



**MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET DE LA COHÉSION  
DES TERRITOIRES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# **SMR : ENJEUX DE SÉCURITÉ NUCLÉAIRE**

**Nathalie Domblides, cheffe du Service du Haut  
Fonctionnaire de Défense et de Sécurité (SHFDS)**

**28 mars 2024 – réunion du HCTISN**

# Sommaire

1. Rappels sur les enjeux de la sécurité nucléaire et sa réglementation
2. Enjeux de sécurité des SMR

# 1. Rappels sur les enjeux de la sécurité nucléaire et sa réglementation

# Autorité de sécurité nucléaire : organisation & missions

Ministre de la Transition Ecologique et de la  
Cohésion des Territoires

Secrétaire Général  
Haut Fonctionnaire de Défense et de Sécurité

Service du Haut Fonctionnaire de Défense et  
de Sécurité

Département  
de  
l'intelligence  
économique  
et de la  
protection de  
l'information

Département  
de la sécurité  
nucléaire

Département  
de la  
planification  
et de la  
gestion de  
crise

RÉGLEMENTER

SÉCURITÉ DES MATIÈRES NUCLEAIRES, DE LEURS  
INSTALLATIONS, ET DE LEUR TRANSPORT  
SECURITE DES SOURCES RADIOACTIVES

AUTORISER

INSTALLATIONS NUCLEAIRES  
TRANSPORTEURS DE MATIÈRES NUCLÉAIRES  
TRANSPORTS  
MOYENS DE TRANSPORT

CONTROLLER

INSPECTION DES INSTALLATIONS ET DES TRANSPORTS  
ANALYSE DE DOSSIERS, EXERCICES NATIONAUX

# Les objectifs de la sécurité nucléaire



- ✓ Empêcher le vol, la perte ou le détournement des matières nucléaires susceptibles de permettre la confection d'une arme nucléaire (lutte contre la prolifération nucléaire)
- ✓ Protéger les matières nucléaires des agressions dues à des actes malveillants, dont terroristes conduisant à des conséquences inacceptables pour la population et l'environnement (sécurité des installations et des transports)

# Composantes de la sécurité nucléaire

- Connaissance et veille sur les menaces ;
- Prévention et protection contre la menace interne ;
- Protection de l'information, notamment protection du secret de la défense nationale ;
- Sécurité des systèmes d'information ;
- Suivi physique et la comptabilité des matières nucléaires ;
- Protection physique ;
- Conception des installations adaptée pour contribuer à la sécurité nucléaire ;
- Gestion des situations d'actes de malveillance, notamment terroristes (y compris récupération des matières nucléaires illicitement prélevées ou mesures de limitation des conséquences de ces actes) ;
- Management de la sécurité nucléaire ;
- Culture de sécurité nucléaire.

**art. R. 1333-14 du code la défense**

# Des responsabilités complémentaires, et une organisation reposant sur plusieurs acteurs de l'Etat



Anticipation  
Responsabilité  
de l'Etat

Prévention  
Responsabilité  
complémentaire

Protection  
Responsabilité  
de l'opérateur

Réponse  
Responsabilité  
complémentaire

- Ministère de l'intérieur (renseignement, surveillance aérienne et maritime du territoire)
- Ministère des armées (protection de l'espace aérien et des surfaces maritimes)
- SGDSN (validation de la menace de référence, doctrine en matière de lutte contre le trafic illicite de matières nucléaires et radioactives)
- Comité technique Euratom (interfaces entre sécurité et respect des garanties)
- Ministère de l'Europe et des affaires étrangères (conventions internationales et engagements internationaux)

CoSSeN  
(habilitations et  
enquêtes  
administratives)

- Le préfet, conseillé par l'ASN sur la gestion des conséquences radiologiques
- Ministère de l'intérieur (intervention des forces de police, gendarmerie et forces spéciales)
- Ministère des armées (armée de l'air)

Ministère de la transition écologique et cohésion des territoires (ministère coordonnateur)

# Nouvelle réglementation - PCMNIT



# Autorisation au titre de l'art. L. 1333-2 du code de la défense

- L'autorisation est donnée sous réserve d'une démonstration de sécurité nucléaire
- La démonstration de sécurité nucléaire diffère en fonction des enjeux :
  - Démonstration de conformité : obligations de moyens issues des standards internationaux → application facile, suffisante pour les enjeux limités
  - Démonstration de performance : obligations de résultats, étude lourde qui conduit à des moyens importants (blindages, gardes armés...) → réservé aux enjeux forts

## 2. Enjeux de sécurité des SMR

# De nouveaux interlocuteurs

Concepteurs ≠  
Opérateurs

- Les concepteurs de SMR/AMR sont des interlocuteurs nouveaux, qu'il convient de sensibiliser et former à la sécurité nucléaire.
- La réglementation PCMNIT s'adresse à des opérateurs et pas aux concepteurs ;
- Les concepteurs ne sont pas automatiquement habilités pour avoir accès à des informations sensibles

# Des installations avec des propositions innovantes

Télé-opération

Technologies nouvelles  
par rapport au parc  
nucléaire français actuel

Configuration

Implantation au plus  
près du besoin

Production en série et  
en nombre

Combustible

# Cyber sécurité

- Plusieurs concepteurs ont proposé des projets de SMR/AMR télé-opérés, c'est-à-dire avec un contrôle à distance
  - Un contrôle à distance nécessite une protection du système de commande, et des mesures de cyber sécurité conséquentes
- 
- Coopération du DSN avec l'ANSSI (associé aux réunions préalables avec les concepteurs) pour anticiper ces sujets
  - Une étude a été demandée par le DSN à l'IRSN pour expertiser ces enjeux particuliers
  - Synergies potentielles conception sûreté / sécurité : dans la mesure où il ne serait pas possible d'endommager le réacteur en prenant les commandes, le contrôle à distance par un malveillant n'aurait également pas d'impact

Attention particulière et investissement important de l'autorité sur cet enjeu

# Processus d'accompagnement des porteurs de projets

Un accompagnement au plus tôt des concepteurs pour assurer la prise en compte des grandes composantes de la sécurité nucléaire

Premiers échanges avec les porteurs de projets – explication réglementation projet etc.

Distribution du guide aux porteurs de projets arrivés à un stade assez mature

Etablissement d'une convention SHFDS / Porteurs de projet

Processus d'habilitation personne morale / personne physique

Echanges continus avec les porteurs de projets pour mieux appréhender les projets

Instruction des dossiers à réception de ces derniers

# Création d'un guide à destination des porteurs de projets

- Guide court, facile à comprendre, sans information « diffusion restreinte » ou classifiée
- Rappel du cadre réglementaire, les procédures importantes
- Introduction aux grands principes de la sécurité nucléaire
- Insister sur les questions stratégiques pour l'opérateur :
  - Méthode pour apprécier les enjeux
  - Orienter vers des choix technologiques nécessitant moins de moyens de sécurité (catégories de matière moins sensibles, conséquences radiologiques plus faibles)
  - Approche « cycle » (amont, transport, aval) et pas seulement installation
  - Conseils de base pour concevoir son système de sécurité nucléaire, pour chacune des composantes de la sécurité nucléaire

# Etablissement de conventions SHFDS / concepteurs

Enjeux de communication d'informations classifiées avec les concepteurs

Enjeux de protection du patrimoine scientifique et technique



Réalisation de conventions, sur la base de l'instruction générale interministérielle n°1300 sur la protection du secret de la défense nationale

# La sécurité dès la conception : Security by design

- Prise en compte de la sécurité nucléaire à chaque étape de la conception d'une installation et des transports de matières nucléaires associés ;
- Prise en compte de la sécurité nucléaire dans les aspects techniques, organisationnels et humains ;
- Prise en compte dès la conception des spécificités des sites prévus et de leur environnement ;
- Synergie entre la sécurité nucléaire et la sûreté nucléaire à prendre en compte dès la conception.

Limiter autant que possible les conséquences potentielles d'actes de malveillance, physiques ou numériques

Limiter autant que possible la facilité de commettre de tels actes sur les installations et lors du transport des matières

Limiter autant que possible les vulnérabilités du système de sécurité nucléaire face à de tels actes, ou à des aléas pouvant en réduire son efficacité

Limiter les coûts sur le long terme

Bénéficier d'une sécurité intrinsèque

Réduire les moyens de sécurité nécessaires en fonctionnement

Nécessité que des spécialistes de la sécurité nucléaire soient intégrés au sein des équipes de conception chez les porteurs de projets

# Coordination avec les différents services de l'Etat

Création en 2023 du comité de suivi sur la sécurité nucléaire des SMR, présidé par le SHFDS, qui se réunit semestriellement avec l'objectif de partager les informations sur les concepteurs, l'avancement des projets, et les enjeux de sécurité identifiés.

## 3 régulateurs : sûreté, garanties internationales, sécurité



## Coordination interministérielle



# Coopération internationale

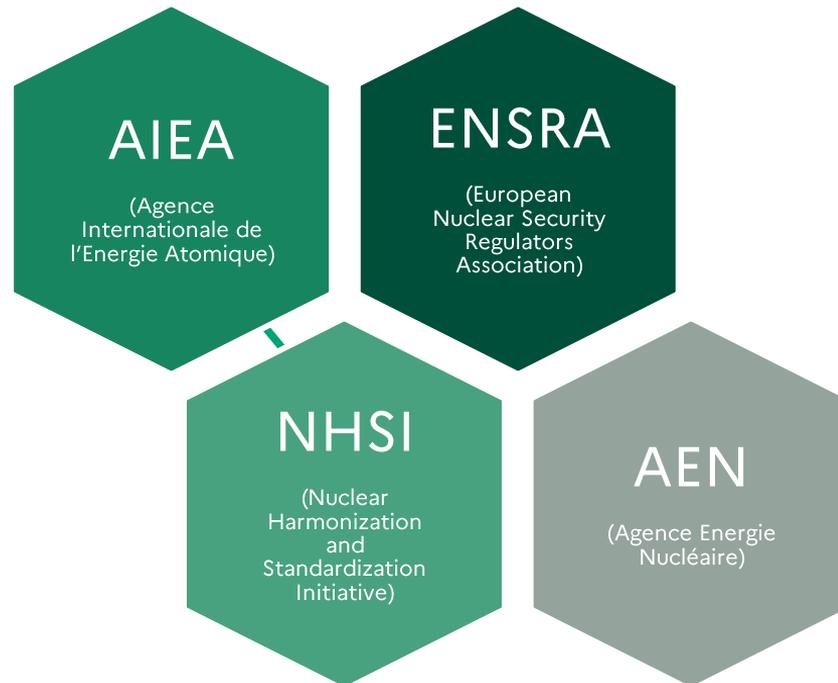


Définir la conception française de la sécurité nucléaire des SMR et appuyer sa promotion à l'international

Défendre l'approche française de la sécurité nucléaire des SMR : promouvoir des niveaux de sécurité élevés (similaires à ceux mis en place en France) et l'importance de la sécurité dès la conception (security by design)

Optimiser la réalisation des missions de sécurité sur les SMR : réglementer, autoriser, contrôler : échanges de bonnes pratiques avec les régulateurs étrangers

Actions de veille internationale pour anticiper et s'adapter au contexte international



# Conclusion

- Accompagnement du SHFDS des concepteurs au plus tôt et tout au long de leur projet
- Evolution de l'organisation et des effectifs pour assurer cet accompagnement et prendre en compte les nouvelles technologies et les nouvelles solutions de sécurité.
- Security by design (sécurité dès la conception) : un principe clé et nécessaire pour ces concepteurs pour la réussite de leurs projets
- Les sujets seront évalués au regard des enjeux, avec la même attention et la même rigueur que pour les opérateurs existants
- Une coopération renforcée à tous les niveaux : national et international

Les réflexions se feront dans un cadre interministériel dans lequel tous les services concernés par la sécurité nationale sont associés, sous l'égide du SGDSN

# Merci pour votre attention