

L'IRSN, expert public scientifique et technique de l'évaluation des risques nucléaires et radiologiques

LES FICHES DE L'IRSN

Octobre 2022
www.irsn.fr

L'IRSN est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) créé par la loi n° 2001-398 du 9 mai 2001 et dont les missions, le statut et le fonctionnement sont déterminés par les articles L592-45 à L592-49 et R592-39 à R592-61 du code de l'environnement. L'IRSN est placé sous la tutelle conjointe du ministre chargé de l'Environnement, du ministre de la Défense, et des ministres chargés de l'Énergie, de la Recherche et de la Santé.

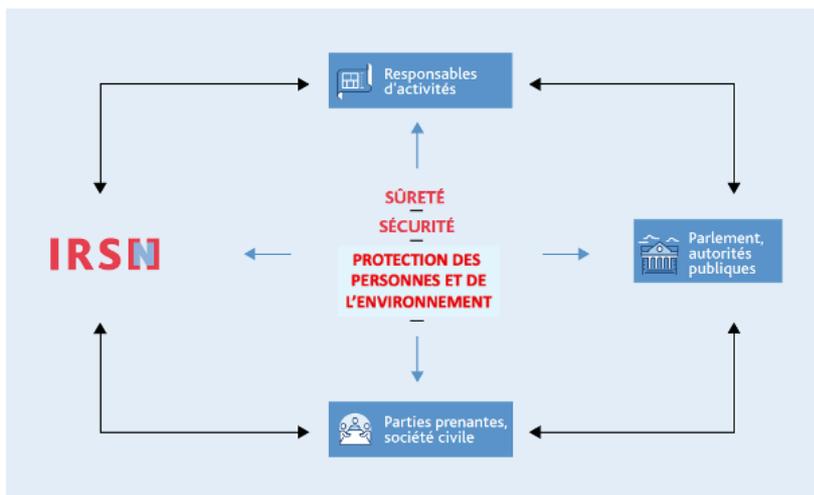
Expert public, l'IRSN fait progresser la connaissance scientifique, au service de la maîtrise de tous les risques nucléaires et radiologiques. Grâce à sa recherche, ses méthodes et ses interactions avec l'ensemble des parties prenantes, l'IRSN évalue en toute indépendance ces risques et leurs conséquences. Il participe ainsi à leur prévention, à leur détection et à la limitation de leurs éventuels effets, pour protéger la population et l'environnement.

Expert public de l'évaluation des risques nucléaires et radiologiques, l'IRSN contribue, par ses travaux de recherche et d'expertise, à l'élaboration et à la mise en œuvre des politiques publiques en matière de prévention et de protection contre les risques associés à l'usage des rayonnements ionisants dans les secteurs de l'énergie, de l'environnement ou de la santé.

Éclairer les décisions publiques

L'IRSN, un expert scientifique et technique indépendant

L'organisation nationale de la sûreté, de la sécurité nucléaire et de la protection des personnes contre les rayonnements ionisants repose sur quatre piliers aux rôles et responsabilités clairement définies :



Les responsables d'activités (exploitants) mettent en œuvre les procédés (industrie, recherche, secteur médical, défense...) et sont responsables de la sûreté de leurs installations ou de leurs activités.

Le parlement, les autorités publiques contrôlent et décident.

L'IRSN effectue des recherches et des expertises pour éclairer les décisions publiques.

Les parties prenantes, la société contribuent par leur vigilance à la maîtrise des risques nucléaires et

Le dispositif de gouvernance des risques nucléaires et radiologiques, dans lequel s'inscrit l'IRSN, est structuré selon un principe qui consacre la séparation des fonctions d'évaluation et de gestion des risques. La mission d'évaluation est assurée par l'IRSN, l'expert public, la gestion des risques et les décisions relatives aux dispositions pour en assurer la maîtrise étant du ressort des autorités et des services de l'État. Dans ce cadre, l'IRSN a pour mission d'éclairer, par son expertise scientifique et technique, la prise de décision publique en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection. Cette organisation de l'évaluation et de la gestion du risque radiologique et nucléaire a été définie par la loi en 2001 et réaffirmée en 2015 dans la loi relative à la Transition énergétique pour une croissance verte. Elle se décline également dans d'autres domaines, en France et en Europe, par exemple celui des risques sanitaires.

⇒ **Ce dispositif fournit à l'expert le cadre pour une évaluation indépendante, impartiale et fiable.**

Une pluridisciplinarité et une complémentarité technique au service de l'évaluation

L'usage des rayonnements ionisants en France est diversifié (secteur industriel dont la filière électronucléaire dans son ensemble, secteur de la défense, secteur médical, de la recherche, etc.). Ils sont aussi présents à l'état naturels (radon, rayonnement cosmique...). La palette des risques associés est large (risques technologiques, risques sur la santé, sur l'environnement ...). En lien avec cette variété, plusieurs services de l'État ou autorités sont en charge de la gestion de ces risques, chacun dans un champ d'intervention défini.

Contact
Emmanuelle Mur
Tél. +33(0)1 58 35 96 71

Siège social
31, av. de la Division Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses

Information de la société : quelques chiffres

194 avis et rapports publiés sur le site www.irsn.fr en 2020.

104 réponses formulées à des sollicitations de CLI et d'associations en 2020.

11 interventions de l'IRSN dans les CLI en 2020.

240 articles scientifiques publiés en moyenne chaque année dans des revues à comité de lecture.

Au sein de ce dispositif pluriel, l'IRSN apporte son expertise à ces divers décideurs publics. Son positionnement, le champ de ses missions et le spectre de ses compétences favorisent :

- **les synergies**, illustré notamment par la complémentarité recherche/expertise qui permet par une recherche orientée sur la sûreté nucléaire et la radioprotection le développement et l'acquisition des connaissances pour l'expertise ;
- **la transversalité et la cohérence** dans l'évaluation du risque que ce soit dans les secteurs civils ou de défense, ou dans les différents domaines d'usages des rayonnements ionisants (électronucléaires, médicaux, recherche, naturel...) ;
- **l'efficacité** : au-delà de la transversalité et de la cohérence des approches, le dispositif permet de disposer de manière optimisée et au sein d'une seule et même structure d'une capacité d'évaluation de taille critique pouvant s'adapter à différentes situations y compris celles relevant de l'urgence nucléaire ou radiologique et permettant la mise à disposition d'une expertise auprès de l'ensemble des services de l'État, tant au niveau national que territorial.

Un expert en interaction avec son environnement

L'IRSN attache une grande importance à interagir avec l'ensemble des acteurs de la sûreté et de la sécurité nucléaires et de la protection contre les rayonnements ionisants, responsables d'activité, autorités et pouvoirs publics, société, en France, en Europe et à l'international. Ces interactions s'établissent :

- **dans les processus d'expertise** :
 - avec les autorités et les pouvoirs publics avec qui sont définis le contour et les questionnements auxquels l'expertise va répondre,
 - avec les responsables d'activité dans le cadre d'un dialogue scientifique et technique contradictoire,
- **dans la recherche**, qui repose sur la collaboration et les partenariats nationaux, européens et internationaux. En cohérence avec les engagements pris dans son COP, l'IRSN a engagé un renforcement de ses partenariats structurants autour de trois types de collaboration :
 - avec les acteurs du secteur nucléaire, (organismes techniques de sûreté et de radioprotection, industriels),
 - avec le monde académique (CNRS, Université Paris-Saclay, Institut Gustave Roussy...),
- **avec la société civile** (voir ci-dessous *Un expert public au service de la société*)
- **avec ses homologues étrangers**. L'IRSN, acteur reconnu à l'international, a une stratégie internationale volontaire organisée autour de trois axes :
 - un échelon européen autour d'ETSON (European Technical Safety Organisations Network), réseau des « IRSN » européens, et de la Commission européenne, notamment en répondant à ses appels à projets d'expertise ou de recherche,
 - un échelon international autour de l'AIEA, organisme international multilatéral de référence pour l'ensemble des missions de l'IRSN,
 - des relations bilatérales fortes avec quelques partenaires notamment américains, japonais ou européens.

Un expert public au service de la société

Dans un moment de renforcement de la démocratie environnementale, comme le montre le baromètre annuel de l'IRSN sur la perception des risques par les Français, la société civile exprime une demande accrue de transparence et une volonté de participation active à l'évaluation des risques en amont des décisions politiques, contribuant ainsi, par la vigilance citoyenne, à la maîtrise de ces risques.

L'ouverture des travaux de l'Institut aux acteurs de la société vise à construire avec eux une compréhension partagée des risques nucléaires et radiologiques, des enjeux associés et des dispositifs permettant d'y faire face. C'est dans cet esprit – et conformément à un engagement pris dans le Contrat d'objectifs État-IRSN pour la période 2019-2023 – qu'a été créé en 2021 le comité ODISCÉ, chargé de conseiller l'IRSN sur les nouveaux dialogues à engager afin de renforcer la robustesse de ses travaux d'expertise en les enrichissant du questionnement de la société.

Dans la même logique, l'IRSN poursuit un ensemble d'actions visant à :

- **informer la société**, par le biais de son site web (sur lequel il publie notamment les avis résultant de ses travaux d'expertises techniques, les principaux résultats de ses programmes de recherche...), de ses publications (Baromètre de la perception des risques et de la sécurité par les Français, magazine Repères...) ou de sa contribution à des débats publics ou des comités de suivi (comme celui du tritium dans la Loire) ;
- **renforcer la compétence technique des membres des CLI et de l'Ancli**, entre autres dans le cadre des dialogues techniques ;
- **faire de chaque citoyen un acteur de sa radioprotection** par le développement de projets de sciences participatives (comme OpenRadiation), en donnant des éléments de culture pratique de la radioprotection, notamment aux jeunes, au travers d'initiatives telles que les Rencontres lycéennes de la radioprotection.
- **déployer des recherches participatives** en vue d'expérimenter diverses approches méthodologiques de recherche dans les champs de la santé et de l'environnement.

Les principaux enjeux de l'IRSN dans les années à venir

Les enjeux auxquels doit faire face l'IRSN dans les années à venir, dans l'ensemble de ses champs d'intervention (activités industrielles, de santé, de défense, de recherche...) sont nombreux.

Dans le domaine de la sûreté nucléaire

En tant qu'expert public des risques nucléaires et radiologiques, l'IRSN doit contribuer, dans la durée et par son évaluation indépendante, au fonctionnement sûr des installations nucléaires civiles et de défense dans un pays où celles-ci occupent une place centrale et où d'importants projets sont à l'étude ou en cours de réalisation :

- la prolongation de l'exploitation du 2^e parc électronucléaire mondial ;
- l'évaluation de sûreté des nouveaux réacteurs : la filière EPR, réacteurs modulaires de faible puissance (SMR), réacteur expérimental thermonucléaire international (Iter)...
- l'évaluation de sûreté des futures installations du cycle du combustible nucléaire, en particulier dans le domaine de la gestion des combustibles usés et des déchets : piscine centralisée d'entreposage des combustibles usés, centre de stockage géologique des déchets de haute et moyenne activités à vie longue (Cigeo)...
- les futurs programmes de la propulsion nucléaire (sous-marins lanceurs d'engins de 3^e génération, porte-avions...).

Par ailleurs, l'IRSN poursuivra son implication pour la convergence des approches et pratiques techniques de sûreté nucléaire aux plans européen et international.

Dans le domaine de l'environnement

La surveillance radiologique régulière de l'environnement (air, eau, aliments...) menée par l'IRSN repose sur des réseaux de balises de télédétection et de stations de prélèvement des milieux, installés de manière permanente en des points particuliers du territoire, au plus proche des installations nucléaires ou en dehors de l'influence de celles-ci.

En complément de cette surveillance régulière, l'IRSN réalise des études ponctuelles :

- soit à l'échelle régionale : constats radiologiques régionaux qui font la synthèse des connaissances relatives aux niveaux de radioactivité naturelle et artificielle sur l'emprise géographique d'une région, d'un territoire ou d'un bassin versant ;
- soit centrées sur l'environnement proche des installations nucléaires : études radiologiques de sites qui permettent d'affiner les connaissances relatives à l'influence radiologique d'une installation nucléaire sur son environnement proche, d'estimer de manière réaliste – par des mesures spécifiques combinées à des modélisations – les expositions des populations avoisinantes et d'associer les acteurs de la société civile à l'étude et à sa restitution.

Pour les années à venir, les principaux enjeux de l'IRSN dans ce domaine sont les suivants :

- maintenir en condition opérationnelle les réseaux de surveillance régulière existants en les optimisant ;
- entretenir une culture de la flexibilité et de la réactivité : gérer au mieux la transition entre la situation normale et une situation d'urgence par le biais de procédures éprouvées régulièrement dans le cadre d'exercices ;
- conserver un rôle de référent métrologique par le développement de méthodes permettant de demeurer à l'état de l'art, l'entretien d'un ensemble d'accréditations et la participation aux intercomparaisons nationales et internationales ;
- contribuer explicitement aux politiques publiques par la mise à disposition notamment des données de caractérisation environnementale et d'évaluation des impacts issues de son programme de surveillance ou de certaines de ses études ;
- transformer les constats radiologiques régionaux en études radiologiques de sites ;
- reconfigurer la stratégie de surveillance en situations singulières : événement radiologique, crise nucléaire, sanitaire...
- tirer parti des technologies les plus avancées – comme les outils numériques – pour en faire des leviers de productivité et adapter son plateau technique (nouveaux systèmes de prélèvement automatisés de systèmes de mesure, etc.).

Dans le domaine de la santé

Aujourd'hui, l'IRSN contribue, par ses travaux de recherche et d'expertise, à l'élaboration des politiques publiques en matière de prévention et de protection dans le domaine de la santé.

Le recours aux rayonnements ionisants, pour le bénéfice des patients, dans une visée diagnostique ou thérapeutique, en particulier dans le cadre de la lutte contre le cancer, est croissant :

- aujourd'hui, 80 millions d'examens radiologiques, 1,5 million d'examens diagnostiques, 15 000 actes thérapeutiques en médecine nucléaire et 4,1 millions de séances de radiothérapie sont pratiqués chaque année en France. Des chiffres en augmentation ;
- les techniques utilisant des rayonnements ionisants évoluent rapidement, les pratiques vers une médecine personnalisée se développent, des traitements innovants (par exemple pour prendre en charge les 5 à 10 % des patients qui ont développé des séquelles de leur traitement radio-oncologique) apparaissent.

Pour en savoir plus
www.irsn.fr

Dans ce contexte, avec une attente sociétale forte, l'évaluation de l'IRSN s'adapte aux risques associés dont l'importance et la nature changent.

À titre d'exemple, dans le domaine de la recherche, en partenariat avec l'APHP, l'IRSN a notamment engagé une étude clinique qui vise à démontrer l'efficacité de la thérapie cellulaire pour traiter les effets secondaires des radiothérapies.

L'Institut contribue aussi aux actions stratégiques européennes telles que le Plan européen pour vaincre le cancer ou, à l'international, apporte son assistance à l'OMS et à l'AIEA en tant que centre contributeur à ces organismes.

Dans le domaine de la gestion de crise radiologique ou nucléaire

L'IRSN intervient en appui aux autorités en situation de crise nucléaire ou radiologique, en apportant dans les meilleurs délais une capacité d'expertise et des moyens techniques dédiés.

Le dispositif technique de crise de l'IRSN s'appuie sur deux piliers complémentaires, le centre technique de crise (CTC) dédié à l'évaluation technique (diagnostic et pronostic) des situations accidentelles et la flotte d'une vingtaine de véhicules, équipés de moyens de mesure et de communication, projetables sur le terrain, dédiée à la mesure de l'état radiologique de l'environnement et des personnes. Ce dispositif s'appuie également sur l'ensemble des moyens des laboratoires fixes mis en œuvre dans le cadre de la veille permanente en radioprotection ainsi que sur une surveillance en continu de l'environnement à l'aide de réseaux de mesure (balises Télecay et Hydrotélecay, stations de collecte d'aérosols OPERA-Air...) qui lui permettent de détecter et d'analyser toute élévation du niveau de radioactivité dans l'environnement.

Les moyens de la recherche et de l'expertise

Depuis de nombreuses années, l'IRSN intervient dans un contexte marqué par une demande d'expertise de plus en plus forte sur des sujets de complexité croissante dans ses différents champs d'intervention, par un questionnement et une implication sociétale en augmentation et par l'émergence de défis scientifiques majeurs en matière de sûreté, de sécurité nucléaires et de radioprotection des personnes et de l'environnement.

⇒ **En réponse à ces différents enjeux, le rôle de l'IRSN est appelé à se renforcer plus qu'à décroître.**

Dans ce contexte, afin de disposer d'une capacité de réponse et d'assurer pleinement l'ensemble de ses missions, l'IRSN s'appuie d'abord sur ses experts et ses chercheurs, dans la limite de son plafond d'emploi, en maintenant l'équilibre expertise-recherche nécessaire à la pérennité de l'évaluation des risques.

Dans le cadre budgétaire actuel, l'IRSN a, en lien avec les autorités et les pouvoirs publics :

- mis en œuvre des mesures d'efficience de l'expertise ;
- renforcé la maîtrise de ses dépenses, notamment de la masse salariale, avec la volonté d'accroître ses recettes externes, limitées par sa capacité à mobiliser les ressources humaines nécessaires dans le respect du plafond d'emploi.

Toutefois, comme le constate la Cour des comptes, ces mesures ne sont pas de nature à assurer la soutenabilité de l'Institut : « *La soutenabilité budgétaire de l'IRSN dépendra largement du niveau et de la nature des ressources dont il pourra disposer. Les tutelles doivent donc se saisir de cette question afin de garantir la capacité de l'Institut à remplir durablement ses missions* » (référé de la Cour des comptes du 25 juin 2021).

Cinq grandes priorités pour l'avenir de l'IRSN

1. Dans le cadre de la politique énergétique, répondre aux nouvelles demandes d'expertise de sûreté liées au développement ou au lancement de nouveaux projets industriels, tout en assurant la poursuite de celles associées au parc en exploitation.
2. Fort du retour d'expérience des crises récentes, assurer un niveau du dispositif de crise à la hauteur des enjeux, notamment au travers du renouvellement des moyens associés.
3. Maintenir à l'état de l'art ou développer un patrimoine scientifique et technique constitué dans les années suivant la création de l'Institut.
4. Préserver et adapter ses infrastructures numériques, dans un secteur en forte évolution, notamment chez les interlocuteurs de l'Institut (exploitants, autorités, pouvoirs publics) et un patrimoine immobilier vieillissant.
5. Assurer l'attractivité de l'Institut, dans un contexte de tension sur le marché de l'emploi, en particulier dans la perspective de demande forte des industriels sur les métiers qui sont aussi ceux de l'IRSN.