

A photograph of a stone tower, possibly a lighthouse or a fortification, situated in a green field. The tower is made of rough-hewn stone and has a small window. The field is lush green, and there are hills in the background under a blue sky with some clouds.

L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES SCÉNARIOS DE GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS

Nicolas Poirot

Andra – Direction sûreté, environnement et stratégie
filiales

GT PNGMDR du 07 avril 2021



- Les besoins
- L'application de l'évaluation environnementale stratégique aux filières de gestion des déchets radioactifs
- Démarche concrète et moyens mis en œuvre
- Focus sur la méthode en cours de construction
- Avancement et perspectives

Les enjeux environnementaux

Pour les déchets TFA

- Déchets métalliques majoritaires parmi les flux de déchets TFA ;
- Des activités radiologiques bien inférieures aux capacités radiologiques du Cires ;
- Pertinence environnementale d'un stockage systématique en alvéole de stockage ?

Pour les déchets FA-VL

- Etude du site de la communauté de communes de Vendeuvre – Soulaines montre des limites sur le plan environnemental à court et long terme ;
- Absence de mise en perspective par rapport à d'éventuelles autres options.

⇒ Besoin d'une analyse multiparamétrique structurée pour partager et asseoir les modèles de filières de gestion des déchets

Les recommandations de l'Autorité environnementale ...



- 1 – Evaluation environnementale du Plan National de gestion des matières et déchets radioactifs (2016-2018) ⇒ suite à un cadrage préalable de l'Autorité environnementale
- 2 – Recommandations de l'avis de l'Autorité environnementale (n°2016-036) :
 - « Produire une évaluation comparée des impacts pour la population et l'environnement (rejets et déchets) des différentes alternatives possibles ou envisagées et de démontrer leur cohérence avec les principes de gestion qui leur sont applicables ;
 - Appliquer une méthodologie adaptée à chaque filière de gestion des matières ou des déchets, en fonction des principaux enjeux environnementaux qui la concerne. »

... Les conclusions du débat public sur le PNGMDR

Extrait des conclusions de la présidente de la commission particulière du débat public :

*« Faire apparaître clairement les options de gestion en débat, et autant que possible, qualifier les coûts respectifs de ces scénarios, leurs niveaux de risque en termes de sécurité et de sûreté, **leurs impacts probables sur l'environnement**, la santé des populations, les transports et les territoires. »*

Décisions DGEC et ASN suite au débat public :

Pour les différentes options de gestion des déchets TFA : *« la comparaison des avantages et inconvénients, du point de vue de la protection de la santé des personnes, de la sécurité et de l'environnement »*

La stratégie de gestion des déchets FA-VL *« intégrera la caractérisation des enjeux de sûreté mais également des enjeux environnementaux et territoriaux des différentes solutions de gestion »*

⇒ L'évaluation environnementale stratégique : clé d'une stratégie de gestion des déchets radioactifs pertinente et base d'un échange permettant d'asseoir les choix des filières de gestion à retenir ?



- Les besoins
- L'application de l'évaluation environnementale stratégique aux filières de gestion des déchets radioactifs
- Démarche concrète et moyens mis en œuvre
- Focus sur la méthode en cours de construction
- Avancement et perspectives

L'évaluation environnementale stratégique

1- Un outil réglementaire pour l'évaluation environnementale des plans et programmes

- Directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement transposée en droit français (complétée directives 2011/92/UE et n°2014/52/UE) ;
- Plans et programme soumis à évaluation environnementale R122-17 du code de l'environnement (par exemple PNGMDR soumis).

2 – Analyse bibliographique pour une application aux filières

- Filières de gestion de déchets conventionnels : appui sur les analyses du cycle de vie (ACV) (ex: ANR cleanwaste) ;
- Recommandation européenne n°2013/179/UE : utilisation de méthodes d'empreinte environnementale dans les politiques et programmes liés à la mesure ou à l'indication de la performance environnementale.



Développer une méthode d'évaluation environnementale stratégique consistant à comparer des scénarios de gestion des déchets sur la base des approches d'analyse du cycle de vie (ACV)

Principales spécificités identifiées

Etre en mesure de recenser et de qualifier l'ensemble des impacts environnementaux et des risques pour les populations, la diversité biologique, la faune, la flore

- Elargir les impacts considérés, ne pas se contenter de la seule radiotoxicité

Evaluation menée sur l'intégralité de la filière de gestion des déchets pour ne pas occulter d'éventuels transferts d'impact de l'amont vers l'aval du processus

- Comment prendre en compte d'éventuels transferts d'impact ?

Traiter la question des temps longs et de leur appréhension pour une exhaustivité de l'évaluation des impacts actuels ou à venir

- Comment comparer des effets sur l'homme et l'environnement à différentes échelles de temps ?



- Les besoins
- L'application de l'évaluation environnementale stratégique aux filières de gestion des déchets radioactifs
- Démarche concrète et moyens mis en œuvre
- Focus sur la méthode en cours de construction
- Avancement et perspectives

Démarche

3 étapes principales identifiées pour le développement de l'évaluation environnementale stratégique :

1. Développement d'une méthode d'évaluation environnementale sur la base de scénarios tests pour différents lots de déchets
 - Choix des enjeux environnementaux à évaluer
 - Identification des modèles associés et des outils associés
 - Tests sur de premiers scénarios pour ajustement de la méthode
2. Création de profils d'utilisation des ressources pour les scénarios de déchets à évaluer
 - Collectes des données
3. Réalisation des évaluations environnementales
 - Calcul des résultats environnementaux
 - Analyse de la complétude et de sensibilité des résultats obtenus

Moyens mis en œuvre

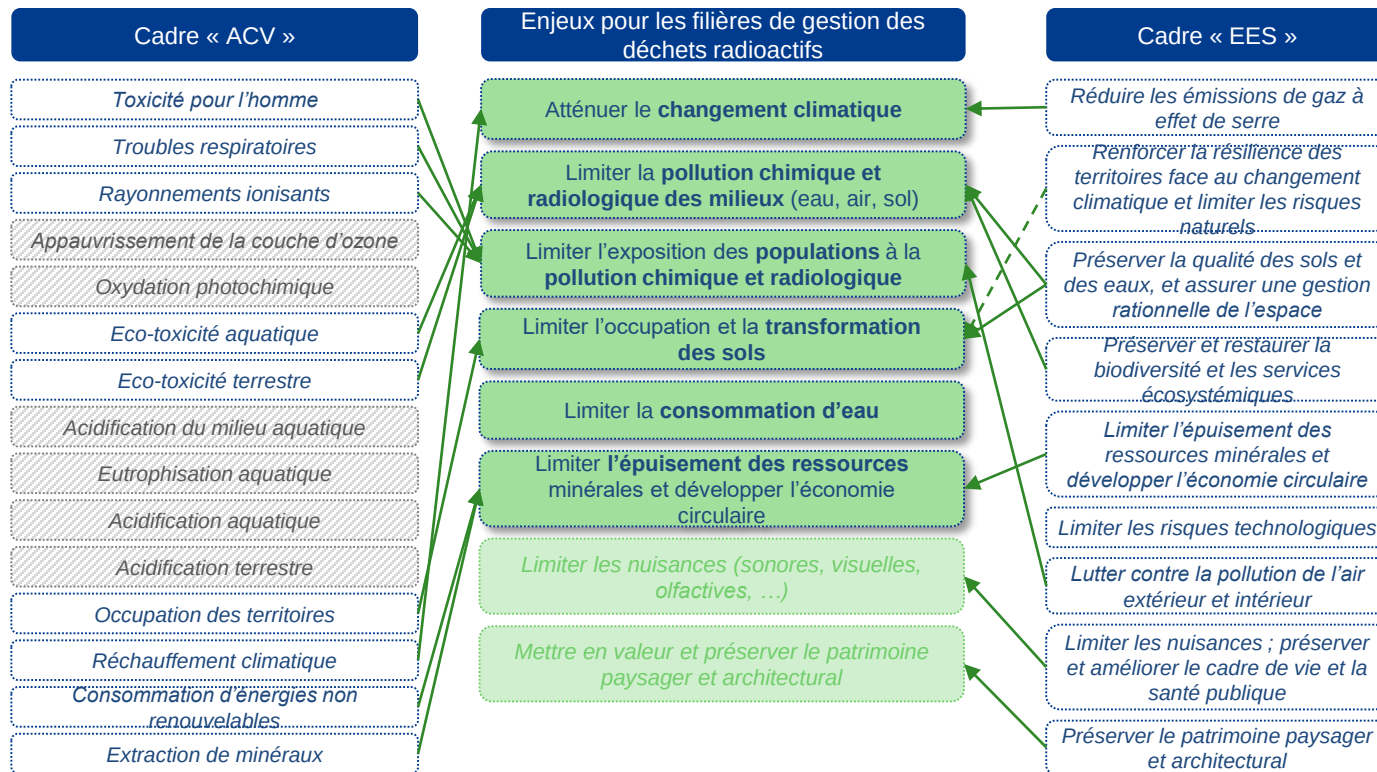
Le développement de la méthode d'évaluation environnementale stratégique est mené en :

1. Ayant recours à des spécialistes externes de l'évaluation environnementale stratégique et des analyses du cycle de vie ;
2. S'appuyant sur un groupement d'experts externes institutionnels pour cautionner la méthode ;
 - Ineris, IRSN, CGDD, Universitaire expert en environnement
3. Intégrant progressivement les parties prenantes selon des modalités qui restent à définir.

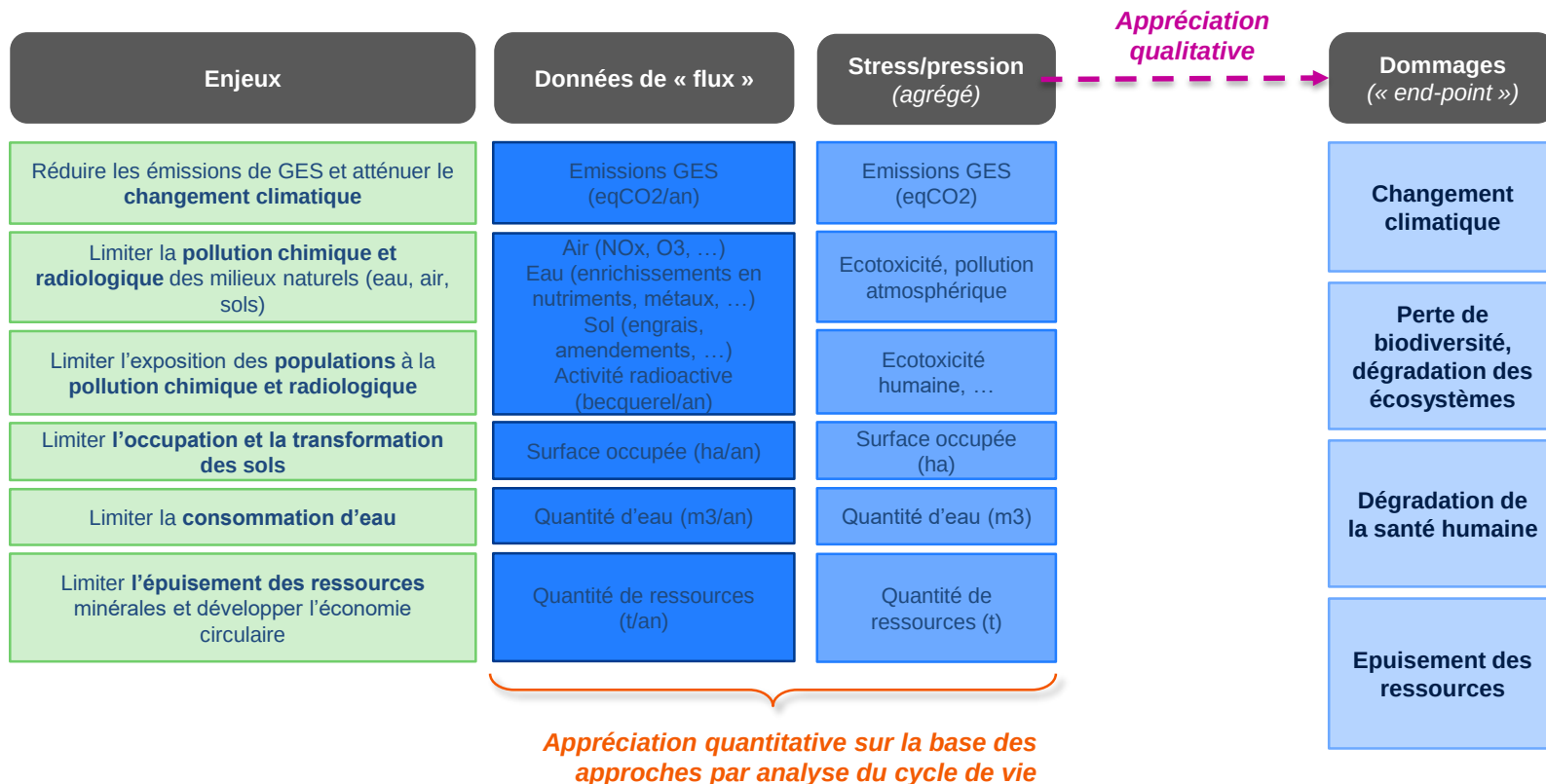


- Les besoins
- L'application de l'évaluation environnementale stratégique aux filières de gestion des déchets radioactifs
- Démarche concrète et moyens mis en œuvre
- Focus sur la méthode en cours de construction
- Avancement et perspectives

Catégories d'impact à retenir pour l'évaluation



Evaluation des impacts



Exemple de grille d'analyse pour un scénario donné

7 briques par scénario Enjeux majeurs pour l'analyse	Réduire les émissions de GES et atténuer le changement climatique	Limiter la pollution chimique et radiologique des milieux	Limiter l'exposition des populations à la pollution chimique et radiologique	Limiter l'occupation des sols	Limiter la consommation d'eau	Limiter l'épuisement des ressources minérales
Traitement						
Colisage						
Logistique						
Stockage : construction						
Stockage : exploitation						
Stockage : après fermeture						

→ Analyse des impacts environnementaux pour chaque brique de chaque scénario

Comparaison des scénarios

Enjeux environnementaux
>>> de niveau de priorité majeur,
important, modéré

Analyse comparative de plusieurs scénarii de gestion des déchets radioactifs
>>> traitement, colisage, entreposage, transport, stockage

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	...
Atténuer le changement climatique	Neutre	Incertain	Incertain	...
Limiter la pollution chimique et radiologique des milieux naturels	Positif fort	Positif	Incertain	...
Limiter l'exposition des populations à la pollution chimique et radiologique	Incertain	Illustration	Négatif fort	...
Limiter l' occupation et la transformation des sols	Neutre		Négatif	...
Limiter la consommation d'eau	Neutre	Positif	Neutre	...



- Les besoins
- L'application de l'évaluation environnementale stratégique aux filières de gestion des déchets radioactifs
- Démarche concrète et moyens mis en œuvre
- Focus sur la méthode en cours de construction
- **Avancement et perspectives**

Avancement de la démarche et perspectives

3 étapes principales identifiées pour le développement de l'évaluation environnementale stratégique :

1. Développement d'une méthode d'évaluation environnementale sur la base de scénarios tests pour différents lots de déchets : A titre d'exemple la comparaison des solutions de gestion des déchets « TTFA »
 - Premières bases d'une méthode posées
 - Collectes des données pour les scénarios
 - 1ers ajustement de la méthode
 - *Analyse en cours*
2. Création de profils d'utilisation des ressources pour les scénarios de déchets à évaluer
3. Réalisation des évaluations environnementales