

	<b>Fiche GT3-1</b>
	<b>Synthèse des propositions issues des principaux rapports publics (1990-2005) sur le devenir des sites miniers d'uranium</b>

## 1. Objectif

La présente note vise à établir une synthèse des principales questions soulevées préalablement à la mise en place du GEP, et des propositions de réponses, telles qu'elles émergent des principaux rapports publics ayant abordé la question. Ces questions et réponses ont alimenté les réflexions du GT3 et gardent pour certaines toute leur pertinence aujourd'hui. Cette synthèse participe d'une vision globale de l'articulation des travaux du GEP, et particulièrement du GT3, avec ces questionnements antérieurs. Elle a fait l'objet d'une publication à l'occasion du troisième rapport d'étape du GEP.

## 2. Champ

Le GT3 a dès sa mise en place cherché à cadrer le champ de ses réflexions, pour une large part exploratoires, par l'analyse des différentes réflexions précédemment menées à l'initiative des pouvoirs publics sur le réaménagement des sites miniers d'uranium. Il a ainsi identifié un certain nombre de rapports de référence et étudié leur contenu. Il en a tiré dans un premier temps une liste de thèmes prioritaires de réflexion ; par la suite il en a extrait les principales conclusions et recommandations correspondant à ces différents thèmes.

Les rapports sélectionnés couvrent une période allant du début des années quatre-vingt-dix à la mise en place du GEP. Les premiers rapports publics spécifiquement consacrés à ce thème répondent à différentes affaires apparues à la fin des années quatre-vingt. Les réflexions ont ensuite rebondi d'un exercice à l'autre, notamment au fil de rapports successifs de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques.

La sélection regroupe des rapports intégralement consacrés à ce dossier comme des rapports plus larges qui ne font que l'aborder ; de même, leur degré de détail technique varie. Si elle intègre l'ensemble des rapports publics "généralistes" traitant la question des sites miniers d'uranium en France au cours des quinze ou vingt dernières années, cette sélection ignore volontairement un certain nombre de rapports plus techniques ou spécialisés. Ceci concerne notamment le rapport publié par la Direction de la prévention des pollutions et des risques (DPPR) qui développe une méthode d'évaluation des impacts sur les populations à l'issue du réaménagement, le rapport MIMAUSA publié par l'IRSN qui dresse un inventaire des sites, ou encore le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) qui décline les objectifs établis par la loi de 2006 sur la gestion des déchets radioactifs. Ces travaux sont directement intégrés dans les travaux du GEP.

Les enseignements tirés de chaque rapport sont présentés dans les tableaux qui suivent sous forme de propositions mêlant sans nécessairement les distinguer des conclusions et des recommandations des rapports. Surtout, les éléments sélectionnés ici correspondent en priorité à des aspects sur lesquels les questions soulevées par les rapports n'ont pas (à la date de mise en place du GEP) été totalement résolues par les actions entreprises par les pouvoirs publics ; en effet, il est à souligner qu'une partie des réflexions

menées dans ces rapports a trouvé son prolongement dans les évolutions récentes du cadre réglementaire notamment.

### 3. Commentaires généraux

Bien que les rapports examinés soient d'inspiration et d'orientations différents, la mise en perspective des conclusions et recommandations recensées dans ces rapports appelle quelques commentaires généraux.

Tout d'abord, les réflexions dégagées par les rapports publics s'articulent globalement autour de trois grandes problématiques, présentes bien qu'inégalement développées dans l'ensemble des rapports :

- les questions d'ordre organisationnel et réglementaire,
- les préoccupations pour les impacts sanitaire et environnemental,
- les prescriptions sur les modalités techniques (avec un point particulier qui ressort dans certains rapports concernant le site des Bois-Noirs).

Ensuite, une bonne partie de la discussion dans ces rapports publics s'attache aux progrès nécessaires du cadre institutionnel le plus large dans lequel s'inscrivent la gestion et le contrôle des sites miniers d'uranium - avec un accent particulier mis sur les stockages de résidus. Les évolutions récentes de ce cadre apportent des réponses à bon nombre de considérations des rapports<sup>1</sup>, qu'il n'apparaît dès lors pas pertinent de faire figurer dans la synthèse qui suit. On écarte donc dans le recensement qui suit les conclusions qui nous semblent avoir trouvé une application dans l'évolution du cadre réglementaire, ou dans les actions spécifiques mises en place par les pouvoirs publics ou l'exploitant.

Une analyse rapide des conclusions développées par l'ensemble des rapports publics montre une grande convergence des préoccupations exprimées, même si des divergences apparaissent ponctuellement. Ainsi, on observe par exemple un consensus sur la nécessité de préparer un transfert de responsabilité vers l'Etat en vue du long terme, mais une incertitude sur l'échéance et les conditions de ce transfert. De même, l'application de restrictions d'usages, la mise en place d'une information et d'un suivi à long terme sur les sites sont des objectifs partagés, mais des interrogations demeurent sur la pérennité des solutions envisageables. Sur le plan des connaissances, enfin, les conclusions des différents rapports pointent les différentes études à conduire pour mieux comprendre le fonctionnement des sites, évaluer leurs impacts et mettre en place une surveillance adaptée aux enjeux.

Le tableau d'ensemble des conclusions des différents rapports publics analysés coïncide bien avec les préoccupations du GEP, et en particulier du GT3. Si une partie des réponses ont été apportées dans le cadre des évolutions réglementaires, les questions ouvertes gardent toute leur pertinence, et les pistes dessinées au fil de ces rapports peuvent guider la réflexion du groupe.

### 4. Rapports examinés

On présente succinctement ci-dessous les rapports, avec leurs références, en rappelant dans quel contexte et avec quels objectifs ils ont été produits.

Juillet 1991 **Pierre Desgraupes** (Pdt), Commission d'examen des dépôts de matières radioactives  
*Rapport concernant les dépôts de matières radioactives*

Cette commission ad hoc a été formée conjointement par le Ministre de l'industrie et de l'aménagement du territoire, le Ministre délégué à l'environnement et à la prévention des risques technologiques et naturels majeurs, et le Ministre délégué à la santé suite aux polémiques sur le site de Saint-Aubin (Essonne) et d'autres sites. Rassemblant cinq experts sous la présidence de Pierre Desgraupes, Vice-Président du Conseil supérieur de la sûreté et de l'information nucléaires (CSSIN), la commission a mené ses travaux de décembre 1990 à juin 1991. Elle avait pour objet d'établir un inventaire des entreposages de matières radioactives hors statut

---

<sup>1</sup> Voir à ce sujet l'analyse menée par le GT3 sur la qualification juridique des matières et des sites, présentée dans le deuxième rapport d'étape du GEP.

d'installations nucléaires de base (INB), d'examiner tous les stockages de matières nucléaires, et de faire des recommandations sur les besoins d'information complémentaire et les dispositions réglementaires et techniques éventuellement nécessaires.

Avril 1992

**Jean-Yves Le Déaut (Rap.), OPECST**  
*Rapport sur la gestion des déchets très faiblement radioactifs*

Ce rapport de Jean-Yves Le Déaut, alors Président de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST), fait suite à une saisine en octobre 1991 de la Commission de la production et des échanges de l'Assemblée nationale pour une demande d'étude sur les "décharges" du CEA, notamment en Essonne. Le rapport, qui s'appuie sur des auditions publiques menées en novembre 1991, vise à clarifier, suite aux "affaires" liées à des sites anciens d'entreposage/stockage de déchets radioactifs, les enjeux réglementaires et sanitaires de la gestion des déchets faiblement radioactifs dans leur ensemble.

<http://extranet.senat.fr/rap/r91-309-1/r91-309-1.html>  
<http://extranet.senat.fr/rap/r91-309-2/r91-309-2.html>

Juin 1993

**François Barthélémy - Alain Combes, Conseil général des Ponts et Chaussées**  
*Déchets faiblement radioactifs*  
*1<sup>ère</sup> partie : stockage de résidus de traitement de minerai d'uranium*

Le rapport de François Barthélémy (Conseil général des Mines, Mission d'inspection spécialisée de l'environnement) et Alain Combes (Conseil général des Ponts et Chaussées) répond à une mission lancée en 1992 par la Ministre en charge de l'environnement. Cette première partie vise spécifiquement à définir les objectifs et les conditions techniques du réaménagement des stockages de résidus de traitement du minerai d'uranium.

Mars 1996

**Claude Birraux (Rap.), OPECST**  
*Rapport sur le contrôle de la sûreté et de la sécurité des installations nucléaires*  
*Tome 2 : Déchets miniers / Effluents du CEA*

Ce rapport parlementaire s'insère dans une série de rapports de Claude Birraux, député membre de l'OPECST, sur le "contrôle de la sûreté et de la sécurité des installations nucléaires" entamée en 1990 et qui s'est prolongée jusqu'à aujourd'hui, où chaque livraison aborde un ou plusieurs points spécifiques. Celui-ci traite donc en détail des déchets miniers, et plus précisément de la gestion des résidus issus de l'extraction et du traitement des minerais d'uranium.

<http://www.assemblee-nationale.fr/10/dossiers/962651.asp>

Mars 2000

**Michèle Rivasi (Rap.), OPECST**  
*Les conséquences des installations de stockage des déchets nucléaires sur la santé publique et l'environnement*

Ce rapport parlementaire de Michèle Rivasi, députée membre de l'OPECST, répond à une saisine très globale sur les impacts environnementaux et sanitaires liés à la gestion des déchets radioactifs dans leur ensemble. Il cherche à analyser "les insuffisances" de la réglementation des déchets radioactifs et "l'absence de solutions pratiques" dans de nombreux cas pour identifier les principaux problèmes posés en matière de gestion des déchets radioactifs. Une partie est spécifiquement consacrée à la question des stockages de résidus miniers issus du traitement de l'uranium.

<http://www.assemblee-nationale.fr/rap-oechst/stockanuc/r2257.asp>

Juin 2003

**Groupe de travail du Conseil supérieur d'hygiène publique de France**  
*Les sites miniers d'uranium*

Le plus récent rapport de la série conclut une première expérience de travail pluraliste sur la question des sites miniers d'uranium en France. Mis en place suite à une décision de la section radioprotection du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) en juin 2003, le groupe de travail co-piloté par Didier Gay, alors représentant de la Direction de la prévention des pollutions et des risques (DPPR) et Monique Sené (GSIEN) rassemblait huit experts d'horizons divers. La mission confiée à ce groupe était de dresser un panorama complet de la situation des sites miniers d'uranium en France.

[http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/cshpf/r\\_rp\\_0603\\_uranium.pdf](http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/cshpf/r_rp_0603_uranium.pdf)

## 5. Tableau synoptique

Le tableau synoptique rassemble les principales propositions (conclusions et/ou recommandations) sélectionnées par le GT3, organisées par thématiques :

- Organisation : évolution des sites, servitudes, transfert et mémoire
- Organisation : instruction des dossiers, suivi, information du public
- Maîtrise des impacts et santé publique
- Maîtrise technique : ouvrages et réaménagement
- Maîtrise technique : enjeux de connaissances

Les éléments rassemblés sur chacun de ces thèmes sont présentés dans l'ordre chronologique afin d'observer l'évolution des propositions au fil des rapports. Un commentaire du GT3, généralement pour préciser le lien avec ses travaux, complète parfois ces éléments. Par souci de lisibilité, les propositions issues des rapports publics sont ici formulées de façon extrêmement résumée en ne retenant que les éléments essentiels au regard du GT3. Le lecteur se reportera utilement, pour s'assurer du contenu précis de ces propositions, aux rapports en référence.

## 5.1. Organisation : évolution des sites, servitudes, transfert et mémoire

	Terrains	Transfert	Mémoire
[Desgraupes 1991]	[Cf. mémoire : interdiction travaux et utilisation des matériaux]	Mission confiée à l'Andra, mieux à même d'assurer cette gestion que l'exploitant	Nécessité d'interdire à très long terme tous travaux ou toute utilisation des matériaux présents sur le site
[Le Déaut 1992]	Action réglementaire pour rendre les terrains classés inaccessibles et inconstructibles	Transfert à l'Andra après réaménagement	Mise en place de bornes présentant un symbole de la radioactivité
[Barthélémy 1993]	Objectif de réaménagement : réduire le nombre et la surface des sites	Surveillance 5 à 10 ans par l'exploitant, puis transfert de la propriété des terrains à l'Andra pour surveillance long terme, avec servitudes de droit privé au profit de l'Etat et servitudes d'utilité publique	Objectif de réaménagement : limiter les activités interdites sur les sites
[Birraux 1996]		Invitation à se joindre aux réflexions dans la perspective d'une prise en charge ultérieure des sites au nom de la puissance publique	Existence de bons outils réglementaires : les servitudes contractuelles au profit de l'état, l'inscription au cadastre, les servitudes d'utilité publique
[Rivasi 2000]		Nécessité que l'exploitant conserve la charge de vérifier la durabilité de ses aménagements. Hypothèse sur le délai : transfert envisageable 20 ans après l'achèvement des aménagements	Plusieurs problèmes à résoudre : la pérennité des performances des installations, les obligations légales en matière de surveillance et enfin la pérennité de l'exploitant
[CSHPF 2003]			Travail à réaliser pour compléter l'état des lieux tant qu'il est temps. Intérêt du programme MIMAUSA
<i>Commentaire</i>		<i>Il existe un consensus sur l'idée générale d'un transfert de la responsabilité du suivi à long terme de l'exploitant vers l'Etat, mais les conditions et les délais restent à définir</i>	<i>L'objectif de "non utilisation" des sites et des matières est clair, mais la question du caractère effectif et pérenne de cet interdit à partir d'outils classiques est posée.</i>

## 5.2. Organisation : instruction des dossiers, suivi, information du public

	Information du public	Instruction des dossiers	Suivi par l'exploitant
[Desgraupes 1991]	Nécessité de produire des définitions claires, d'organiser une information régulière, de mettre en place une communication plus active des exploitants	Evolution des conditions d'instruction par modification du statut des stockages de résidus en INB (→ étude de sûreté, examen par l'IPSN et par le Groupe permanent déchets)	
[Le Déaut 1992]	Information du public sur les modalités de fonctionnement et sur l'état réel des installations		Conditions de gestion et surveillance Règles applicables au contrôle des transferts
[Barthélémy 1993]	Information sur les travaux à réaliser, sur les mesures de surveillance et sur les contraintes relatives à l'utilisation du sol	Consultation de l'IPSN et du Groupe permanent chargé des installations de stockages de déchets radioactifs (statut INB)	Prescriptions générales applicables pour tous les sites (via préfets) Cohérence et approche commune des DRIRE
[Birraux 1996]	[Cf. Evaluation : sites pilotes "sur-instrumentés"]	Evaluation relative à l'état initial (indépendante de celle de l'exploitant) et comparaison au niveau d'activité naturelle	Idem [Barthélémy 1993]
[Rivasi 2000]	Obligations générales qui doivent découler de l'application du régime INB	Exigence de réponses précises à la question de la gestion à long terme de sites de stockage de résidus miniers, tant sur le plan de l'organisation que sur celui du financement	Mise en place des dispositifs, accompagnement par des procédures pérennes et pluralistes d'évaluation de leur sûreté
[CSHPF 2003]	Intensification des efforts d'ouverture et de dialogue Renforcement du rôle des commissions locales (CLI) Mise en place de double expertises sur les sites ou dans les régions « à problème »	Collaboration entre l'ensemble des administrations concernées	Prise en compte des besoins liés à une éventuelle quantification du risque sanitaire lors de la révision des dispositifs de surveillance
<i>Commentaire</i>	<i>Un des enjeux du débat sur le statut (INB ou non) porte sur les obligations d'information des populations sur la création, le fonctionnement et l'évolution des sites</i>	<i>De même, un enjeu lié au statut porte sur le contenu et la qualité d'instruction des dossiers liés à la gestion des sites, avec des interrogations sur la démonstration de sûreté et la vision à long terme</i>	<i>Les réflexions portent aussi sur les conditions à définir pour le suivi du réaménagement ; diverses pistes sont envisagées pour fixer un cadre général cohérent et pérenne</i>

### 5.3. Maîtrise des impacts et santé publique

	Santé publique	Migration et impact	Effet des rejets
[Desgraupes 1991]		Nécessité d'explication des modèles Modélisation des impacts réels sur la santé publique (en distinguant santé des travailleurs et santé des populations concernées)	
[Le Déaut 1992]	Recours aux études épidémiologiques	Modélisation des migrations dans les eaux et à travers la chaîne alimentaire: encourager les études de radioécologie Avis sur les divers facteurs (toxicité des radioéléments, âge des individus)	
[Barthélémy 1993]	Objectifs de réaménagement : respect d'une limite fixée à 1 mSv/an		
[Birraux 1996]			
[Rivasi 2000]	Nécessité de consolider l'ensemble des registres du cancer Suggestion d'une priorité pour l'InVS sur un programme d'action sur les effets des rayonnements ionisants		
[CSHPF 2003]	Recensement et identification des personnes vivant dans l'environnement immédiat des sites miniers (âge, sexe, durée séjour ...) Etudes épidémiologiques		Définition de critères pour le retrait de sédiments contaminés (idem pour la récupération de stériles réutilisés)
<i>Commentaire</i>	<i>Les interrogations sur l'impact sanitaire débouchent sur une incitation à conduire des études épidémiologiques et à développer les registres du cancer</i>	<i>La réflexion sur les impacts suppose un effort de développement des modèles de migration et d'exposition permettant d'estimer l'impact sur les différentes populations concernées</i>	

#### 5.4. Maîtrise technique : ouvrages et réaménagement

	Méthodes réaménagt	Couverture	Digues
[Desgraupes 1991]	Pertinence d'associer l'Andra aux mesures de réhabilitation (en vue du transfert futur)	Nécessité de vérifier l'épaisseur des couvertures vis-à-vis du risque lié au radon (Rn222)	Cas particulier des Bois Noirs : la digue ne constitue pas une protection sûre à long terme
[Le Déaut 1992]	Objectif de réhabilitation : limiter au maximum les transferts de radon dans l'environnement		
[Barthélémy 1993]	Objectif de réaménagement : réduire autant que possible l'entretien et la surveillance des sites à long terme	Nécessité d'assurer par la couverture une protection contre les divers types d'intrusion (ex. travaux courants)	Stabilité des digues et résistance aux agressions externes (séismes, érosion, crues, rupture de barrage) Bois Noirs : pour le long terme envisager un autre type de stockage que la digue - grand barrage
[Birraux 1996]	Mise en place de sites pilotes "sur-instrumentés" pour l'évaluation in situ des évolutions du stockage	Synthèse internationale par Cogema des pratiques en matière de couverture des résidus pour justification des options envisagées ou retenues pour les sites français	Idem [Barthélémy 1993] (inclus Bois Noirs ?)
[Rivasi 2000]			
[CSHPF 2003]			
<i>Commentaire</i>		<i>Interrogation sur les options</i>	<i>Interrogation sur la pérennité Cas particulier des Bois Noirs</i>



## 5.5. Maîtrise technique : enjeux de connaissances

	Caractérisation résidus	Mesures	Hydrogéologie des sites
[Desgraupes 1991]			
[Le Déaut 1992]		Protocole pour les mesures	
[Barthélémy 1993]	Besoin d'améliorer la caractérisation des résidus (formes chimiques et solubilité des radioéléments, conditions de migration dans la masse des déchets)		Besoin d'améliorer la connaissance hydrogéologique des sites Limitation de l'apport d'eau vers la masse des déchets Evaluations prévisionnelles des transferts par l'eau
[Birraux 1996]		Réseau de laboratoires	Evaluation des conséquences inévitables du noyage des mines Préservation des possibilités d'intervention
[Rivasi 2000]			Nécessité de conduire des études poussées sur la tenue à long terme des installations, notamment de traitement des eaux
[CSHPF 2003]			
<b>Commentaire</b>	<i>Il apparaît nécessaire, notamment pour le long terme, de mieux caractériser l'évolution physico-chimique des résidus, qui conditionne la mobilité ou non des éléments toxiques</i>	<i>La caractérisation des impacts et la qualité de la surveillance reposent sur la qualité des mesures</i>	<i>La compréhension de l'évolution hydrogéologique des sites et de l'interaction entre les eaux et les résidus est un volet essentiel pour la gestion des sites et de leurs impacts.</i>