



La protection de l'environnement

Centre CEA de Cadarache





La protection de l'environnement

- Enjeux environnementaux des INB
- Cadre réglementaire Européen
- Cadre réglementaire Français
- Surveillance de l'environnement autour du site de Cadarache

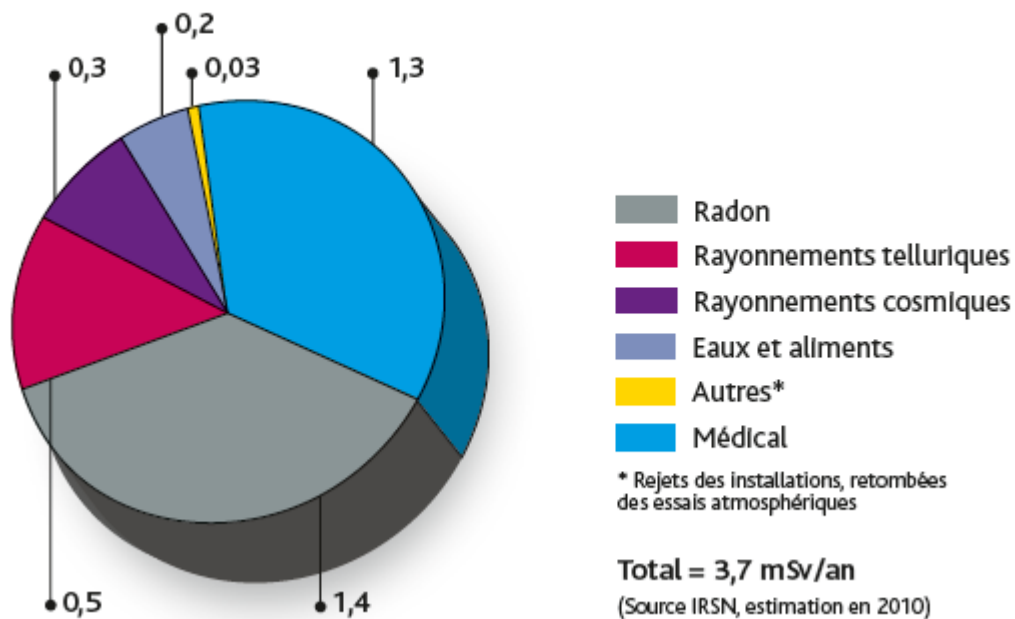


Enjeux environnementaux des INB



Les enjeux environnementaux des INB

Impact radiologique ?



Moyenne individuelle :
3,7 mSv / an

Source : IRSN



Les enjeux environnementaux des INB

Au-delà des impacts radiologiques

- Risques chimique
- Risque sanitaire (ex. : salmonelle)
- Prélèvements d'eau (réacteurs)
 - CNPE du Tricastin (4 tranches) : par tranche, environ 2000 millions de m³ /an prélevés dans le Rhône
 - RJH (prévision) : 43 millions de m³ /an prélevés dans le canal de Provence
- Rejets thermiques
- Utilisation de CFC (substances appauvrissant la couche d'ozone)
- Rejets de gaz à effet de serre
- ...
 - Nécessité de se conformer aux textes européens et français



Le cadre réglementaire européen





Le traité EURATOM (1957)

- Objectif : **protection sanitaire de la population et des travailleurs.**
La protection de l'environnement ne relève pas des objectifs du traité.

Néanmoins :

- Art. 30 : institution de normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultants des radiations ionisantes
- Art. 35 : obligation pour chaque Etat membre d'effectuer le **contrôle permanent du taux de radioactivité de l'atmosphère, des eaux et du sol** ainsi que le contrôle du respect des normes de base.
- Art. 37 : chaque Etat transmet à la Commission des « **données générales** » sur tout **projet d'installation** générant des rejets pouvant entraîner des **incidences sur d'autres Etats membres**. La Commission émet un avis sur le projet après la consultation d'experts



Le droit de l'environnement applicable aux installations nucléaires

- **Etudes d'impact, information du public :**
 - Directive 90/313/CE du 7 juin 1990 : liberté d'accès à l'information en matière d'environnement
 - Directive n° 2011/92/UE du 13/12/11 : évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement
- **Risques technologiques (Seveso) :**
 - Directive n° 2012/18/UE du 4/7/2012 : maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses
- **Protection des milieux, des espèces non humaines :**
 - Directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 : directive cadre « eau »
 - Directive 2008/56/CE du 17 juin 2008 : stratégie pour le milieu marin
 - Directives sur la conservation des habitats naturels, faune et flore sauvage, conservation des oiseaux sauvages (zones Natura 2000)
- **Vise des installations secondaires de l'installation :**
 - Directive 2010/75/UE du 24 nov. 2010 : émissions industrielles (IED)
 - Quotas CO₂

Directive 2013/59/Euratom du 5 décembre 2013 fixant **les normes de base** relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants (en cours de transposition) :

- La **contamination de l'environnement** peut constituer une **menace pour la santé humaine**.
- Une politique protégeant l'environnement des effets nocifs des rayonnement ionisants est nécessaire car **l'état de l'environnement peut avoir un effet sur la santé humaine à long terme**.
- Aux fins de la protection de la santé humaine à long terme, il faut tenir compte de **critères environnementaux** fondés sur des données scientifiques reconnues à l'échelon international (publiées par la **Commission Européenne**, la **CIPR**, le Comité scientifique des Nations unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants **UNSCEAR** et l'**AIEA**).



Cadre réglementaire Français



Directives européennes



Code de l'environnement



Arrêtés ministériels et décisions réglementaires de l'ASN

Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
 NOR: DEVP1202101A
 E.U. <https://www.legifrance.gouv.fr/normes/DEVP1202101A/jf/texte>

Arrêté du 9 août 2013 portant homologation de la décision n° 2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base
 NOR: DEVP1313060A
 E.U. <https://www.legifrance.gouv.fr/normes/DEVP1313060A/jf/texte>

Article 1

Article 2

Décisions individuelles de l'ASN

Décision n° 2008-DC-0089 de l'Autorité de sûreté nucléaire fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau et de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n° 136 et n° 140 exploitées par Electricité de France (EDF-SA) sur les communes de Penly et de Saint-Martin-en-Campagne (Seine-Maritime)

Le régime applicable aux INB

Directives européennes



Code de l'environnement



Arrêtés ministériels et décisions réglementaires de l'ASN

Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
 NOR: DEVP1202101A
 E.U. <https://www.legifrance.gouv.fr/normes/DEVP1202101A/jf/texte>

Arrêté du 9 août 2013 portant homologation de la décision n° 2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base
 NOR: DEVP1313060A
 E.U. <https://www.legifrance.gouv.fr/normes/DEVP1313060A/jf/texte>

Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, notamment son titre IV
 Vu l'avis du Conseil supérieur de la prévention des risques technologiques en date du 3 juillet 2011;
 Article 1
 Article 2

Décisions individuelles de l'ASN

Décision n° 2008-DC-0089 de l'Autorité de sûreté nucléaire fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau et de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n° 136 et n° 140 exploitées par Électricité de France (EDF-SA) sur les communes de Penly et de Saint-Martin-en-Campagne (Seine-Maritime)



Code de l'environnement – protection de l'environnement

Loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (loi TSN), codifiée au titre IX du livre V du code de l'Environnement

→ **l'environnement est un « intérêt protégé » (L593-1 du code de l'environnement)**

- Compétences de l'ASN en matière d'environnement :
 - Organise une **veille permanente en matière de radioprotection** sur le territoire national ;
 - Donne des **avis sur les projets de réglementations** relatives aux INB
 - Prend des **décisions réglementaires à caractère technique** (décisions homologuées)
 - Définit les **prescriptions individuelles**
- Par ailleurs, l'ASN :
 - Fixe les orientations du **réseau national de mesures de radioactivité de l'environnement**
 - Délivre des **agréments** notamment pour les **laboratoires de mesures de la radioactivité de l'environnement**



Le régime applicable aux INB

Directives européennes



Code de l'environnement



Arrêtés ministériels et décisions réglementaires de l'ASN

Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
NOR: DEVP1202101A
EJ: <https://www.legifrance.gouv.fr/normes/DEVP1202101A/jf/texte>

Arrêté du 9 août 2013 portant homologation de la décision n° 2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base
NOR: DEVP1313060A
EJ: <https://www.legifrance.gouv.fr/normes/DEVP1313060A/jf/texte>

Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, notamment son titre IV
NOR: DEVP1202101A
EJ: <https://www.legifrance.gouv.fr/normes/DEVP1202101A/jf/texte>

Article 1

Article 2

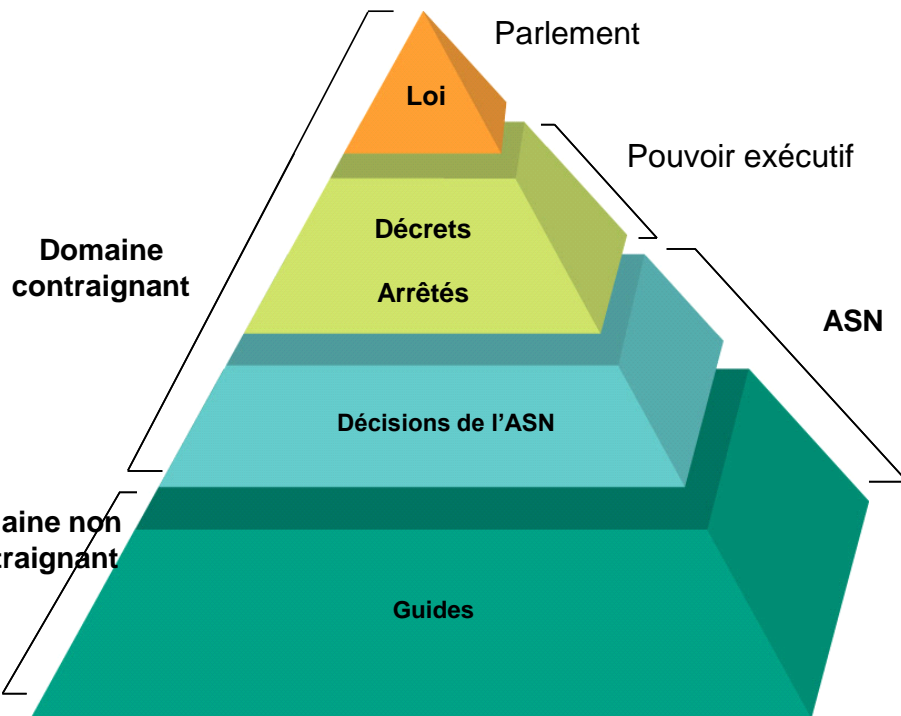
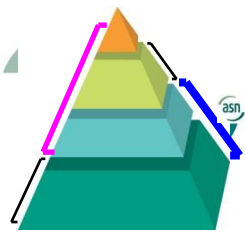
Décisions individuelles de l'ASN

AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

ASN

Décision n° 2008-DC-0089 de l'Autorité de sûreté nucléaire fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau et de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n° 136 et n° 140 exploitées par Électricité de France (EDF-SA) sur les communes de Penly et de Saint-Martin-en-Campagne (Seine-Maritime)

Arrêtés d'application et décisions réglementaires pour la protection de l'environnement



Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

→ Titre 4

Décision n°2013-DC-0360 modifiée de l'ASN du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des INB



Exigences réglementaires en matière de protection de l'environnement

- La **protection de l'environnement** doit être part intégrante du **système de management intégré** de l'exploitant
- Des **AIP / EIP** permettant d'atteindre les objectifs de protection de l'environnement doivent être définis
- L'utilisation des **meilleurs techniques disponibles est obligatoire** : étude tous les 10 ans des performances de l'installation
- L'exploitant assure la **surveillance** des prélèvements et de la consommation d'eau, des émissions et une surveillance de l'environnement
- L'exploitant **évalue annuellement l'impact radiologique associé aux rejets**



Le régime applicable aux INB

Directives européennes



Code de l'environnement



Arrêtés ministériels et décisions réglementaires de l'ASN

Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
 NOR: DEVP1202101A
 E.U: <https://www.legifrance.gouv.fr/normes/DEVP1202101A/jf/texte>

Arrêté du 9 août 2013 portant homologation de la décision n° 2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base
 NOR: DEVP131030GA
 E.U: <https://www.legifrance.gouv.fr/normes/DEVP131030GA/jf/texte>

Article 1

Article 2

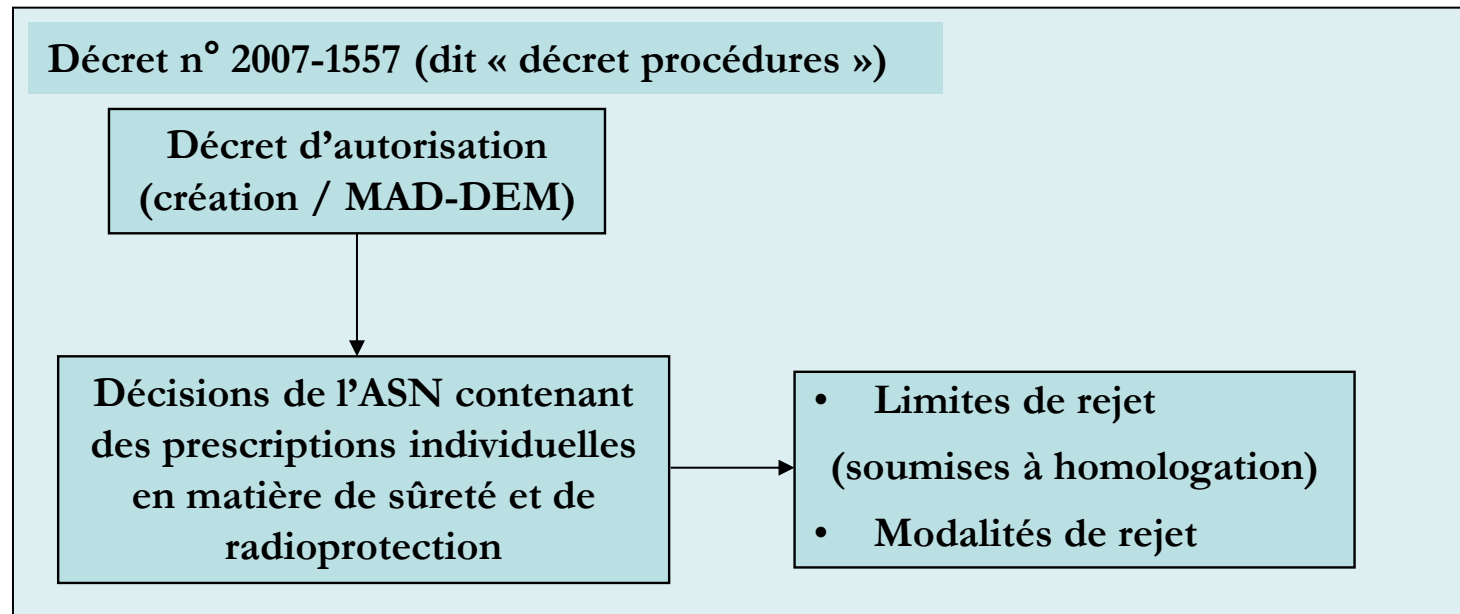
Décisions individuelles de l'ASN

as n AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Décision n° 2008-DC-0089 de l'Autorité de sûreté nucléaire fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau et de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n° 136 et n° 140 exploitées par Électricité de France (EDF-SA) sur les communes de Penly et de Saint-Martin-en-Campagne (Seine-Maritime)

Décisions individuelles pour la protection de l'environnement

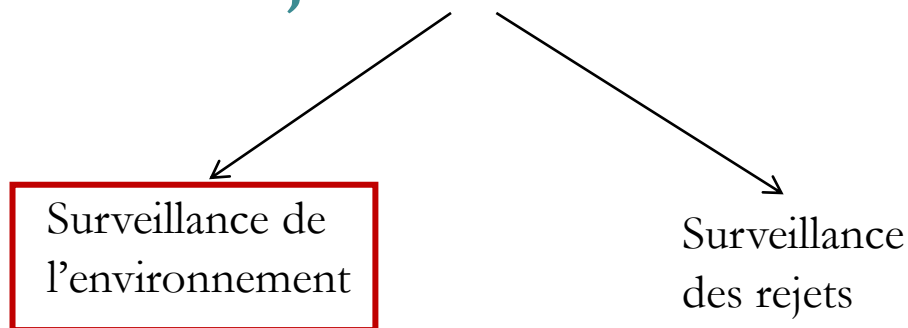
Intégration de la protection de l'environnement aux prescriptions individuelles de l'INB



Décision « individuelle » : peut s'appliquer à une INB ou à un groupe d'INB

Surveillance de l'environnement autour du site de Cadarache

Décisions n° 2017-DC-0597 et 2017-DC-0596 du 11 juillet 2017



Les compartiments surveillés

- Air à proximité du sol
 - Activité volumique de l'air
 - Mesure gamma ambient sur 11 points de la clôture (dosimétrie passive)
 - Mesure concentration atmosphérique Radon (exploitation mensuelle des données) en 2 points sous le vent
 - Mesure en continu (exploitation mensuelle) du rayonnement gamma ambient (4 points)
 - Prélèvement en continu (mesure tritium et C14 sur aliquote mensuelle)
 - Poussières atmosphériques
 - Prélèvement par aspiration de l'air (aérosols sur filtre et halogènes sur absorbant).
 - Mesures quotidienne alpha et bêta globales (si dépassements spectro alpha et gamma)
 - Spectro alpha et gamma mensuelles sur les regroupements de filtres

Les compartiments surveillés

- Précipitations atmosphériques
 - Prélèvement en continu : mesure bimensuelle activités alpha et bêta globale et Tritium
- Sol
 - Un prélèvement annuel de la couche superficielle des terres : spectro gamma(P40) et alpha
- Végétaux
 - 4 prélèvements trimestriel de végétaux : spectro gamma (P40) + mesure tritium (HTO et TOL) semestrielle et C14 annuelle + spectro alpha (annuelle)



Les compartiments surveillés

- Lait
 - Si existant : prélèvement trimestriel spectro gamma (détecteurs I131, P40) + mesure annuelle C14, Tritium (HTO et TOL) et Sr90
- Productions agricoles
 - Campagne saisonnière : spectro gamma (P40) + spectro alpha + mesure C14, Tritium (HTO et TOL) et Sr90

Les compartiments surveillés

- Surveillance des eaux de surface
 - **Prélèvement en continu** de l'eau de la Durance : Amont et aval de l'exutoire
 - Pour l'aval : mensuellement : activités alpha et bêta globales, tritium, potassium, bêta global sur les MES + Sr90, spectro gamma et alpha
 - SGI : détermination des seuils déclenchant des analyses complémentaires
 - **Prélèvements ponctuels** amont et aval à chaque rejet de distillats (INB 37-A et 171)
 - Activités alpha et bêta globales, tritium, potassium bêta globale sur les MES + Sr90, spectro gamma et alpha
 - **Sédiments** : annuellement mesure Sr90, spectro gamma et alpha (P40)
 - **Faune et flore** : annuellement prélèvement de poissons et algues spectro gamma et alpha (P40), mesure Tritium et Sr90. Mesure C14 sur le poisson.

Les compartiments surveillés

- Surveillance des eaux souterraines
 - Prélèvements mensuels ou semestriels des eaux de nappes (une cinquantaine de points)
 - Détermination activités alpha et bêta globales, tritium, potassium
 - Surveillance particulière :
 - (INB 56) : Sr90, Cs137 spectro alpha (activités des actinides)
 - (INB 37-B) spectro alpha



Les évolutions contenues dans la décision n° 2017-DC-0597 du 11 juillet 2017

- **Air**
 - Activité des aérosols : Ajout d'une spectro alpha et gamma mensuelles + isotopie par spectro alpha sur les analyses complémentaires prévues en cas de dépassement de seuil
- **Précipitations** : ajout de la mesure d'activité alpha globale
- **Suppression de la mesure d'activité bêta globale pour :**
 - Végétaux
 - Productions laitière
 - Productions agricoles
 - sédiments
- **Eaux de surface**
 - changement périodicité de détermination des activités d'hebdo à mensuelle
 - Définition dans le SGI des seuils qui déclenchent des examens complémentaires
 - Prélèvements d'eaux lors de rejet de distillats de l'INB 171
- **Eaux souterraines**
 - Ajout de la surveillance du Cs137 au point SD5 (INB 56)



Merci de votre attention

L'ensemble des prescriptions des décisions n° 2017-DC-0597 et n° 2017-DC-596 sont disponibles sur le site internet de l'ASN

www.asn.fr



Les objectifs (environnementaux) du « nouveau » régime des INB

1. Reprendre la réglementation générale existante et la rendre opposable aux exploitants (droit constant)
Reprise des exigences des arrêtés du 26/11/99 et 31/12/99
2. Simplifier et réduire les prescriptions individuelles
(→ réduction des délais de procédure)
3. Intégrer les exigences des directives européennes qui s'appliquent aux INB
4. Fixer et rendre opposables des principes ou règles appliquées par les INB (ex : règles de comptabilisation des rejets)



Les objectifs (environnementaux) du « nouveau » régime des INB

5. Avoir des exigences pour les INB au moins équivalentes à celles applicables aux ICPE/IOTA
6. Affirmer le caractère intégré du régime INB
7. Améliorer la qualité des mesures effectuées (effluents/surveillance de l'environnement)
8. Renforcer la responsabilité de l'exploitant (ex. : prévisions de rejets)
9. Informer le public