radon et à la radioactivité "naturelle renforcée"</p>

## ENGAGEMENTS DU *GRENELLE ENVIRONNEMENT*

### La reconnaissance des partenaires environnementaux

**Engagement n° 165** : Définir les institutions accueillant des acteurs de la société civile et les partenaires environnementaux. Intégrer les acteurs environnementaux au sein des CESR, selon des modalités proches de ce qu'il adviendra pour le CES, des conseils de développement et tous autres organismes consultatifs (modalités à définir) et des organismes consulaires. Examen de la faisabilité de chambres consulaires environnementales.

### Des décisions publiques s'inscrivant dans la perspective d'un développement durable

**Engagement n° 193** : Établir la production et la garantie de l'accès à l'information environnementale comme une véritable politique publique (repérage des phénomènes émergents, partenariat pour partager l'information). Élaborer un cadre national de l'expertise pluraliste (publique, privée, associative, internationale, interdisciplinaire) pour le développement durable. Réorganiser l'expertise publique en grands pôles ouverts à une gouvernance partenariale. Possibilité pour des acteurs de la société civile de saisir les agences d'expertise.

### Une gouvernance écologique pour des acteurs économiques et sociaux

**Engagement n° 199** : Intégrer le développement durable dans les instances de dialogue et de négociation de l'entreprise ou de leurs établissements et définir les modalités de l'accès à l'expertise sur les thématiques environnementales, introduction de l'environnement et du développement durable dans les missions des CHSCT et des CE selon les modalités à négocier avec les partenaires sociaux

### Citoyens et consommateurs responsables : éducation, formation et information

**Engagement n° 209** : Développer une action volontariste en matière de formation initiale et continue pour les professions de santé et les professionnels de l'environnement. Inclure une sensibilisation en santé-environnement dans la formation des enseignants du primaire et du secondaire.

**Engagement n° 212** : Renforcer les formations d'experts dans certaines matières où cette capacité fait défaut (toxicologie, éco-toxicologie, épidémiologie, écologie...)

PLAN ADMINISTRATION EXEMPLAIRE ACTIONS IRSN	COB 2010-2013
<p>L'IRSN accompagne les acteurs de la société dans l'acquisition des compétences nécessaires à leur implication et construit avec eux l'évaluation des risques. En particulier, l'Institut mène ou participe à des expertises pluralistes à la demande des pouvoirs publics.</p>	<p><b>Partie 1.3 – Objectif 3 :</b> Accompagner la montée en compétence des acteurs de la société et développer les actions participatives</p>
<p>L'IRSN accompagne les acteurs de la société dans l'acquisition des compétences nécessaires à leur implication et construit avec eux l'évaluation des risques. En particulier l'Institut mène ou participe à des expertises pluralistes à la demande des pouvoirs publics.</p> <p>L'Institut rend accessibles au public les résultats finaux des travaux qu'il effectue dans le cadre de sa mission nationale de surveillance radiologique de l'environnement et de la santé de l'homme. Il rend également publiques – dans des conditions établies en accord avec l'Autorité de sûreté nucléaire – des synthèses de ses rapports aux groupes permanents d'experts (GPE) placés auprès de l'ASN ainsi que les avis les plus importants transmis aux différents partenaires qui le sollicitent. De plus, l'Institut publie ses travaux de recherche dans les revues scientifiques appropriées.</p>	<p><b>Partie 1.3 – Objectif 1 :</b> Accroître la transparence des travaux et de leurs résultats</p> <p><b>Partie 1.3 – Objectif 2 :</b> Partager les connaissances et contribuer à l'information des professionnels et du public</p>
<p>Intégré au comité d'entreprise</p>	<p><b>Partie 3.4 – Objectif 1 :</b> Poursuivre la démarche qualité engagée, en prenant en compte les exigences du développement durable</p>
<p>L'Institut contribue au développement d'une culture de radioprotection, notamment par la mise à disposition d'informations et de formations à destination des professions exposées aux rayonnements ionisants et par la formation des professionnels concernés, y compris dans le domaine médical. Il organise également des rencontres avec les lycéens et les collégiens sur ce thème.</p>	<p><b>Partie 2.5 – Objectif 3 :</b> Diffuser la culture de sûreté, de sécurité et de radioprotection</p> <p><b>Partie 1.1 – Objectif 4 :</b> Promouvoir la formation par la recherche, la production scientifique de l'Institut et sa visibilité</p>

## ENGAGEMENTS DU *GRENELLE ENVIRONNEMENT*

### La prévention des déchets et des polluants liés comme avantage compétitif pour les entreprises et les territoires

**Engagement n° 241** (erreur de numérotation sur original) : Achever l'inventaire des sites qui, historiquement, sont potentiellement pollués et le croiser avec celui des captages d'eau et des points d'accueil de populations sensibles afin de prioriser les actions pour 2010

Des citoyens actifs, sensibilisés au tri et au recyclage – Inciter à une gestion préventive des déchets

### Des pouvoirs publics exemplaires

**Engagement n° 181** : Bilan carbone® de tous les bâtiments publics et plan de réduction de la consommation énergétique et des émissions de gaz à effet de serre (GES)

**Engagement n° 182** : Des achats publics éco-responsables appellent une adaptation du code des marchés publics pour faire du critère environnemental un critère aussi important que le prix et pour permettre des variantes écologiques dans la réponse aux appels d'offre.

**Engagement n° 186** : Réduction de 50 % à l'horizon 2012 de la consommation de papier des administrations et 100 % de papier recyclé à partir de 2012

### Des décisions publiques s'inscrivant dans la perspective d'un développement durable (accès à l'information, l'évaluation et l'expertise pluraliste)

**Engagement n° 193** : Établir la production et la garantie de l'accès à l'information environnement comme une véritable politique publique (repérage des phénomènes émergents, partenariat pour partager l'information). Élaborer un cadre national de l'expertise pluraliste (publique, privée, associative, internationale, interdisciplinaire) pour le développement durable. Réorganiser l'expertise publique en grands pôles ouverts à une gouvernance partenariale. Possibilité pour des acteurs de la société civile de saisir les agences d'expertise.

PLAN ADMINISTRATION EXEMPLAIRE ACTIONS IRSN	COB 2010-2013
<p>L'IRSN apporte un appui technique aux pouvoirs publics dans le cadre de la problématique des sites pollués par la radioactivité tels que les anciens sites miniers d'uranium ou les sites historiques d'utilisation de radionucléides.</p> <p><b>PAE fiche n°10 : Gestion des déchets – Améliorer progressivement le taux de refus des bennes papier/carton (2010-2012) – Bilan des déchets d'emballage produits par site (2010-2012) – Mise en place de collecte et d'évacuation sélective, de filières de valorisation et de recyclage selon les organisations des sites (fin 2012) – Renouveler à leur échéance les contrats de collecte et d'évacuation des piles et des cartouches usagées – Maintenir l'organisation existante pour la collecte sélective des bio-déchets (2012) – Campagnes d'affichage des bonnes pratiques de tri sur tous les sites – Intégration de la problématique dans le cahier des charges des entreprises prestataires...</b></p>	<p><b>Partie 1.2 – Objectif 5 :</b> Participer à l'élaboration des référentiels nationaux de sûreté, de radioprotection et de sécurité</p> <p><b>Partie 2.3 – Objectif 4 :</b> Participer à l'élaboration de stratégies d'évaluation du risque et de surveillance environnementale pour les sites radiocontaminés et les anciens sites miniers</p> <p><b>Partie 2.4 – Objectif 1 :</b> Contribuer au développement de la doctrine nationale et internationale de gestion d'éventuelles situations post-accidentelles</p>
<p><b>PAE fiche n°17 :</b> Bilan des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre – Faire établir le bilan carbone® des sites de Fontenay-aux-Roses et Cadarache pour fin 2011 – Audits énergétiques de tous les bâtiments pérennes d'ici fin 2012</p> <p><b>PAE fiche n°19 :</b> Achats socialement responsables – Application de clauses sociales dans les contrats IRSN concernés ayant une part significative de main-d'œuvre – Rédaction pour 2012 d'une charte de développement durable</p> <p><b>PAE fiche n°3 :</b> Papier – Utilisation à plus de 50 % de papier éco-responsable (fin 2010) – Utilisation à plus de 70 % de papier éco-responsable (fin 2011) – Réduction de la consommation de papier de 30 % (fin 2011) – Généralisation de l'outil de dématérialisation du courrier sur tous les sites (2010-2012)</p>	<p><b>Partie 3.3 – Objectif 3 :</b> Mettre en œuvre le schéma directeur immobilier et renforcer le suivi patrimonial de l'Institut dans une perspective de développement durable</p>
<p>L'IRSN accompagne les acteurs de la société dans l'acquisition des compétences nécessaires à leur implication et construit avec eux l'évaluation des risques. En particulier, l'Institut mène ou participe à des expertises pluralistes à la demande des pouvoirs publics.</p> <p>Il intervient, à la demande de la CNDP, pour la préparation de débats publics, par exemple dans le cadre de la gestion des déchets radioactifs à vie longue.</p>	<p><b>Partie 1.3 – Objectif 2 :</b> Partager les connaissances et contribuer à l'information des professionnels et du public</p> <p><b>Partie 1.3 – Objectif 3 :</b> Accompagner la montée en compétence des acteurs de la société et développer les actions participatives</p>

## ENGAGEMENTS DU *GRENELLE ENVIRONNEMENT*

### Une gouvernance écologique pour des acteurs économiques et sociaux

**Engagement n°196** : Introduire dans les rapports annuels des informations relatives aux politiques de développement durable et aux risques ESG (environnemental, social, gouvernance) et informer de ces questions le conseil d'administration et l'assemblée générale des actionnaires à l'occasion de l'assemblée générale ; adaptation à la taille des PME. À l'occasion de la présidence française de l'Union européenne, s'assurer que la question de la responsabilité des entreprises en matière environnementale et sociale à l'étranger soit prise en compte dans le cadre européen.

**Engagement n°200** : Accorder davantage de place aux thèmes environnementaux (incluant santé-environnement) dans les plans de formation d'entreprise

### Citoyens et consommateurs responsables : éducation, formation et information

**Engagement n°210** : Mobiliser les outils de la formation tout au long de la vie pour accompagner les transitions professionnelles liées au développement durable et les mettre au service des métiers de l'environnement et de l'éco-conception

Les plans annuels de formation, la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences, la validation des acquis de l'expérience, la formation en alternance et le droit individuel à la formation peuvent être mobilisés au service de l'environnement sans pour autant que cela soit fait au détriment des formations traditionnelles indispensables. Il s'agit d'introduire les préoccupations environnementales dans l'ensemble des métiers existants et de développer de nouveaux emplois, afin notamment de favoriser la généralisation de l'éco-conception et l'analyse du cycle de vie de tous les produits.

**Engagement n°211** : Développer la formation continue au sein des administrations publiques : la formation des agents publics de l'État et des collectivités territoriales à l'écologie et au développement durable ainsi qu'aux stratégies de prévention des risques naturels (avalanches, crues, incendies...), sanitaires et technologiques doit être accrue et mise à jour tout au long de leur vie professionnelle. Les hauts fonctionnaires pourraient devoir suivre un cycle de formation avant de prendre des fonctions de direction ou d'animation territoriale... Favoriser l'intervention dans ces diverses formations des associations agréées en matière d'éducation et de sensibilisation à la protection de l'environnement.



PLAN ADMINISTRATION EXEMPLAIRE ACTIONS IRSN	COB 2010-2013
<p>Intégration d'informations "développement durable" dans le rapport annuel d'activités Rédaction d'un rapport "développement durable" dans le cadre du rapport annuel du PAE</p> <p>PAE fiche n°18 : Mettre en place une sensibilisation au "développement durable" dans les séminaires "nouveaux arrivants" (2010) – Mettre en place, avec les organismes de formation pertinents, des formations au "développement durable" et aux "achats durables" pour le personnel de management et les acteurs de l'achat (2011)</p>	<p>Partie 3.4 – Objectif 1 : Poursuivre la démarche qualité engagée, en prenant en compte les exigences du développement durable</p>
<p>Définition et déploiement du futur "système management environnement" dans le cadre de la démarche vers une certification 14001</p> <p>PAE fiche n°18 : Mettre en place, avec les organismes de formation pertinents, des formations au "développement durable" et aux "achats durables" pour le personnel de management et les acteurs de l'achat (2011)</p>	<p>Partie 3.4 – Objectif 1 : Poursuivre la démarche qualité engagée, en prenant en compte les exigences du développement durable</p> <p>Partie 3.3 – Objectif 3 : Mettre en œuvre le schéma directeur immobilier et renforcer le suivi patrimonial de l'Institut dans une perspective de développement durable</p>

## GLOSSAIRE ET DÉFINITIONS

AEN	Agence pour l'énergie nucléaire de l'OCDE.	CABRI	Réacteur d'essais concernant la sûreté du combustible.
AERES	Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur.	CEA	Commissariat à l'énergie atomique.
AFNI	Agence France Nucléaire International.	CEA / DAM	Commissariat à l'énergie atomique / Direction des applications militaires.
AFSSET	Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail.	CHSCT	Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail.
AIEA	Agence internationale de l'énergie atomique.	CIP	<i>Cabri International Program</i> avec boucle à eau sous pression.
ANCCLI	Association nationale des commissions et comités locaux d'information.	CIPR	Commission internationale de protection radiologique.
ANDRA	Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs.	CNDP	Commission nationale du débat public.
ANTHROPORA-DIAMÉTRIQUE (mesure)	Examen médical permettant de déterminer l'activité totale présente dans l'organisme à un moment donné par des mesures directes des radionucléides.	CONTRÔLE-COMMANDE	Ensemble des systèmes qui, dans une installation nucléaire, effectuent automatiquement des mesures et assurent des fonctions de régulation ou de protection.
AREVA	Groupe industriel comprenant les sociétés Areva T et D, Cogema, Framatome, FBFC, Cogema Logistics, Framatome ANP, Technicatome et FCI.	COR	Comité d'orientation de la recherche.
ASN	Autorité de sûreté nucléaire.	CORROSION SOUS CONTRAINTES	Résultat de l'action conjuguée d'une contrainte mécanique et d'un milieu agressif vis-à-vis du matériau considéré.
ASND	Autorité de sûreté nucléaire de défense.	CRITICITÉ (riques de)	Risques associés aux phénomènes de fission non maîtrisée dans les matériaux fissiles.
ASSEMBLAGE (combustible)	Ensemble de crayons de combustible reliés par une structure métallique, utilisé dans les réacteurs nucléaires.	CS	Conseil scientifique.
BARRACUDA	Programme dédié à la future génération de sous-marins d'attaque nucléaires français.	CSIN	Comité pour la sûreté des installations nucléaires de l'Agence pour l'énergie nucléaire.
BIO-INDICATEURS D'EXPOSITION	Indicateurs biologiques qui permettent d'évaluer la radiosensibilité dès les premières irradiations.	DÉNOYAGE	Baisse du niveau d'eau dans le cœur du réacteur consécutive à un accident de perte d'eau (rupture de tuyauterie, etc.).
		DGAL	Direction générale de l'alimentation.

DGCCRF	Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes.	ESARDA	<i>European Safeguards Research and Development Association</i> – Réseau international de coopération scientifique et technique dans le domaine du contrôle nucléaire et des garanties.
DGPR	Direction générale de la prévention des risques.	ETPT	Équivalent temps plein travaillé.
DGT	Direction générale du travail.	ETSON	<i>European Technical Safety Organisations Network</i> – Réseau européen des organismes techniques de sûreté.
DOSIMÉTRIE	Détermination, par la mesure ou par l'évaluation, de la dose de rayonnement (radioactivité) absorbée par une substance ou un individu.	EURATOM	Communauté européenne de l'énergie atomique.
DOSIMÉTRIE BIOLOGIQUE	Dénombrement des aberrations chromosomiques lymphocytaires chez un sujet exposé aux rayonnements ionisants, comparées à celles observées chez des sujets sains.	EXCRETA	Matières éliminées par l'organisme (urine, selles, sueur...).
DOSIMÉTRIE RÉTROSPECTIVE	Évaluation rétrospective des doses reçues de rayonnements ionisants. Elle comporte des incertitudes significatives sur la dose réellement délivrée.	FAVL	Faible activité à vie longue.
DSND	Délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les activités et installations intéressant la défense.	G8	Groupe des huit pays les plus industrialisés.
ENSRA	<i>European Nuclear Security Regulators Association</i> – Association européenne des autorités de surveillance pour la protection des installations nucléaires.	GPE	Groupe permanent d'experts.
EPIC	Établissement public à caractère industriel et commercial.	HAS	Haute Autorité de santé.
EPR	<i>European Pressurized water Reactor</i> – réacteur européen à eau sous pression.	HAVL	Haute activité à vie longue.
EPRD	État des prévisions de recettes et de dépenses.	HCTISN	Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire.
ERA	<i>European Radioecology Alliance</i> – Alliance européenne en radio-écologie.	HDR	Chercheur habilité à diriger des recherches.
		HFDS	Haut Fonctionnaire de défense et de sécurité.
		ICPE	Installation classée pour la protection de l'environnement.
		IFEN	Institut français de l'environnement.
		IFREMER	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer.
		INB	Installation nucléaire de base.
		INBS	Installation nucléaire de base classée secrète.
		INCa	Institut national du cancer.
		INERIS	Institut national de l'environnement industriel et des risques.

INRS	Institut national de recherche et de sécurité.	NIVEAUX DE RÉFÉRENCE DIAGNOSTIQUES	Valeurs de référence définies pour les examens diagnostiques en radiologie et médecine nucléaire afin d'optimiser les doses délivrées aux patients.
InVS	Institut de veille sanitaire.	OCDE / AEN	Organisation de coopération et de développement économiques / Agence pour l'énergie nucléaire.
IPPAS	Service consultatif international sur la protection physique.	OIAC	Organisation pour l'interdiction des armes chimiques.
ITER	<i>International Thermonuclear Experimental Reactor</i> – Réacteur expérimental thermonucléaire international.	OMS	Organisation mondiale de la santé.
MAVL	Moyenne activité à vie longue.	OPECST	Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques.
MÉDECINE RÉGÉNÉRATIVE	Discipline consistant à utiliser des cellules humaines afin de réparer ou d'améliorer les fonctions d'un organe endommagé.	OSART	<i>Operational SAFety Review Team</i> – Mission d'évaluation de la sûreté en exploitation (équipes internationales d'experts).
MELODI	Plate-forme technique européenne ayant pour objectif de fédérer les efforts de recherche européens relatifs aux effets des faibles doses de rayonnements ionisants.	PCRD	Programme-cadre de recherche et de développement (Union européenne).
MINI-FAISCEAUX	Dispositif de radiothérapie utilisant des faisceaux de petites dimensions permettant le traitement localisé de lésions de petites dimensions, le plus souvent intracrâniennes.	PHÉBUS	Réacteur expérimental dédié aux accidents graves.
MITIGATION	Dispositions matérielles permettant de limiter l'aggravation des situations d'accident nucléaire ainsi que de rétablir et de maintenir le contrôle de l'installation concernée.	PHÉNIX	Réacteur nucléaire de recherche à neutrons rapides et caloporteur sodium de 250 MWe.
mSv	Millisievert : unité d'équivalent de dose du système international.	PMLT	Plan à moyen et long termes.
MWe	Mégawatt électrique : unité de production de puissance électrique.	RADIOACTIVITÉ NATURELLE RENFORCÉE	État résultant de l'exploitation de matières premières – comme les terres rares ou les sables de zircon – pour d'autres propriétés que leurs propriétés radioactives et dont les déchets nécessitent une gestion particulière du fait de leur radioactivité.
NEUTRONS RAPIDES	Neutrons non ralentis par une suite de chocs avec les atomes d'un modérateur comme l'eau ou le graphite.	RADIOLOGIE INTERVENTIONNELLE	Intervention pendant laquelle le médecin guide son geste par l'intermédiaire d'un appareil de radiologie émettant des rayons X.

<b>RADIOPATHOLOGIE</b>	Discipline visant à caractériser précisément les effets des rayonnements ionisants sur la santé et à identifier les mécanismes par lesquels une exposition à ces rayonnements pourrait augmenter, notamment le risque de pathologies tardives.	<b>SÉCURITÉ NUCLÉAIRE</b>	Ensemble de dispositions visant à protéger les matières, installations et transports nucléaires contre les actes de malveillance.
<b>RADIOPHOTOLUMINESCENCE</b>	Phénomène induit dans certains cristaux par les rayonnements ionisants et utilisé pour la mesure de ces rayonnements, notamment à des fins de dosimétrie.	<b>SNETP</b>	<i>Sustainable Nuclear Energy Technology Platform</i> – Plate-forme de réflexion, qui rassemble 70 organismes techniques de sûreté nucléaire, centres de recherche, industriels, etc. de l'Union européenne dans un objectif de maintien de l'excellence de l'Europe dans le domaine de la fission nucléaire.
<b>RADON</b>	Gaz radioactif provenant de la désintégration de l'uranium et du thorium présents dans la croûte terrestre.	<b>STÉRÉOTAXIE</b>	Technique radiologique de repérage des structures intracrâniennes au moyen d'un dispositif placé à l'extérieur du crâne.
<b>RÉACTEUR TRITIGÈNE</b>	Réacteur permettant la production de tritium.	<b>SUPERPHÉNIX</b>	Réacteur nucléaire à neutrons rapides (RNR) qui utilise le plutonium comme combustible et le sodium comme fluide caloporteur.
<b>REP</b>	Réacteur à eau sous pression.	<b>TELERAY (balise)</b>	Réseau de mesure de la radioactivité ambiante constitué de balises de télésurveillance réparties sur le territoire métropolitain et outre-mer.
<b>RES</b>	Réacteur d'essai pour la qualification des codes de calcul, des combustibles et des composants de chaufferie nucléaire de la propulsion navale.	<b>THÉRAPIE CELLULAIRE</b>	Reconstitution, au moyen de greffes de cellules souches, de tissus endommagés à la suite d'une brûlure radiologique.
<b>RJH</b>	Réacteur Jules Horowitz : réacteur expérimental destiné à la recherche sur les comportements des combustibles et des matériaux pour les centrales électronucléaires et à la production de radioéléments pour la médecine nucléaire.	<b>TRITIUM</b>	Isotope de l'hydrogène, émetteur de rayonnements bêta, présent dans les effluents des réacteurs à eau.
<b>RNR</b>	Réacteur nucléaire à neutrons rapides : réacteur nucléaire dont le cœur n'est pas modéré (cf. <i>Neutrons rapides</i> ).	<b>TSO</b>	<i>Technical Safety Organisation</i> – Organismes d'appui technique et scientifique des pays membres de l'Union européenne.
<b>RNR-Na</b>	Réacteur nucléaire à neutrons rapides refroidi au moyen de sodium liquide.	<b>UNSCEAR</b>	Comité scientifique des Nations unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants.
<b>SAP</b>	<i>Systems, Applications and Products for data processing</i> – Progiciel de gestion des ressources de l'entreprise.		



Coordination :  
Direction de la stratégie,  
du développement  
et des partenariats.  
Conception graphique : Bug.  
Tous droits réservés IRSN  
Avril 2011.  
Imprimé avec des encres végétales,  
sur Satimat green,  
papier contenant 60% de fibres  
recyclées et certifié FSC registered.











Système de management  
de la qualité IRSN certifié

**Siège social**

31, avenue de la Division Leclerc  
92260 Fontenay-aux-Roses  
RCS Nanterre B 440 546 018

**Téléphone**

+33 (0)1 58 35 88 88

**Courrier**

BP 17  
92262 Fontenay-aux-Roses Cedex

**Site Internet**

[www.irsn.fr](http://www.irsn.fr)

**IRSN**

INSTITUT  
DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

*Faire avancer la sûreté nucléaire*