Démantèlement
Etat des lieux, perspectives et enjeux

Fabien Schilz
Autorité de sûreté nucléaire
Direction des déchets, des installations de recherche et du cycle

- Introduction : le démantèlement
- Les missions de l'ASN en matière de démantèlement
- Le contexte réglementaire
- Les installations en démantèlement

Introduction : le démantèlement

Le terme de démantèlement, de façon générale, couvre l'ensemble des activités – techniques ou administratives – réalisées après l'arrêt d'une installation, afin d'atteindre un état final prédéfini

Introduction : objectif du démantèlement

- Parvenir à un état final où le risque résiduel est le plus faible possible

- Etapes principales :
  - Retrait du combustible et vidange des circuits
  - Déconstruction des matériels
  - Assainissement du génie civil et/ou des sols

Introduction: les différentes stratégies de démantèlement

Démantèlement différé, *ex: Angleterre, au bout de 85 ans*

plusieurs décennies après l'arrêt de l'installation

Confinement sûr, *ex: sarcophage de Tchernobyl*

pendant une période telle que le site puisse être libéré

Démantèlement immédiat,

dès l'arrêt de l'installation

L'ASN recommande la stratégie de démantèlement immédiat

- Ne pas reporter les opérations sur les générations futures
- Profiter des connaissances et compétences disponibles
- S'assurer de la disponibilité des fonds pour le déroulement des opérations

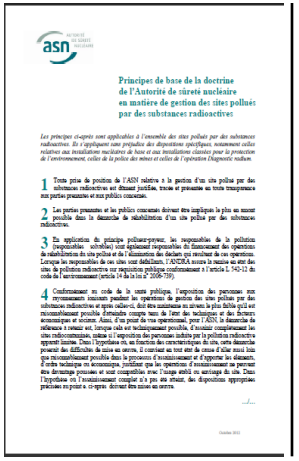
Les missions de l'ASN

- Réglementer
- Autoriser
- Contrôler
  - Environ 2000 inspections chaque année menées par l'ASN dont 800 dans les installations nucléaires
- Participer à l'information du public
  - www.asn.fr, revue Contrôle, rapport annuel au parlement, conférences de presse, centre de documentation
  - www.mesure-radioactivite.fr
- Participer à la gestion des situations de crise

Les missions de l'ASN : politique de l'ASN en matière de démantèlement

- L'ASN recommande
  - La mise en œuvre d'une stratégie de démantèlement immédiat
  - La mise en œuvre de pratiques visant un état final pour lequel la totalité des substances dangereuses a été évacuée

- Les doctrines de l'ASN sont formalisées dans ses notes d'avril 2009 et d'octobre 2012 et deux guides



Les missions de l'ASN en matière de démantèlement

- **Instruction** des **demandes d'autorisation** de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement (décrets)
- **Instruction** des demandes de **levée de points d'arrêt** associés
- **Inspections**, notamment sur le thème de la gestion des déchets et en phase de déclassement

Les missions de l'ASN en matière de démantèlement : la gestion des risques

- Enjeux durant le démantèlement
  - sûreté tant que le combustible n'est pas déchargé
  - radioprotection et sécurité des travailleurs
  - protection de l'environnement (effluents, déchets,…)
  - état final du site

- L'ASN contrôle les chantiers de démantèlement

- Après le démantèlement : mise en place systématique de servitudes
  - si pollution résiduelle : restrictions d'usage, surveillance
  - systématiquement : clause d'information des futurs acheteurs

Contexte réglementaire

- Avant 1990 : pas de réglementation spécifique au démantèlement

- En 1990 : modification du décret du 11 décembre 1963 (ajout de l'article 6 *ter*) :

  - Les phases du démantèlement sont considérées comme des modifications des INB
  - Aboutir à un déclassement peut nécessiter plusieurs décrets

Contexte réglementaire

- Loi TSN du 13 juin 2006 et loi « déchets » du 28 juin 2006
- Décret relatif aux INB n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 (en particulier son article 37)
- Arrêté INB du 7 février 2012

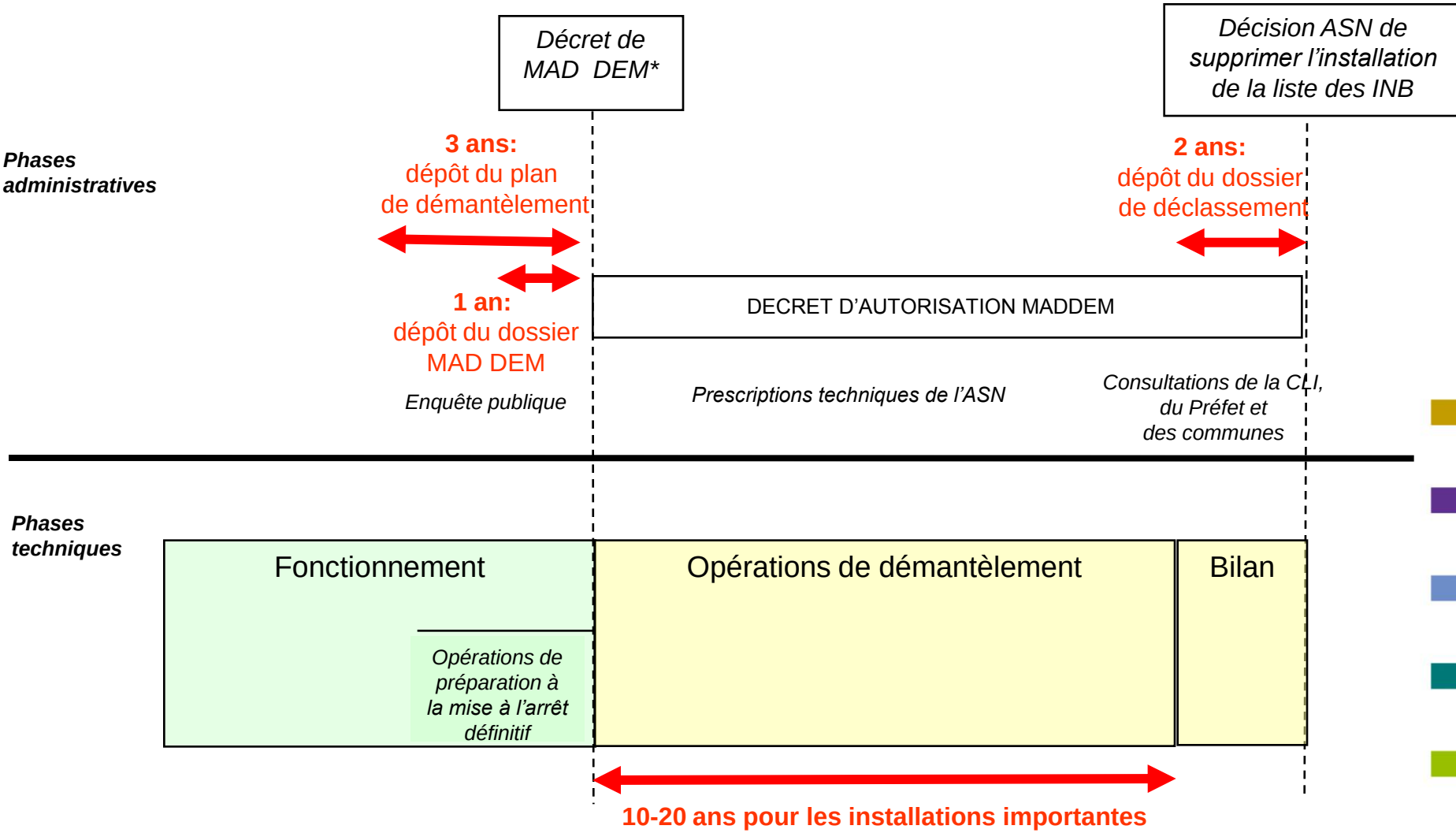
A noter :

- La prise en compte du démantèlement dès la conception
- Une procédure de MAD DEM dédiée avec enquête publique

Arrêté INB

- Caractère radioactif/conventionnel des déchets déterminé sur la base d'un zonage
- Délai (à justifier) aussi court que possible entre arrêt définitif et démantèlement
- Etat final permettant de prévenir les risques et inconvénients compte tenu des prévisions de réutilisation du site/des bâtiments et des meilleures techniques disponibles dans des conditions économiques acceptables

Contexte réglementaire : procédure



* Mise à l'Arrêt Définitif - DEMantèlement

Contexte réglementaire : gestion des déchets

- Les 3 piliers de la politique nationale en matière de gestion des déchets
  - Loi « déchets » du 28 juin 2006 codifiée
  - Un plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs
  - Une agence nationale

- Stratégie de l'ASN en matière de gestion des déchets
  - Pas de seuil de libération
  - Repose sur un zonage « déchets »…
    - ⇨ les déchets issus de la zone « nucléaire » partent en filière nucléaire
    - ⇨ les déchets issus de la zone « conventionnelle » en filière classique
  - …complété par des mesures

Contexte réglementaire : gestion des déchets

- Filières de gestion actuelles et en projet

<table>
<tr><th></th><th>Vie très courte
période<100 jours</th><th>Vie courte
période <30 ans</th><th>Vie longue
période >30 ans</th></tr>
<tr><td>Très faible activité
(TFA)</td><td rowspan="3">Gestion par
décroissance
radioactive</td><td colspan="2">Centre de stockage TFA en surface (Morvilliers-Aube)</td></tr>
<tr><td>Faible activité
(FA)</td><td rowspan="2">Centre de stockage
FMA en surface
(Soulaines-Aube)</td><td rowspan="2">Recherches sur un stockage à faible
profondeur menées dans le cadre
de la loi du 28 juin 2006 (projet FAVL)</td></tr>
<tr><td>Moyenne activité
(MA)</td></tr>
<tr><td>Haute activité
(HA)</td><td></td><td colspan="2">Recherches sur un stockage en couche géologique profonde
menées dans le cadre de la loi du 28 juin 2006 (laboratoire de Bure)</td></tr>
</table>

Contexte réglementaire : charges de long terme

• Provisions de charges présentées dans les rapports triennaux et les notes d'actualisation annuelles (article 20 de la loi déchets)

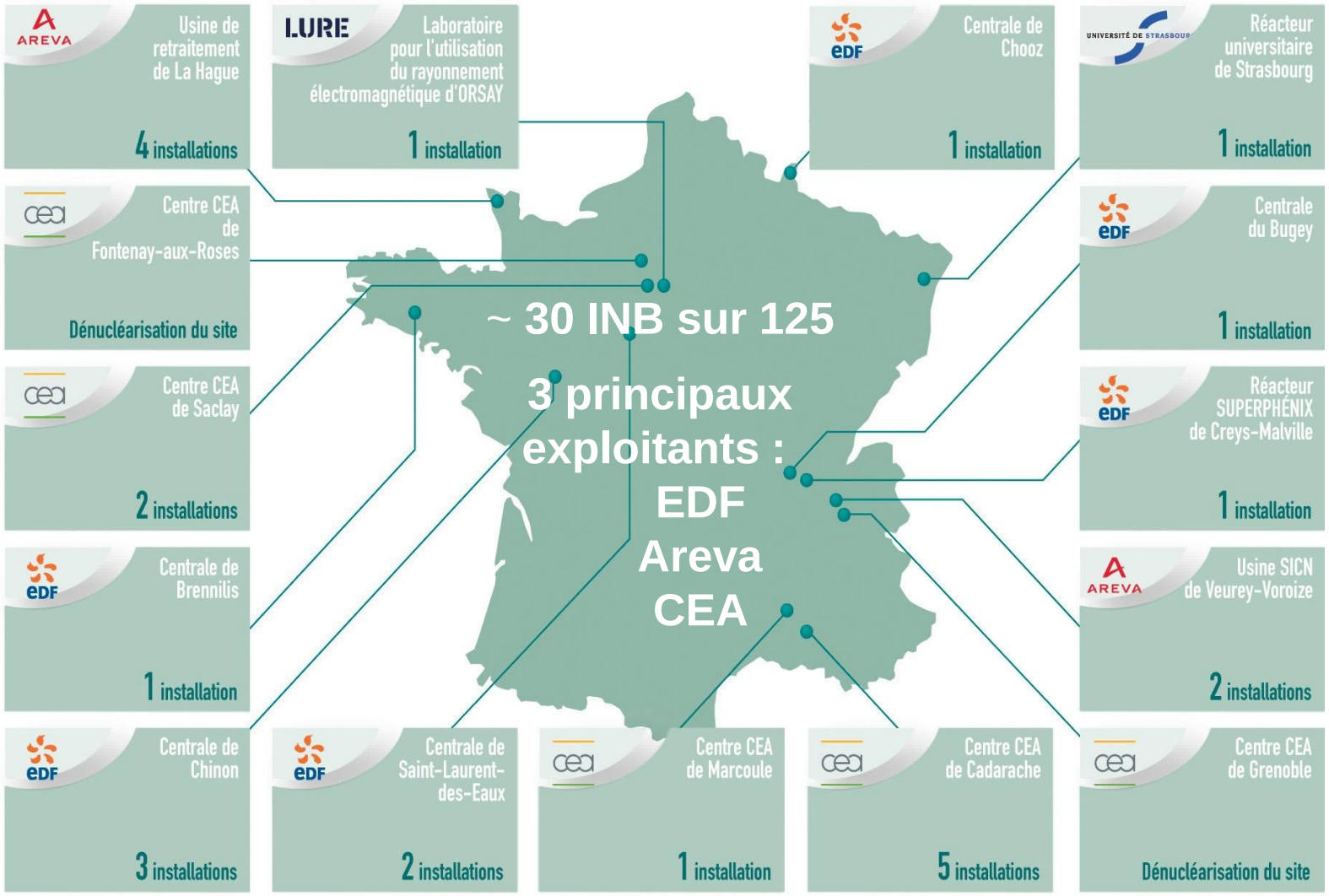
• Avis de l'ASN au Gouvernement sur l'application de ce dispositif

• L'ASN considère qu'il est essentiel de garantir la suffisance et la disponibilité des fonds nécessaires au moment nécessaire

• Rôle de l'ASN dans le dispositif ?

  • **Evaluer la cohérence des évaluations au regard des stratégies de démantèlement**
  • **Les calendriers associés**
  • **La cohérence de la gestion des déchets**

Les installations en démantèlement



Les installations en démantèlement : les installations d'EDF

- Les réacteurs en démantèlement : Brennilis, Bugey 1, Chinon A1, A2 et A3, Saint-Laurent A1, A2, Chooz A, Superphénix

- L'enjeu pour les réacteurs UNGG : le devenir des déchets graphite

- Dans l'attente de la mise en service d'un centre de stockage des déchets FAVL, l'ASN demandera des solutions d'entreposage

Les installations en démantèlement : les installations d'Areva

- L'état final des installations en démantèlement doit être mieux précisé

- Une attention particulière est portée aux opérations de reprise et conditionnement des déchets anciens et le respect des échéances

- Les différentes étapes du démantèlement d'Eurodif feront l'objet d'un suivi très attentif

Les installations en démantèlement : les installations du CEA

- Deux sites en cours de dénucléarisation, avec des installations en phase d'assainissement

- Un enjeu fort associé au respect des délais fixés par les décrets de démantèlement

Les installations en démantèlement : perspectives

- Plusieurs installations en phase de démantèlement ou qui le seront bientôt, à forts enjeux
- La gestion des déchets, un enjeu majeur
- Poursuivre les opérations de démantèlement jusqu'à l'atteinte des objectifs fixés, les plus ambitieux possibles

Merci de votre attention

Pour en savoir plus : www.asn.fr