



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Liberté

Égalité

Fraternité



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉNERGÉTIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Service du Haut Fonctionnaire de Défense
et de Sécurité**



DÉPARTEMENT DE LA SÉCURITÉ NUCLÉAIRE

Présentation des arrêtés PCMNIT

Sécurité nucléaire

Application art. 1333 code de la défense

Plan

- Le cadre réglementaire général de la sécurité nucléaire
- Présentation des progrès apportés par les futurs arrêtés

Le cadre réglementaire général de la sécurité nucléaire

La sécurité nucléaire

Décret n°2021-713 du 3 juin 2021 (article R. 1333-1 code de la défense) :

« La **protection** et le contrôle des **matières nucléaires** et des **activités** associées contre les actes de malveillance et les pertes »

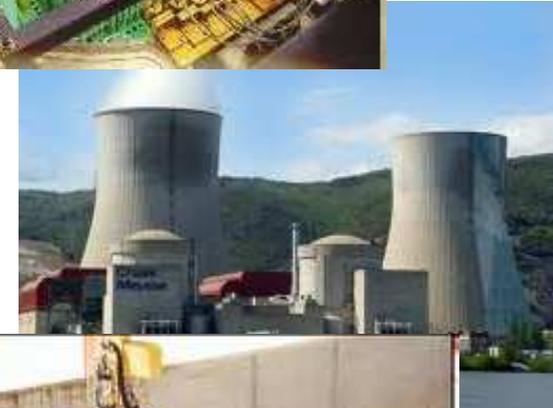
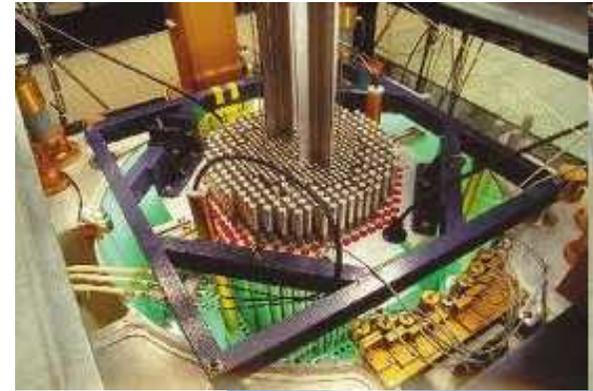
Actes de malveillance : **actes criminels, terroristes** (pas des actes de guerre)

- Contribution de **l'opérateur nucléaire** à la **défense et à la sécurité nationale**
- **Complémentarité** avec la réglementation relative aux **installations d'importance vitale** (articles **R. 1332-1** et suivants du code de la défense)
- Application de la **Convention internationale** pour la protection physique des matières nucléaires (CPPMN – 1979 amendement 2005)

Les sites nucléaires

Environ **50 sites nucléaires** autorisés détenant des matières nucléaires :

- Réacteurs de production d'électricité (EDF)
- Usines de fabrication et retraitement de combustible (ORANO, FRAMATOME)
- Réacteurs de recherche (CEA, ILL, ITER...)
- Centres de traitement et de stockage de déchets (ANDRA)
- Laboratoires



Enjeu de prolifération

Les **matières nucléaires** sont des matières pouvant être utilisées pour des **armes nucléaires** :

Uranium, plutonium, thorium, lithium 6, tritium

→ **Protéger les matières nucléaires contre le vol, le détournement, et le risque de perte**



Les catégories de matières nucléaires (R. 1333-70)

MATIÈRE	ÉTAT	CATÉGORIES			
		I	II	III	IV
Plutonium (a).	Non irradié (b).	2 kg ou plus.	Moins de 2 kg, mais plus de 400 g.	400 g ou moins, mais plus de 3 g.	3g ou moins mais 1g ou plus
Uranium 235 (c)	Non irradié (b) : Uranium enrichi à 20 % ou plus en U 235 ;	5 kg ou plus.	Moins de 5 kg, mais plus de 1 kg.	1 kg ou moins, mais plus de 15 g.	15g ou moins, mais 1 g ou plus.
Uranium 235 (c)	Non irradié (b) : Uranium enrichi à 10 % ou plus, mais à moins de 20 % en U 235 ;	-	5 kg ou plus.	Moins de 5 kg, mais plus de 1 kg.	1 kg ou moins, mais 1 g ou plus.
Uranium 235 (c)	Non irradié (b) : Uranium enrichi à moins de 10 % en U 235.	-	-	5 kg ou plus.	Moins de 5 kg, mais 1 g ou plus.
Uranium 233 (c)	Non irradié (b).	2 kg ou plus.	Moins de 2 kg, mais plus de 400 g.	400 g ou moins, mais plus de 3 g.	3g ou moins mais 1g ou plus
Tritium, à l'exception des articles marqués par des peintures au tritium pour ses propriétés luminescentes		-	-	2 g ou plus.	-

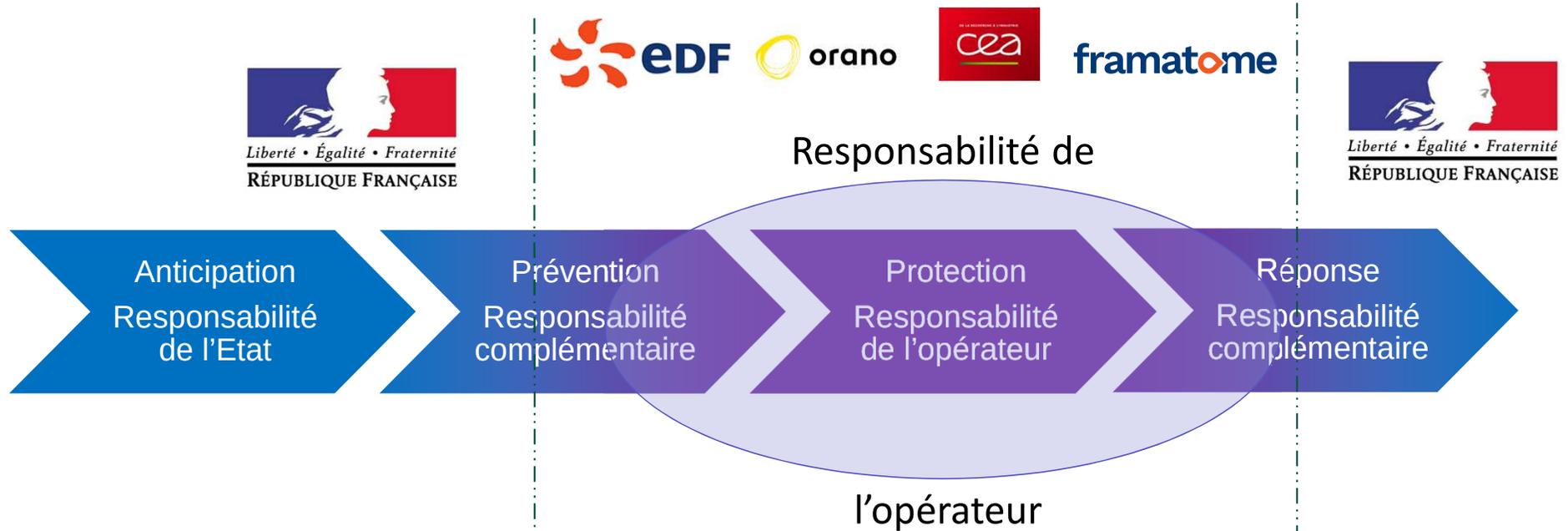
Catégories définies à l'article R. 1333-70 : I = le plus sensible à la prolifération (matières proches de la « qualité militaire » et quantités proches de ce qui est nécessaire pour fabriquer une arme nucléaire)

Enjeu de sabotage

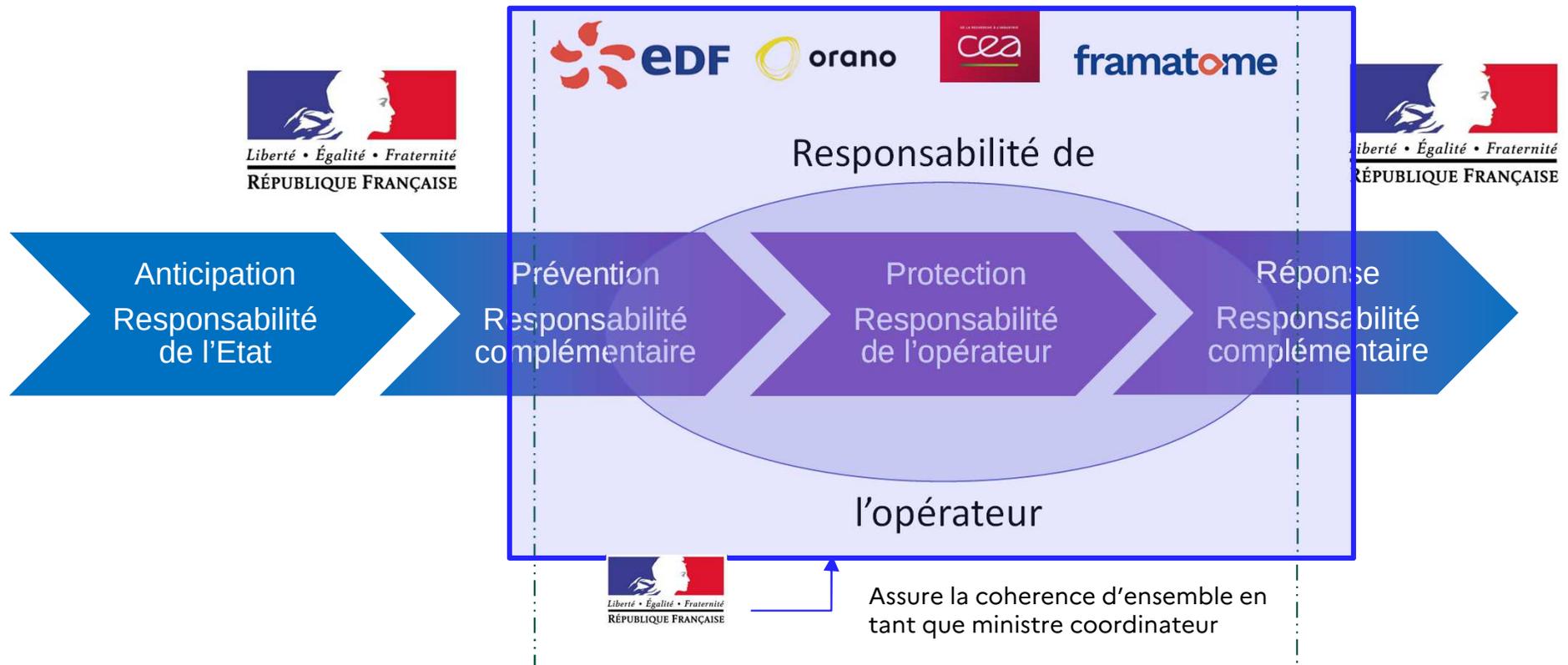
Les activités associées à des matières nucléaires (détention, utilisation, transport...) peuvent faire l'objet de sabotage, en vue de créer des accidents nucléaires

- Dégâts directs et impact sur l'activité
- Conséquences pour les **populations et l'environnement**
- **Protéger les activités** contre les actes de malveillance

Les rôles de l'Etat et des opérateurs



Les rôles de l'Etat et des opérateurs



Le cadre réglementaire

L'opérateur est responsable de la protection ses matières et de ses activités, contre des actes de malveillance, à un niveau défini par l'État (**menaces de référence**)

→ La sécurité nucléaire s'inscrit dans la **défense et la sécurité nationales**

L'État (MTE pour le nucléaire civil) **contrôle** que l'opérateur met en place les dispositions de sécurité nécessaires :

- Autorisation
- Contrôles (inspections, exercices...)
- Sanctions

Ce cadre ne concerne **pas** la protection des installations nucléaires pendant **un conflit armé**

Le contrôle

- La démonstration de sécurité est expertisée par le DSN, avec l'appui de l'IRSN
 - Face aux menaces de référence
 - Elle est vérifiée par des tests en grandeur réelle, limités (tests de détection d'intrusion, scénarios d'attaque limités, lors d'inspections...) ou impliquant toute la chaîne de réponse de l'État (exercices EPEES)

- L'autorisation est délivrée quand le MTE s'est assuré que **les dispositions prises par l'opérateur sont efficaces et suffisantes**

Le contrôle

→ Le **MTE contrôle l'opérateur**, afin de s'assurer que les **dispositions** de sécurité nucléaire (humaines, organisationnelles et techniques) **sont efficaces par rapport aux menaces de référence** (performance, et pas seulement conformité)

- inspections programmées
- inspections inopinées (non annoncées)
- inspections réactives (suite à un événement, comme une intrusion)

Les arrêtés d'application du décret 2021-713 du 3 juin 2021

But de ces modifications

- **Priorité** identifiée en réunion **interministérielle** relative à la sécurité nucléaire fin 2018, avec échéance fin 2020 : actualisation du décret pour mieux refléter l'enjeu de menace terroriste, et permettre un renforcement des mesures de sécurité nucléaire chez les opérateurs
- **Retour d'expérience** acquis grâce :
 - Aux inspections réalisées sur les installations (approche par la performance)
 - À l'instruction des dossiers fournis par les opérateurs
 - À la mise en pratique des textes
 - À l'étude des événements passés (attentats en France, sur la centrale de Doel en Belgique...)
- **Références internationales** (collection Sécurité nucléaire de l'AIEA, mission IPPAS (service de revues de pairs proposé par l'AIEA, la dernière menée en France en 2018))

Architecture réglementaire retenue :

- 4 arrêtés pour les installations, l'import et l'export : (cosignés MINARM)
 - Déclarations comptables, pour les non autorisés (15 pages + 3 pages annexes)
 - Autorisés de catégorie IV*, non PIV nucléaire civil (18 pages + 4 pages annexes)
 - Autorisés de catégorie III*, non PIV nucléaire civil (47 pages + 9 pages annexes)
 - Autorisés de catégorie I, II* ou PIV nucléaire civil (58 pages + 25 pages annexes)

- 1 arrêté pour les transports (toutes catégories) (cosigné MINARM, MIOM et MTECT) (35 pages + 16 pages annexes)

* Pour la notion de catégorie, voir diapositive 7

Plus de sens, pour une meilleure sécurité et un contrôle plus pertinent

- Décret 2021-713 : clarification du but et des enjeux :
 - définition de la **sécurité nucléaire**,
 - mention des termes « **malveillance** », « **terrorisme** »,
 - Enjeux : « prévention de tout **risque** ou inconvénient pour la **santé**, la salubrité, la sécurité **publiques**, et **l'environnement** » et « **prolifération nucléaire** »
- Arrêtés : précisions sur les attendus :
 - Clarification des **objectifs attachés à chaque prescription**
 - Focus sur l'importance du **management** et de la **culture de sécurité**

Des responsabilités de l'opérateur mieux définies

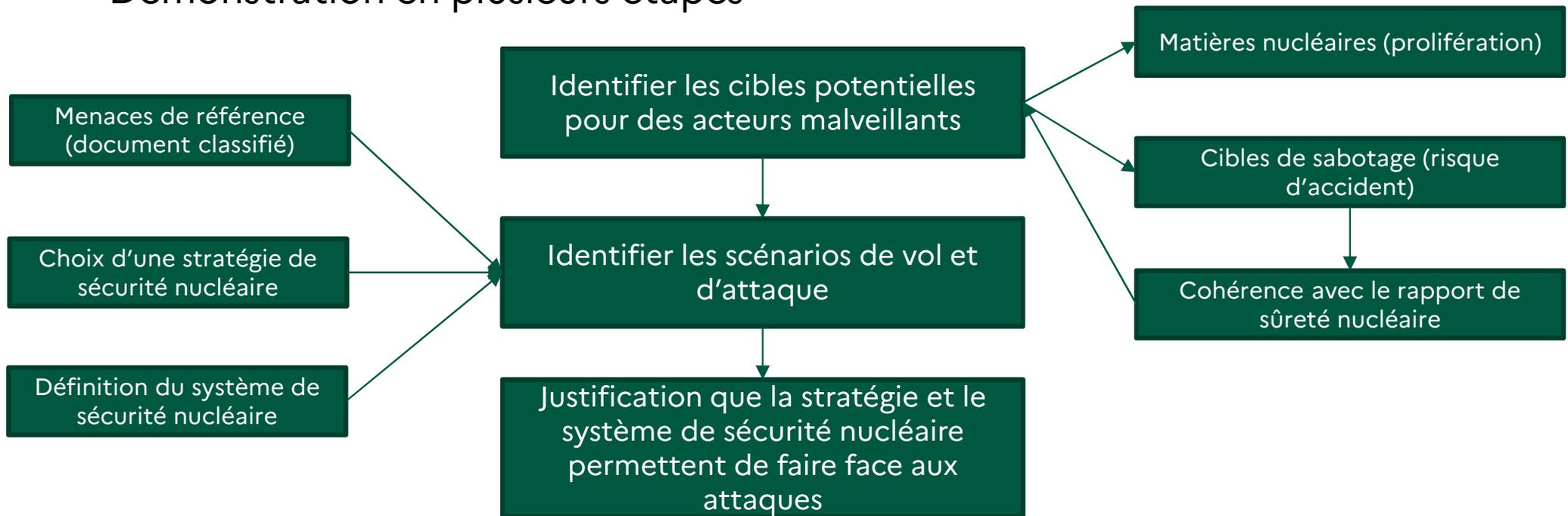
- Décret :
 - **Responsabilité première de l'opérateur, dans les limites fixées par l'Etat**
 - **Rôle du HFDS du MTE comme autorité de sécurité nucléaire, et de l'IRSN comme appui technique**
 - Arrêtés : précisions sur les attendus
 - **Clarification des limites des responsabilités de l'opérateur**
 - **Démonstration** de sécurité nucléaire basée sur les **menaces de référence, et critères d'acceptabilité précisés**
 - Répartition des responsabilités **en cas d'acte de malveillance, y compris pour des cas extrêmes** n'étant pas de la responsabilité première de l'opérateur
 - **Coordination** entre l'Etat et l'opérateur
 - **Contrôle indépendant du suivi des transports**
-

Une approche par la performance (obligation de résultats), pour les points d'importance vitale, plus claire et mieux détaillée

- Enjeu **explicite du terrorisme** (pas seulement du vol)
- Les **menaces de référence** comme base de la **démonstration de sécurité nucléaire**
- Contenu et méthode clarifiés, dont les critères de conformité/acceptabilité
 - **Démonstration de conformité** : obligations de moyens
 - **Démonstration de performance** : obligation de résultats (pour les Points d'Importance Vitale seulement)

La démonstration de performance

- Démonstration en plusieurs étapes



Les menaces pour la sécurité nucléaire

Des organisations /individus non étatiques : criminels, terroristes

Des actions terroristes et criminelles **les plus significatives ces dernières années :**

- Attaques « commando » (attentats de Paris 2015, prise d'otage d'In Amenas, 2013...)
- Attaque au lance roquette (réacteur Superphénix, 1982)
- Chute d'avion (World Trade Center, 2001)
- Camion piégé (Oklahoma City, 1995)
- Menace interne (Doel, 2014, Saint Quentin Fallavier 2015)
- Cyberattaques (centrale nucléaire Davis-Besse, 2003)
- Drones

La démonstration de sécurité nucléaire

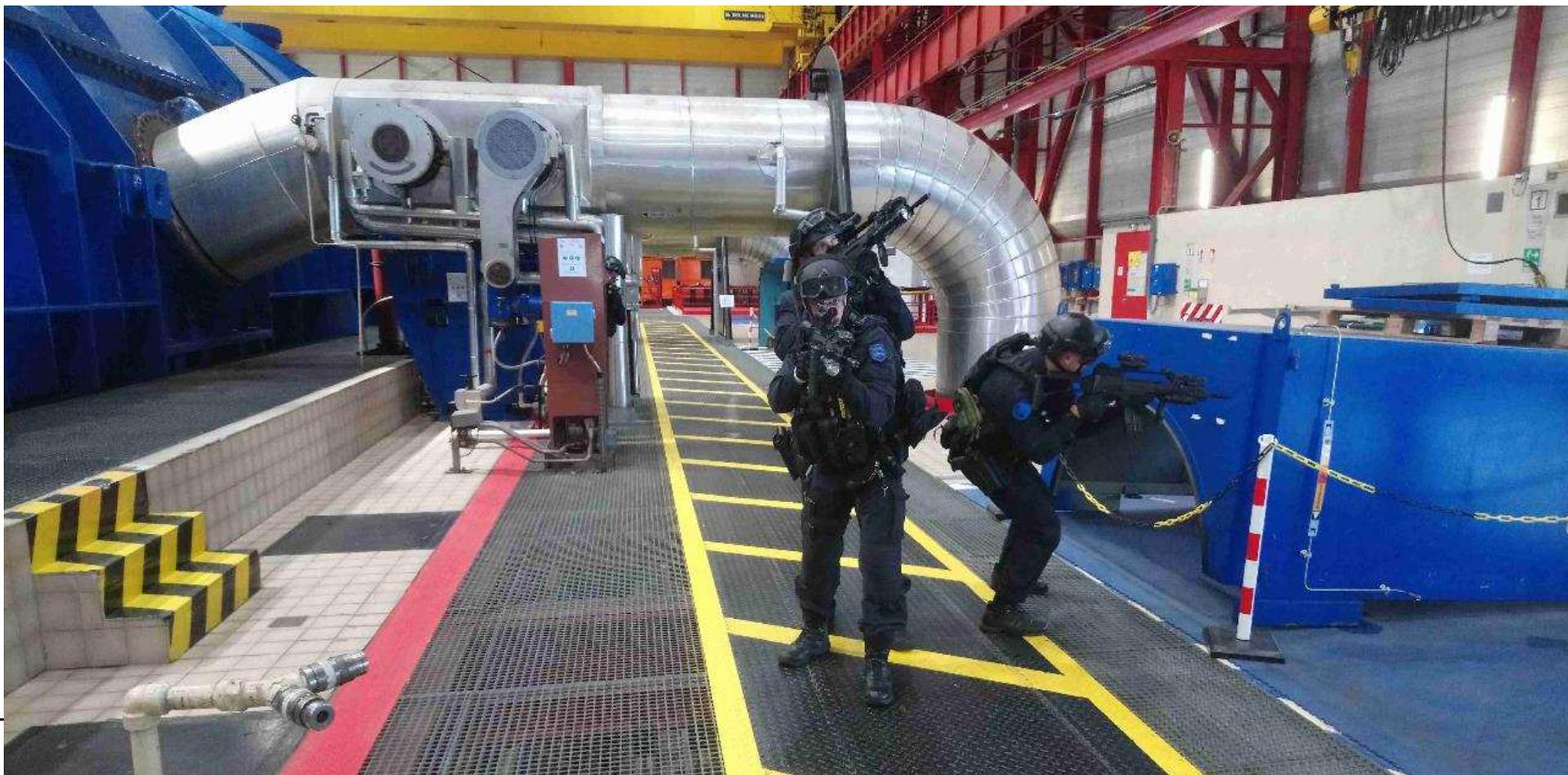
L'opérateur nucléaire doit disposer de moyens de protection conséquents pour **faire face seul, à des attaques terroristes**, dans l'attente des **forces de l'Etat**



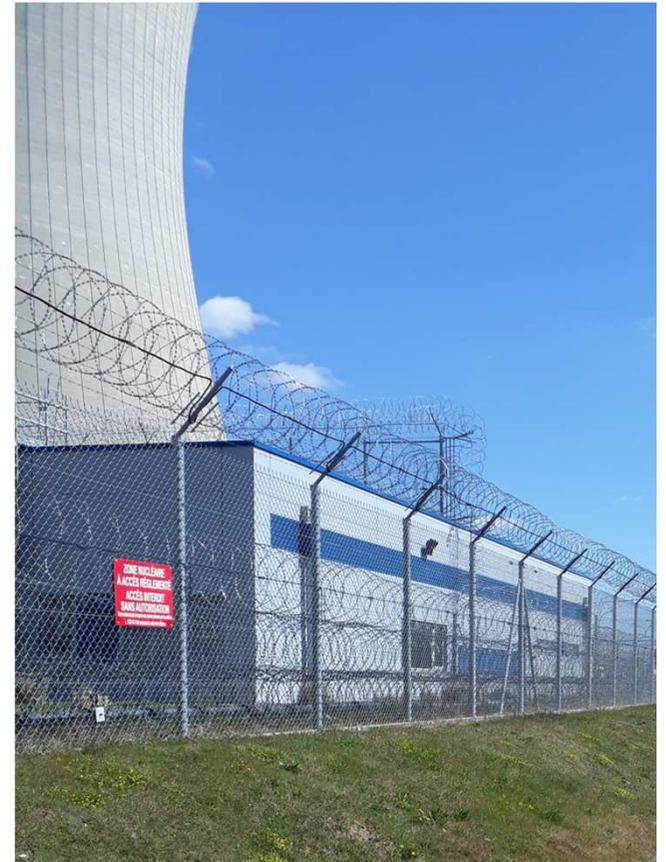
La démonstration de sécurité nucléaire



La démonstration de sécurité nucléaire



La démonstration de sécurité nucléaire



Différents modèles sécuritaires

- EDF (PSPG sur les CNPE) et ORANO (transports : escorte armée gendarmerie) → convention avec DGGN, pour que la gendarmerie assure la réponse armée de l'opérateur
- CEA, ORANO : FLS (force locale d'intervention - service interne de sécurité SIS : livre 6 code sécurité intérieure)
- FRAMATOME : prestataire (société privée de sécurité : livre 6 code sécurité intérieure)

Les renforcements par rapport à 2009



2009



2022

Le management

- Importance de **l'implication du management** pour favoriser la sécurité nucléaire
 - Politique de sécurité nucléaire
 - **Organisation rigoureuse** pour garantir l'atteinte des objectifs et leur maintien dans le temps, de la conception jusqu'à la fin des activités
 - Sensibilisation de tous aux enjeux de la sécurité nucléaire
- Dispositions aujourd'hui précisées dans les arrêtés d'autorisation, intégrées dans les arrêtés réglementaires

La cybersécurité

- Enjeu devenu **essentiel**, et qui prendra une place de plus en plus grande
 - **Complexité** du domaine, avec la possibilité de **systems d'information déportés** des sites (par exemple, projets de réacteurs commandés à distance)
 - Une **réglementation déjà existante** (l'Agence nationale de sécurité des systèmes d'information (ANSSI))
- pas de contrainte supplémentaire, mais **clarification** des attendus des **actions menées par le MTE ; coopération avec l'ANSSI** pour le contrôle

La menace interne

- Menace venant des employés ou sous-traitants
 - Exemple nucléaire : centrale nucléaire de **Doel, Belgique, 2014** : pas de conséquence radiologique mais dommages financiers estimés aux alentours de 100 millions d'euros
 - **Menace déjà connue et identifiée** parmi les menaces de référence, des mesures de protection mises en œuvre, mais **peu de dispositions formalisées dans les arrêtés**
 - **Forte mobilisation internationale** pour l'identification et la diffusion des bonnes pratiques
- Alignement sur bonnes pratiques internationales

Sécurité dès la conception

- Principe essentiel pour garantir un **niveau de sécurité optimal**, tout en réduisant **l'impact** pour les opérateurs.
- Forte mobilisation internationale pour adapter ce **principe aux réacteurs innovants** – le DSN suit ces travaux internationaux et les projets nationaux.

Articulation avec les autres réglementations – cohérence avec la sûreté

- Clarification de l'articulation avec les autres réglementations applicables dans le domaine de la sécurité nationale : protection de l'information, cybersécurité, activités d'importance vitale.

- Interface avec la sûreté nucléaire : termes discutés avec l'ASN, et précisés dans leurs avis (avis favorables avec propositions d'amélioration).

Renforcement de la sécurité des transports

- **Séparation plus claire entre contrôle de l'Etat et suivi opérationnel des transports ;**
- **Protection de l'information** : nouveau (obligations explicites) ;
- **Cybersécurité** : nouveau (obligations explicites) ;
- **Exercices** : nouveau ;
- **Management** : nouveau (obligations explicites) ;
- **Alerte des autorités** : procédures améliorées pour plus d'efficacité ;
- **Procédures** ajustées (notamment délais) et précisées ;
- **Objectifs de moyens précisés pour une meilleure performance.**

Pour résumer

Pour résumer

- **Progrès importants** de la réglementation qui permettent de **consolider** et **ancrer** les **renforcements importants mis en place** par les opérateurs

- Une réglementation **modernisée**, mieux en phase avec les **enjeux actuels de malveillance et de terrorisme**, portée au meilleur niveau, mettant en œuvre les **bonnes pratiques reconnues internationalement**

Merci de votre attention



DÉPARTEMENT DE LA SÉCURITÉ NUCLÉAIRE
