



Auteur(s) : WB

Traducteur : -  
Nombre de pages : 1 + 7  
Nombre d'annexes : 0  
Référence interne : -  
Path name : -

**Titre :** Avis de l'AFCN sur les documents de l'ONDRAF :  
Projet de Plan Déchets (PPD) et Evaluation des Incidences sur  
l'Environnement (EIE)

**Résumé :** L'AFCN formule le présent avis en application de la loi du 13 février 2006 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement et à la participation du public dans l'élaboration des plans et des programmes relatifs à l'environnement.

<u>Rév.</u>	<u>Date</u>	<u>Modification</u>	<u>Traducteur</u>	<u>Auteur</u>	<u>Vérification</u>	<u>Approbation</u>
0	02/02/2011	Traduction en français du texte original de l'avis.	eur HP	P.O. WB JPW Y.	MSC 	WDR 

Diffusion interne : Copie : WDR; MSC; YP; WB; JPW; Info : IAABA; PAK (GestDoc+classement).  
Diffusion externe: ONDRAF: J-P. Minon; Ph. Lalieux.  
Ministre de l'Intérieur : Mme A. Turtelboom.

## **Avis de l'AFCN sur les documents de l'ONDRAF : Projet de Plan Déchets<sup>1</sup> (PPD) et Evaluation des Incidences sur l'Environnement (EIE)<sup>2</sup>**

**Le présent avis doit être lu dans son intégralité pour éviter toute erreur d'interprétation pouvant résulter d'une lecture partielle. La numérotation des avis est sans lien avec l'importance de ceux-ci.**

**Les recommandations de l'AFCN figurent en *italique* dans le texte.**

Ce document est une traduction française de l'avis rédigé en néerlandais et transmis à l'ONDRAF. La version néerlandaise reste la version de référence pour l'interprétation de l'avis.

### **1. Contexte**

L'AFCN formule le présent avis en application de la loi du 13 février 2006<sup>3</sup> relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement et à la participation du public dans l'élaboration des plans et des programmes relatifs à l'environnement.

L'AFCN, qui ne fait pas partie du comité d'avis prévu dans la procédure légale, a été proposée par l'ONDRAF, conformément à l'article 12 de la loi précitée, comme organe d'avis dans le cadre de la procédure d'évaluation du projet de Plan Déchets (PD) et de l'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE). L'avis de l'AFCN porte sur les aspects de sûreté radiologique et nucléaire relatifs à la gestion à moyen et à long terme des déchets radioactifs. L'AFCN est l'autorité de sûreté nucléaire qui a pour mission de protéger la population, les travailleurs et l'environnement contre les dangers potentiels des rayonnements ionisants.

### **2. Quel est l'objectif d'un Plan Déchets (PD) et d'une Evaluation des Incidences sur l'Environnement (EIE)?**

2.1. L'objectif du Plan Déchets et de l'EIE consiste à examiner, d'une part, les options de gestion possibles concernant les catégories de déchets pour lesquelles il n'existe actuellement aucune politique institutionnelle en matière de gestion à long terme et, d'autre part, l'impact de ces options. L'objectif n'est pas de développer dans le détail

<sup>1</sup> Projet de Plan Déchets pour la gestion à long terme de déchets conditionnés de haute activité et/ou de longue durée de vie et aperçu de questions connexes (7 juin 2010).

<sup>2</sup> Strategic Environmental Assessment (SEA) pour le Plan Déchets de l'ONDRAF (Evaluation des Incidences sur l'Environnement (EIE) 5249-506-073 (2 juin 2010).

<sup>3</sup> Loi du 13 février 2006 (Moniteur belge du 10 mars 2006).

une option spécifique mais d'évaluer les différentes options de manière neutre et à un degré comparable (annexe II de la loi du 13 février 2006).

Les autorités fédérales devront prendre position (« décision de principe ») sur une option de référence pour la gestion à long terme pour chacune des catégories de déchets radioactifs (ex. B&C, déchets de faible et très faible activité à longue durée de vie...). Le choix définitif d'une option de gestion doit être basé sur une argumentation technique et scientifique qui présente de manière univoque les avantages et inconvénients de cette option sur base des évaluations de la sûreté opérationnelle et de la sûreté à long terme (pour l'homme et l'environnement), et de la faisabilité technique. Cette argumentation doit aussi prendre en compte les aspects économiques, sociaux et éthiques.

2.2. Il est attendu de cette décision de principe qu'elle indique, sur base des informations mises à disposition par l'ONDRAF, la direction préférentielle à suivre en matière de gestion des différents types de déchets. En d'autres termes, cette décision revient implicitement à fixer les orientations et les priorités en matière de Recherche, Développement & Démonstration (RD&D) pour les prochaines années.

2.3. Les autorités fédérales peuvent transmettre leur décision à l'ONDRAF sous la forme de recommandations ou de directives. L'ONDRAF est alors supposé élaborer un programme de travail et un processus décisionnel en portant une attention particulière aux aspects relatifs à la sûreté opérationnelle et à long terme (pour l'homme et l'environnement), et à la faisabilité technique compte tenu des aspects économiques, sociaux et éthiques. Le programme peut éventuellement proposer plusieurs pistes telles que :

- Etablir une argumentation pour les options de gestion ou les formations géologiques potentielles (en tant que partie de l'option évacuation géologique) mais qui n'ont jusqu'à présent pas ou peu été investiguées ;
- Elaborer plus en détails une solution potentielle d'évacuation dans certains types de formations comme par exemple l'argile peu indurée ;
- ...

### **3. Analyse des documents soumis**

#### **3.1. Observations générales**

3.1.1. L'AFCN reconnaît les efforts consentis par l'ONDRAF pour établir les documents qui font l'objet du présent avis (projet de Plan Déchets et EIE).

*Néanmoins, dans un souci de lisibilité et de cohérence, l'AFCN recommande d'éviter le plus possible les répétitions formulées de manière différente afin d'éviter une mauvaise compréhension du texte. Une attention particulière doit être portée à la cohérence entre les documents en question et leur résumé non technique.*

3.1.2. Le projet de Plan Déchets expose de manière circonstanciée la vision de l'ONDRAF sur les déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie (déchets B&C), mais il n'aborde que fragmentairement les autres types de déchets (ex. les grands volumes de déchets de faible et très faible activité à

longue durée de vie) pour lesquels il n'existe actuellement pas non plus de politique institutionnelle. La portée du présent projet de Plan Déchets et de son EIE est donc limitée au niveau des types de déchets.

*Les documents en question doivent dès lors être considérés comme des sous-dossiers d'un Plan Déchets et d'une EIE plus globaux. Pour les types de déchets pour lesquels il n'existe actuellement pas de politique institutionnelle, l'AFCN recommande d'élaborer des propositions.*

- 3.1.3. Le projet de Plan Déchets met principalement l'accent sur le stockage définitif des déchets de type B&C dans des couches d'argile peu indurée. Parmi celles-ci, l'argile de Boom présente dans la région de Mol-Dessel est actuellement la mieux investiguée.
- 3.1.4. Le terme "schistes" apparaît dans le projet de Plan Déchets pour désigner l'ensemble des formations argileuses indurées, ce qui ne facilite pas la comparaison avec des projets internationaux dans un environnement spécifique. Les spécificités intrinsèques des formations argileuses indurées peuvent toutefois varier sensiblement et ne sont par conséquent pas correctement prises en compte dans les évaluations en question.
- 3.1.5. La portée de l'EIE et celle du projet de Plan Déchets sont clairement différentes.
  - L'EIE se limite aux options génériques de gestion à long terme telles que le dépôt géologique (sans traiter systématiquement les formations géologiques possibles), les forages profonds, l'entreposage de longue durée (plusieurs siècles), etc. Pour chacune des options et pour une série de paramètres/disciplines distincts, l'appréciation de l'impact est donnée de manière séparée pour le court terme et pour le long terme.

*L'AFCN recommande de dresser dans l'EIE un récapitulatif qui résumerait pour chaque option de gestion les différentes incidences environnementales y associées afin de pouvoir évaluer l'impact global de cette option de gestion, que ce soit par pondération ou non, et sur base de critères précis et cohérents. Il est dès lors recommandé de prendre le résultat de cette évaluation en considération lorsque l'on analyse le pour et le contre des différentes options de gestion du Plan Déchets.*

- En proposant déjà un type de formation géologique (argile peu indurée), le projet de Plan Déchets va clairement au-delà de l'analyse réalisée dans l'EIE.
- L'AFCN constate que, selon la figure 5 de l'EIE, aucune étude d'incidences sur l'environnement n'est associée au dossier de sûreté et de faisabilité SFC1 (Safety and Feasibility Case 1). Comme la sélection de la formation-hôte n'est pas couverte par l'EIE actuelle, la question se pose de savoir où les incidences environnementales seront évaluées avant de prendre la décision d'un 'go for siting' (décision mentionnée à la figure 29 du projet de Plan déchets), et ce d'autant plus que les incidences dans l'EIE actuelle ont principalement été évaluées sur un plan qualitatif, alors que la décision concernant le choix d'une formation-hôte nécessite une approche plus quantitative.

*L'AFCN conseille de préciser ce point.*

- 3.1.6. Pour la comparaison des différentes options de gestion, le document fait à maintes reprises référence au jugement d'expert (« expert judgement ») et à des situations/études similaires dans d'autres pays. Toutefois, le document n'explique jamais la procédure d'évaluation appliquée. Ceci ne favorise pas la transparence du processus d'évaluation. En outre, il n'est pas clair dans quelle mesure les cas d'études étrangers sont directement applicables à la situation belge (géologie).

*L'AFCN conseille de préciser ce point.*

- 3.1.7. Dans les documents soumis, les interférences potentielles avec d'autres plans et programmes se limitent au programme GEMIX.

*Il convient de vérifier dans quelle mesure les plans et programmes en rapport avec la directive-cadre relative à l'eau (2000/60/CE; ex. Commission internationale de l'Escaut) ou encore le programme Déchets catégorie A peuvent interférer avec le projet de Plan Déchets soumis pour avis. Une attention spécifique doit être portée à l'impact éventuel sur les couches aquifères (actuellement exploitées ou non).*

## **3.2. Avis**

- 3.2.1. Un entreposage en surface de déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie (déchets de catégorie B&C), que ce soit en attendant la mise au point de nouvelles techniques ou pour une durée de plusieurs siècles, ne peut pas se justifier pas pour les raisons suivantes :

- a) Cela représenterait une charge permanente et de longue durée pour les générations futures;
- b) Cette solution nécessiterait le maintien des connaissances en la matière et l'organisation continue des formations ;
- c) Le risque potentiel de pratiques malveillantes est plus élevé qu'avec d'autres options (géologiques) puisque les matériaux sont facilement accessibles en surface ;
- d) Le volume de déchets radioactifs ne ferait qu'augmenter en raison du reconditionnement et il nécessiterait donc, au fil du temps, une capacité d'entreposage toujours plus grande ;
- e) Comme, de toute façon, il convient de chercher une solution définitive de stockage des déchets radioactifs ultimes, le fait de rien décider aujourd'hui pour ce type de déchets reviendrait à reporter la responsabilité sur les générations futures.

En outre, l'entreposage de longue durée (plusieurs siècles) n'est pas considéré au niveau international comme une solution de référence pour la gestion à long terme de ce type de déchets.

- 3.2.2. L'AFCN est d'accord que plusieurs options de gestion peuvent d'ores et déjà être exclues sur base d'arguments purement légaux (ex. le rejet en mer) ou de la faisabilité de la solution en Belgique (ex. stockage définitif dans la calotte glaciaire).

- 3.2.3. L'évacuation géologique de déchets de catégorie B&C sur le territoire belge semble aujourd'hui la solution la plus sûre pour garantir la sûreté à moyen et long terme et limiter la charge aux générations futures grâce au caractère passif de la sûreté du dépôt (décision : "go for geological", qui englobe aussi bien les options de dépôt géologique et de forages en profondeur).

Une décision plus poussée (ex. choix de la formation-hôte et de l'implantation) doit tout d'abord reposer sur une évaluation technique et scientifique des formations géologiques potentiellement appropriées et de la faisabilité en privilégiant prioritairement la sûreté passive à long terme (pour l'homme et l'environnement) des systèmes de dépôt. Une éventuelle décision politique en faveur du retraitement du combustible nucléaire usé permettrait de réduire considérablement le volume des déchets de catégorie C. Il convient d'en tenir compte dans les évaluations finales. Cette décision pourrait également influencer le processus de sélection. L'AFCN reconnaît qu'une décision relative au statut du combustible usé constitue une donnée importante dans le cadre du processus de décision.

Même si plusieurs arguments (comme une meilleure capacité d'isolation et un risque d'intrusion minimale) pourraient être avancés en faveur des forages profonds, une argumentation/évaluation des forages profonds pourrait révéler qu'il s'agit, en termes de robustesse, de réversibilité et de faisabilité, d'une option de gestion à long terme moins appropriée qu'un dépôt géologique.

*Pour confirmer ceci, il est recommandé de procéder à des évaluations complémentaires en la matière.*

Les arguments avancés dans les documents en question ne permettent actuellement pas d'exclure définitivement les forages profonds comme option potentielle de gestion. En effet, les arguments avancés tels que l'incompatibilité avec le volume total de déchets, la distance minimale nécessaire entre les forages et les faibles connaissances du sous-sol ne peuvent être invoqués comme critères d'exclusion en raison du manque actuel de données disponibles et concluantes. Au niveau international, l'option des forages profonds est davantage réservée à de faibles volumes de déchets (types de sources scellées).

- 3.2.4. L'AFCN ne formule aucune objection contre une solution centralisée de dépôt géologique pour autant que les différents types de déchets soient compatibles au niveau des exigences de sûreté et qu'ils n'aient aucun effet néfaste (entre autres sur la synergie) sur la sûreté à long terme du système de dépôt dans son environnement. En l'état actuel des choses, les documents fournis ne contiennent pas les informations nécessaires pour se prononcer sur le respect de cette condition.
- 3.2.5. En ce qui concerne les caractéristiques intrinsèques des formations géologiques potentielles, il ressort des documents fournis qu'une approche systématique n'a pas été mise en œuvre. Ce qui a pour conséquence que les niveaux des informations techniques et scientifiques disponibles pour les formations géologiques potentielles ne sont pas suffisamment équivalents (pas en détails) que pour pouvoir être comparés.

Le fait que les connaissances actuelles pour un certain type de formation sont

limitées ne peut pas constituer un argument décisif pour exclure a priori une option (en termes d'adéquation, de faisabilité et de programme RD&D).

*Il est conseillé que les formations potentielles pour lesquelles les connaissances actuelles ne sont pas suffisantes fassent l'objet d'études directrices afin de pouvoir évaluer si ces roches peuvent constituer des formations hôtes adéquates, comme le recommandait d'ailleurs déjà le comité de lecture scientifique consultatif SAFIR 2<sup>e</sup> dans son avis final (§4.2).*

Du point de vue de la sûreté, il n'est dès lors actuellement pas possible de se prononcer sur la formation la plus appropriée (optimale).

*Ceci n'exclut toutefois pas qu'un premier screening des formations pourrait se faire sur base d'une série de caractéristiques intrinsèques (capacité de confinement, homogénéité, faisabilité...) et de paramètres tels que la profondeur, l'épaisseur..., dans la perspective d'exclure une série de formations. Il est conseillé de mettre au point un programme RD&D pour les formations hôtes potentielles restantes (ex. argile d'Ypres, certaines formations péliitiques indurées...).*

- 3.2.6. Les résultats des études menées durant les dernières décennies à Mol, et plus spécifiquement dans l'argile de Boom, montrent qu'aucun argument ne remet en question les caractéristiques intrinsèques de cette formation d'argile (donc sans tenir compte de l'environnement du dépôt) en tant que formation hôte d'un dépôt de déchets radioactifs.

*L'AFCN estime préférable de continuer la recherche visant à confirmer le caractère approprié de l'argile de Boom, compte tenu du fait que l'étude parallèle d'autres formations hôtes potentielles n'aboutira pas nécessairement à un résultat fondamentalement meilleur.*

- 3.2.7. Les arguments invoqués par l'ONDRAF pour le choix de l'argile peu indurée comme formation hôte ne tiennent pas suffisamment compte de la protection globale que l'on attend d'un système de dépôt par rapport à son environnement. L'évaluation technique et scientifique des options de dépôt doit prendre en considération la capacité d'isolation et de confinement d'un système de dépôt. L'aspect isolation n'est pas suffisamment abordé dans les évaluations du projet de Plan Déchets. Ainsi, par exemple, la présence de couches aquifères dans l'environnement de l'argile de Boom est à peine mentionnée dans le projet de Plan Déchets et n'est pas prise en considération ni dans l'évaluation des avantages et des inconvénients de cette formation hôte, ni dans la perspective de comparaison avec d'autres formations possibles, contrairement aux recommandations du projet de guide technique « Dépôts géologiques »<sup>5</sup> rédigé par l'AFCN et à l'exigence 3.17 du document WS-R-4<sup>6</sup> de l'AIEA ("consideration will be given to locating the facility away from ... water resources...").

*Le choix définitif d'une formation hôte requiert préalablement une argumentation technique et scientifique qui démontre de manière univoque la faisabilité technique et les avantages et inconvénients de la formation dans son environnement, sur base d'éléments relatifs à la sûreté opérationnelle et à long*

<sup>4</sup> Aperçu technique du rapport SAFIR 2 - NIROND 2001-05 N, annexe B.5.

<sup>5</sup> AFCN, Guide technique dépôt géologique (déchets de type B&C), version préliminaire 7/12/2009.

<sup>6</sup> IAEA, Geological disposal of radioactive waste, safety requirements N° WS-R-4, Vienne, 2006

*terme (pour l'homme et l'environnement) et compte tenu des aspects économiques, sociaux et éthiques. Les aspects isolation et confinement qui doivent protéger l'homme et l'environnement contre l'exposition aux déchets doivent être traités de manière spécifique.*

#### **4. Conclusions**

L'AFCN constate que le projet de Plan Déchets et son EIE soumis pour avis ne traitent qu'une partie de la problématique globale des déchets, à savoir celle des déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie (catégorie B&C).

En outre, l'AFCN constate également que les portées de l'EIE et celle du projet de Plan Déchets sont clairement différentes. Tandis que l'EIE se limite à une évaluation principalement qualitative de plusieurs options génériques de gestion à long terme (sans traiter systématiquement les formations géologiques possibles), le projet de Plan Déchets accorde déjà sa préférence à une formation hôte possible.

Globalement, on peut affirmer que, pour des considérations inhérentes à la sûreté, il n'est pas recommandé d'entreposer des déchets de catégorie B&C en surface pendant de longues périodes (plusieurs siècles). Actuellement, l'évacuation géologique constitue en Belgique la solution de référence pour gérer de manière sûre les déchets radioactifs à moyen et long terme, et ceci indépendamment des perspectives d'évolutions potentielles/hypothétiques des technologies nucléaires de pointe.

Sur base de considérations techniques et de sûreté, la solution du dépôt géologique semble bénéficier aujourd'hui de la préférence sur celle des forages profonds. Pour en obtenir la confirmation, il est recommandé de procéder à des évaluations complémentaires en la matière.

En ce qui concerne le dépôt géologique, il n'est actuellement pas possible de prendre une décision sur la formation hôte. En effet, même si aucun argument ne remet en question la capacité de confinement de l'argile de Boom, il n'existe aucune argumentation technique et scientifique similaire pour d'autres formations hôtes potentielles. L'AFCN pense dès lors qu'il est souhaitable de mener des études (screenings) directrices sur des formations hôtes potentielles pour lesquelles il existe actuellement peu d'informations et de poursuivre en parallèle le programme de RD&D sur le caractère approprié de l'argile de Boom. Les aspects de confinement mais également d'isolation, visant à protéger l'homme et l'environnement contre l'exposition aux déchets, doivent faire partie intégrante de l'évaluation technique et scientifique globale de la formation hôte dans son environnement en tenant compte des exigences, principes et recommandations applicables au niveau national et international (AFCN, AIEA, CIPR...).

- - - - -