



MÉMOIRE POUR LES GÉNÉRATIONS FUTURES

Préserver et transmettre la mémoire
des déchets radioactifs

DOSSIER DE PRESSE - SEPTEMBRE 2014



Préserver et transmettre la mémoire des déchets radioactifs : une nécessité et un devoir

“Comment garantir l'absence d'erreur humaine ? Que se passera-t-il lorsque le souvenir aura disparu et que les hommes y feront des forages ?”

“Nous ne sommes pas capables de comprendre toute l'histoire d'une civilisation comme l'Egypte après seulement 5000 ans...”

“Comment assurez-vous le financement du site, de sa surveillance, et de sa mémoire dans 10.000 ans ?”

“Comment garantir que le lieu ne sera pas retrouvé accidentellement par les archéologues du futur qui traduiront les signes de danger par « trésor » ou « tombeau sacré » ?”

Ces questions et remarques de bon sens ont été posées par des citoyens lors du débat public.

Lorsqu'Henri Becquerel découvrait la radioactivité à la fin du 19^e siècle, il ne se doutait pas qu'un siècle plus tard, la France - comme bien d'autres pays - aurait à gérer des déchets radioactifs sur des périodes de temps excédant largement la durée de vie non seulement des hommes mais encore des organisations, des modes de communication, voire des pays, des langues...

Aujourd'hui la grande majorité de nos déchets radioactifs (90%), produits par le secteur électronucléaire, l'industrie, la recherche, la défense et le secteur médical, sont destinés à être stockés dans des centres de stockage de surface dédiés, où ils seront surveillés pendant au moins trois cents ans, jusqu'à ce que l'activité contenue dans les déchets ait suffisamment décru. Cette période de surveillance à l'issue de la fermeture des centres de stockage permet de garantir la sûreté des sites. **Il est donc indispensable de préserver et d'entretenir leur mémoire durant cette période.**

Les déchets les plus radioactifs dont la dangerosité s'étend pour certains jusqu'à plusieurs centaines de milliers d'années seront confiés à une couche géologique particulièrement stable (le Callovo-oxfordien, qui n'a pas bougé depuis 140 millions d'années) située à 500 m sous terre : c'est le projet Cigeo, qui, s'il est autorisé, pourrait recevoir les premiers colis dans le cadre d'une phase industrielle pilote à partir de 2025.

Tous ces stockages, quel que soit leur durée de vie, s'accompagnent de la responsabilité collective de tout faire pour ne pas les oublier.

- **Ne pas oublier pour que les futurs scientifiques et responsables** puissent prendre les bonnes décisions (investigations, modifications ou retrait des colis...) selon les évolutions techniques et sociétales.
- **Ne pas oublier pour que les générations futures** puissent les surveiller.
- **Ne pas oublier pour éviter les intrusions**, volontaires ou accidentelles.

A travers l'Andra et ses travaux, c'est notre génération qui prend ses responsabilités en créant les outils permettant de transmettre cette mémoire d'une génération à l'autre, le plus longtemps possible. Ces enjeux préoccupent légitimement nos concitoyens et font de la démarche mémoire de l'Andra, une nécessité autant qu'un devoir.

Le triptyque des solutions

Ce qu'on appelle « mémoire » se définit en fait par l'association de trois paramètres indissociables qui combinés entre eux peuvent permettre la conservation et la transmission d'informations aux générations futures.



La solution de référence : un dispositif robuste pour quelques centaines d'années

L'Andra gère actuellement trois centres de stockage de déchets radioactifs : les deux centres industriels de l'Andra dans l'Aube accueillent encore des colis, tandis que celui de la Manche, rempli depuis 1994, est entré dans sa phase de surveillance. L'Andra a donc déjà mis au point un dispositif de mémoire qui constitue la « solution de référence » pour ses travaux de recherche sur le sujet.

Une solution déjà en vigueur pour le centre de la Manche de l'Andra

Des documents d'archives plus ou moins détaillés selon les publics visés et les supports employés, principalement imprimés sur un couple encre / papier permanents manipulé avec des gants :



Archives du centre de la Manche

- Une « **mémoire détaillée** » en français composée de plus de 11 000 documents dans 700 boîtes d'archives pour le centre de la Manche, pour fournir les connaissances permettant de comprendre, corriger ou transformer le centre de stockage. Elle est imprimée en trois exemplaires stockés sur place, dans un autre lieu d'archivage de l'Andra et aux Archives nationales de France.

- Une **mémoire de synthèse** d'un seul volume, pour informer le public et les décideurs de l'existence et du contenu du site : pour la Manche, il s'agit d'un document de 169 pages disponible sur le site de

l'Andra. Une centaine d'exemplaires seront également conservés dans des lieux divers (mairies, notaires, associations...)

- à terme existeront aussi une « **mémoire simplifiée** » (30 pages) pour la presse, les citoyens intéressés
- ainsi qu'une « **mémoire d'ultra synthèse** » (1 recto/verso) à diffusion très large (grand public, écoles...).

Les « mémoires » détaillées et de synthèse concernent toute la vie du centre, de sa construction à sa mise sous surveillance, en passant par son exploitation, ainsi que les contextes scientifiques, techniques, administratifs et politiques. On y trouve des photos, des illustrations, des schémas techniques. Lors de la période de surveillance, des documents sont ajoutés tous les cinq ans (maintenance, mesures de contrôle...).

Le couple encre/papier permanent

Les premiers papiers duraient au mieux quelques décennies. Le sujet est aujourd'hui mieux connu et bénéficie même de normes depuis 1975 quant à sa permanence (capacité à rester stable à travers le temps) et sa durabilité (capacité à résister à l'usure normale et aux manipulations). Le papier permanent défini par deux normes internationales est fabriqué à partir de cellulose pure, sans pâte de bois mécanique, sans papier recyclé, sans matériaux composites ou mélanges de pâtes. Son pH est légèrement basique (de 7,5 à 8,5) alors que les papiers courants affichent une acidité destructrice à long terme (pH 4 à 6). Son indice Kappa (**résistance à l'oxydation**) est inférieur à 5, soit **5 à 10 fois meilleur** qu'un papier standard. Sa **résistance à la déchirure** est **20 à 50% meilleure** qu'un papier classique. Il devrait être **stable sur plusieurs siècles** sous réserve de le manier avec précautions et de le conserver dans des lieux adaptés (faibles variations de température et d'hygrométrie). Le papier permanent est imprimé par une encre stable dans le temps.

Des servitudes d'utilité publique (ou Plan Locaux d'Urbanisme) pour limiter l'usage futur du site (construction, fouilles, forages...). En conservant la mémoire du site, notamment au **cadastre**, on en préserve l'intégrité, ou, à tout le moins, on s'assure que d'éventuels travaux ou aménagements seront faits en toute connaissance de cause.

Des actions d'information et de communication pour sensibiliser et partager l'information sur les centres de stockage avec les parties prenantes, les riverains, le public environnant. Ces actions sont réalisées par :

- **les commissions de surveillance, commissions locales d'information** (organisation de conférences, sites internet...)
- l'Andra (journées portes ouvertes, conférences, plaquettes, site web).



Une évaluation décennale externe de ces dispositifs : pour la première fois en 2012, un collège d'experts internationaux (industriels, élus, associations...) s'est réuni pour évaluer l'accessibilité et la clarté des archives du centre de la Manche, en se mettant en situation, comme s'ils les découvraient dans le futur. Les résultats ont permis d'amender le contenu des documents.

Une exigence réglementaire

Pour les centres de surface, la réglementation prévoit dès les prescriptions techniques, la mise en œuvre de dispositifs de préservation de la mémoire pour au moins 300 ans après la fermeture, soit toute la phase de surveillance.

Pour le stockage géologique profond, le guide de sûreté de l'ASN de 2008 prévoit la conservation de la mémoire du stockage, permettant de rendre extrêmement peu probable l'intrusion humaine dans la zone du stockage et ajoute que la perte de mémoire de l'existence du stockage peut être raisonnablement située au-delà de 500 ans.

La mémoire des stockages, une préoccupation internationale

RK&M un groupe de travail international

Le groupe « Preservation of Records, Knowledge and Memory across Generations » de l'AEN (Agence pour l'Energie Nucléaire - OCDE) créé en 2011 regroupe notamment les agences en charge de la gestion des déchets radioactifs dans plusieurs pays afin de partager des résultats de recherches sur la mémoire. Plusieurs rapports ont déjà été produits sur les marqueurs géologiques ou installés par les hommes (par exemple les pierres marquant la limite des tsunamis au Japon), les aspects techniques et sociaux de la surveillance instrumentée à long terme des centres de stockage, ou encore les pertes d'informations survenues par le passé dans diverses organisations.

Les membres de RK&M : Andra (France), DOE (Etats-Unis), GRS (Allemagne), Nagra (Suisse), NDA (Royaume-Uni), NWMO (Canada), Ondraf/Niras (Belgique), Puram (Hongrie), SURAO (République Tchèque), SCK•CEN (Belgique), SFOE (Suisse), SKB (Suède), SSM (Suède) and STUK (Finlande).

L'Andra aux côtés de l'AEN pour une conférence-débat internationale sur la mémoire

C'est en Septembre 2014, au Centre Mondial de la Paix à Verdun, que s'est tenue la première conférence-débat internationale sur la préservation des documents, des connaissances et de la mémoire des déchets radioactifs génération après génération, organisée par l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN) de l'Organisation de coopération et de développements économiques (OCDE) avec le soutien de l'Andra (www.constructing-memory2014.org).



Le projet mémoire pour Consolider et enrichir la solution

Pour répondre aux attentes exprimées par la société, la solution de référence, conçue pour le stockage en surface et pour une durée de quelques siècles, doit être complétée pour le projet de stockage géologique profond. Avec Cigeo, l'Andra souhaite que **l'échelle de mémoire devienne plurimillénaire**. Dès 2010, l'Andra a initié une **démarche de recherches** visant d'une part à améliorer la constitution de la mémoire des centres existants, à renforcer les dispositifs de la solution de référence, mais également à **imaginer des solutions adaptées au maintien de la mémoire à très long terme**. Pour chacune des trois composantes qui constituent la mémoire (message, support physique et relais), l'Andra mène des recherches complémentaires alliant plusieurs disciplines dont : **l'archéologie des paysages, la linguistique, le vieillissement des matériaux, l'archivistique, et les sciences humaines et sociales**.



Un message qui constitue la mémoire

Pour réfléchir à un message capable de perdurer sur de longues échelles de temps, l'Andra s'est intéressée au patrimoine hérité des siècles précédents. Quelle part nous a été transmise ? Quelle compréhension en avons-nous ? Comment ce patrimoine a-t-il été conservé et comment a-t-il franchi les siècles ? Quelle lisibilité en avons-nous aujourd'hui en fonction des évolutions de la langue ?

La linguistique

ou comment nos descendants comprendront-ils nos messages ?

Si nous faisons tout pour que les messages arrivent aux générations futures, encore faut-il que nos descendants les comprennent. Sans être certain que notre langue existera encore dans plusieurs milliers d'années, comment faut-il rédiger les documents d'archives pour qu'ils soient compris dans toute leur subtilité ? Ce travail sur la pérennité des langues et des symboles est actuellement engagé avec le centre de recherches sémiotiques de l'université de Limoges.

les générations futures

de référence

Une méta-étude internationale

Les chercheurs réalisent une importante étude bibliographique internationale afin de compiler tous les travaux existant sur la pérennité des langues et de la symbolique afin de déterminer pendant quelle durée raisonnable les langues actuelles ou mortes peuvent être connues, et par conséquent quelles pourraient être les solutions de communication lorsque ces langues auront cessé d'être usitées et même connues. Cette méta-étude porte ainsi sur deux axes : l'analyse des systèmes de communication, linguistiques ou pas, et la définition de moyens permettant de communiquer efficacement sur les déchets radioactifs par le marquage.

Pas de langue universelle, mais un message percutant

Premier enseignement issu de cette étude encore en cours : le principe d'une langue universelle, conçue avec des règles simples visant à faciliter son appropriation par tous, ne fonctionne pas sur le très long terme. Une langue repose fondamentalement sur une culture, et s'enrichit au fil du temps de mots venus d'ailleurs, de tournures nouvelles, d'expressions... C'est ce brassage culturel qui la rend vivante et lui permet de perdurer au fil des siècles. Il faut donc utiliser une véritable langue, et choisir celle qui aura le plus de chance d'être encore utilisée dans plusieurs siècles. L'utilisation d'une langue morte, par définition figée, est également étudiée.

Un panel de solutions

Il n'y probablement pas de solution miracle mais plutôt un cocktail d'initiatives, dont la robustesse sera réévaluée périodiquement.

Se pose également la question de l'efficacité du message : comment attirer la curiosité de nos lointains descendants ? Que peut-on leur dire de suffisamment persuasif et prescriptif ? A la fois positif et pédagogue ? Se contenter d'alerter « Ne creusez pas, c'est dangereux ! » aurait toutes les chances d'aboutir à l'effet inverse... simple curiosité humaine. Il faut donc imaginer un message suffisamment percutant pour inciter les générations futures à aller déchiffrer les indications plus détaillées laissées à leur intention.

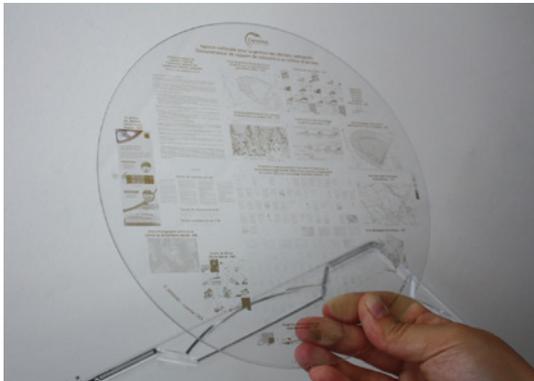
Le système de communication choisi pourrait comprendre alors :

- des **messages d'information en plusieurs langues**, avec différent niveaux de détail.
- des « **marqueurs** » sur (et à proximité) des sites, dont le sens sera universel pour les humains (par exemple le projet du WIPP incluant des représentations du tableau « Le Cri » de Munch).
- des **traditions orales locales**, qui s'étant transmises de génération en génération, auront évoluées avec la langue.

Des supports physiques pour conserver les informations

Le vieillissement des matériaux ou comment les supports physiques de nos messages perdureront ?

Outre le programme de recherche visant à **étudier la durabilité du couple encre/papier permanent** (chimie, recherche fondamentale sur les vieillissements des matériaux organiques et des polymères), en collaboration avec des spécialistes du papier, divers projets de recherches et d'expérimentations sont également menés sur des supports alternatifs comme la céramique, ou encore la gravure sur un **disque de saphir** synthétique industriel, dont la durée de vie excède **1 million d'années !**



Le disque de saphir

Le prototype réalisé pour l'Andra, recouvert de nitrure de titane jouant le rôle d'encre est gravé chimiquement, puis recouvert par un second disque, avec lequel il « fusionne » par adhésion moléculaire, emprisonnant ainsi la gravure. D'une vingtaine de centimètres de diamètre, il peut contenir **jusqu'à 40 000 pages d'informations** (certaines lisibles à l'œil nu, d'autres avec des systèmes grossissants).

Et le numérique ?

Les nouvelles technologies de l'information évoluant très vite, certaines solutions deviennent obsolètes en dix à vingt ans tant au niveau des matériels que des logiciels. Cette évolutivité pose un problème majeur pour la conservation à long terme de la mémoire car il n'est pas certain que les générations futures disposeront des moyens techniques de consulter les archives (notamment leur migration d'une solution vers une autre). De plus **la durée de vie des supports numériques est difficile à anticiper**, et rarement très longue (ex : 10 à 30 ans pour un DVD). Face à ce risque, l'Andra a appliqué le principe de précaution en imprimant ses documents numériques de mémoire sur du papier permanent. Une solution à l'épreuve des évolutions techniques pour quelques siècles.

L'archéologie des paysages ou comment nos descendants pourront-ils retrouver un site ?

Même si tout sera fait pour conserver une mémoire humaine des sites, il serait irresponsable d'exclure la possibilité de sa perte, Or comme toute action de l'homme sur l'environnement géologique, **le stockage laissera des traces**. Se posent ainsi plusieurs questions :

- **Ces traces peuvent-elles constituer une mémoire et donc un marqueur du site ?**
- **Quelle sera leur durée de vie ?**
- **Comment seront-elles interprétées par les géologues du futur ?**
- **Comment favoriser leur conservation (ou à l'inverse leur effacement) par le paysage ?**

Un programme d'études pour un siècle !

Il n'est pas question aujourd'hui de déterminer quelle doit être la solution de mémoire pour le stockage profond mais bien de travailler sur plusieurs pistes en parallèle, qui seront mises en oeuvre après la phase d'exploitation de Cigéo, soit dans plus d'un siècle !

C'est en partenariat avec l'université de Lorraine (Nancy) que l'Andra étudie ces questions à travers des **analyses d'experts géologues, géomorphologues, géographes, archéologues**, à partir de différents scénarios liés à l'impact du réchauffement climatique.

Cette étude initiée en 2011, s'appuie sur l'analyse d'un corpus de connaissances archéologiques dont les phénomènes sont ensuite projetés dans différentes échelles de temps futurs : de 1000 ans à plusieurs centaines de milliers d'années. Ainsi par exemple cherche-t-on à savoir à quoi ressembleront un puits de descente, une excavation, ou encore une verse (colline artificielle).

Ajouter des marqueurs archéologiques ?

Depuis 2000 ans, on trouve régulièrement en bordure du Rhin, des vestiges d'un établissement militaire romain : pièces de monnaie, céramiques, et autre mobilier sont peu à peu libérés par le sol. L'Andra étudie donc la pertinence d'un **marquage archéologique du site par dispersion d'artéfacts**. Il s'agirait de déposer volontairement de petits objets sans valeur (pour éviter leur pillage) mais particulièrement durables, disposés de manière à attirer l'attention sur la singularité du site, et porteurs d'un message simple indiquant un danger en sous-sol : de petits disques de céramique par exemple. L'Andra a débuté en 2011 une étude visant à estimer la faisabilité de ce marquage, notamment sur sa détectabilité au fil du temps.

Ailleurs : le projet du WIPP

Les Etats-Unis exploitent au Nouveau-Mexique un site de stockage pour les déchets d'origine militaire, le Waste Isolation Pilot Plant, où un dispositif de mémoire existe déjà, constitué de stèles et de marqueurs archéologiques.

Par ailleurs, le Department of Energy, responsable du site, travaille sur un projet d'un édifice artificiel massif composé d'un tumulus de terre et de sel de 10 m de haut contenant des réflecteurs métalliques assurant une signature radar ainsi que des aimants distordant le champ magnétique terrestre. Au sommet, 48 monolithes gravés du sigle de la radioactivité, présenteront aussi des visages humains effrayés (inspirés du célèbre tableau « Le cri » de Munch) ou pris de nausées, ainsi que des messages préventifs en plusieurs langues...



Message déjà en place

Enfin, quelques milliers de tablettes d'argile marquées d'un symbole et/ou d'un message seront enterrées à 2 mètres de profondeur, ainsi que des « chambres d'informations » contenant des détails : schéma sur les radiations, les risques pour l'homme, la date...



Des relais à qui confier la mémoire

Une fois le message et son support définis, à qui les confier ? Qui sera chargé de conserver, et de transmettre la mémoire ? Qui sont ses destinataires ? Comment toucher ces « générations futures » ? Il s'agit d'abord de renforcer les dispositifs archivistiques. De plus, l'Andra s'attache à entretenir une mémoire « active », qui s'appuie sur des actions de communication : parler des déchets radioactifs aux citoyens d'aujourd'hui c'est se donner une chance d'inscrire leur existence dans la mémoire collective d'une société. Pour cela, elle s'appuie notamment sur des actions de sensibilisation et d'information du public et réfléchit à entretenir cette action dans le futur, en ne s'interdisant aucune piste : par exemple, instaurer des rites sociétaux, ou faire appel aux artistes comme vecteurs pour transmettre la mémoire.

L'archivistique

L'archivistique : une science pluridisciplinaire

Initialement science auxiliaire de l'histoire, l'archivistique s'affirme aujourd'hui comme une discipline à part entière qui recouvre tous les savoir faire liés à la transmission de la mémoire :

- **Création** : choix des documents à archiver.
- **Accessibilité** : compréhension future, classement, indexation, inventaire...
- **Conservation** : protection, sûreté, dégradation physique des supports.
- **Diffusion** : qui peut consulter quoi ?

Une étude scientifique sur les gardiens de la mémoire

Première étape de la démarche archivistique de l'Andra, une importante **étude sur la pérennité de conservateurs institutionnels** a été entreprise en partenariat avec des chercheurs en archivistique. Une imposante bibliographie scientifique a ainsi été étudiée pour identifier les différents organismes détenteurs de fonds documentaires et ayant pour mission de transmettre une mémoire - archives, cadastres, musées, bibliothèques, etc. - ayant fait preuve d'une robustesse particulière dans le passé.

Les principales causes de perte de la mémoire confiée à des conservateurs institutionnels

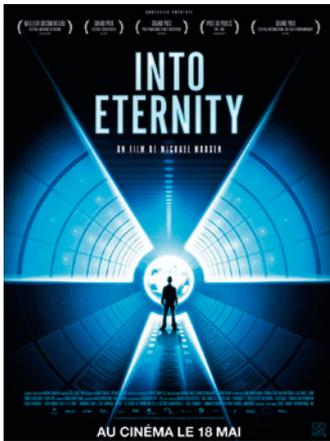
- **Catastrophes naturelles**
- **Conflits armés**
- **Changements de régime politique / révolutions**
- **Evolutions sociétales lentes**

La première étape de ces travaux de recherche a permis de dresser un tableau des causes et des conséquences des pertes d'archives, ou à l'inverse de leur « résilience ».

Une deuxième étape vise à comprendre les mécanismes de la robustesse (ou non) des dispositifs archivistiques face au temps... avec en ligne de mire, la définition du meilleur dispositif d'archive pour l'Andra.

L'art

vecteur de mémoire



Quel meilleur moyen de marquer collectivement les consciences ? Aujourd'hui l'art est un axe majeur des travaux de l'Andra sur la mémoire, parce qu'il apparaît comme un moyen complémentaire incontournable d'intéresser nos concitoyens à la question des déchets radioactifs et diffuser ainsi l'information au plus grand nombre, mais également parce que la thématique du temps long est une source d'inspiration pour de nombreux artistes et formes d'expressions.

Plusieurs artistes ont déjà réalisé diverses recherches ou expositions pour l'Andra ou pas et d'autres initiatives artistiques sont en cours :

Laurent Flutsch archéologue, qui a réalisé une exposition archéo-humoristique « Futur antérieur » sur les interprétations possible des vestiges archéologique de notre temps vus par nos descendants dans 2000 ans ;

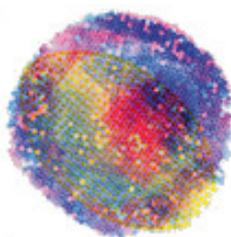
Michael Madsen avec son film documentaire « Into Eternity » une réflexion sur la mémoire en lien avec le projet de stockage profond en Finlande (www.intoeternitythemovie.com) ;



Veit Stratmann, installé en résidence d'artiste dans le cadre d'un partenariat entre l'Andra et le Centre d'art contemporain de Troyes, a réalisé une étude

baptisée « La colline » : pour lutter contre la perte de mémoire, il propose d'instaurer un rite tous les 30 ans, une idée qu'il juge lui-même irréalisable. La couverture définitive des centres de stockage serait rehaussée régulièrement. A la fin des 300 ans de surveillance, la couverture finale atteindrait une hauteur de 57 mètres et deviendrait une colline.

Depuis plus de 20 ans, **Cécile Massart**, artiste plasticienne en gravure, photographie, infographie, vidéo, sculpture, installations, et création de livres, consacre son œuvre à la recherche d'un mode de transmission de la mémoire des sites de déchets radioactifs :



« En tant que graveur, j'ai toujours été sensible à l'idée du marquage dans le temps : sur une pierre ou du métal, le ciseau laisse une trace plus que centenaire... Je me suis donc naturellement intéressée à cette problématique de communication autour de la mémoire, et notamment aux marqueurs durables car leur ajouter une dimension artistique apporte une autre dimension (de nombreux bénéfices). D'abord un travail collaboratif en amont avec les riverains, les élus... qui laissera des traces, une histoire. Ensuite un gain de sens, garant de l'implication de la population. Et enfin la justesse du propos

artistique, qui offre simultanément l'interpellation des consciences, une parfaite compréhension du message tout en conservant une nécessaire neutralité « idéologique ». L'artiste n'est pas là pour critiquer mais pour comprendre et partager à l'aide d'un langage commun à tous, profondément ancré dans notre humanité, et donc probablement pérenne. Je propose ainsi des « archi-sculptures » ou « marqueurs » de grande taille, facilement visibles et lisibles (car il faut également transmettre une certaine transparence) qui marqueront le paysage pour matérialiser les lieux de stockage de déchets moyennement radioactifs et actuellement l'étude de laboratoires de recherche pour la transmission de la mémoire sur les sites hautement radioactifs et comprendre ces « monuments

Impliquer la société civile

La gestion des déchets radioactifs est une question de société. En diffusant de l'information sur ce sujet, en informant les publics au premier rang desquels les riverains des centres de stockage, l'objectif est d'améliorer la connaissance de cette question mais aussi d'étendre la mémoire au-delà des cercles spécialisés. Il s'agit de « faire mémoire » ensemble.

Des actions pour favoriser la transmission d'une génération à l'autre



Des partenariats pour faire de l'Andra un acteur de la mémoire locale

Pour encourager les initiatives visant à transmettre et à faire perdurer la mémoire, en particulier aux abords de ses sites, l'Andra a développé une politique de **parrainage de projets locaux** valorisant plus généralement la mémoire et l'histoire.

Plusieurs expositions ont ainsi été organisées : « Les archives du futur », « Fossiles et légendes », « Vieilles pierres en Cotentin », « Le patrimoine englouti »... ou encore une sélection de dessins d'enfants particulièrement intemporels, en lien avec le centre pour l'Unesco de Troyes.

Les dessins d'enfants du « Centre pour l'Unesco » de Troyes

Depuis plusieurs décennies ce Centre organise le concours international d'arts « Graines d'Artistes du monde entier » : sur un thème annuel, il met en valeur les talents multiples des enfants et des jeunes. En 2014, les organisateurs et l'Andra ont choisi de parcourir le fond artistique du concours sur les 20 dernières années afin d'en extraire les œuvres les plus marquantes, notamment pour leur côté intemporel ou la force de leur message. Ils ont été exposés lors du colloque international de l'AEN à Verdun.

L'Andra soutient également des projets scientifiques régionaux

comme la restauration d'herbiers du 19^e siècle et la constitution d'herbiers de ses sites accompagnés d'informations de contexte sur le stockage de la Manche : conservés avec soin par leurs gardiens botanistes, et en plusieurs endroits, ces documents feront office de « marqueurs » de souvenir autant que de référence temporelle sur la flore des sites.



Des groupes de réflexion locaux

Chaque centre de stockage anime un **groupe de réflexion local exclusivement tourné vers la mémoire**. Ces groupes **pluridisciplinaires** (composés de riverains, d'élus, d'associations, d'artistes, d'institutionnels...) de dix à vingt personnes se réunissent au moins deux fois par an dans un lieu à teneur historique (par exemple le service historique de la Marine Nationale de Cherbourg) pour imaginer, expérimenter, et mettre en œuvre des solutions permettant de **mieux conserver et transmettre la mémoire** des centres de stockage en surface.

LES PREMIÈRES PISTES, IDÉES ET FUTURS PROJETS

• Initier un « rite » annuel

Pour réunir les riverains autour du site. Il pourrait s'agir d'une fête, d'un évènement de partage artistique, d'un moment sportif...

• Archiver les revues de presse

Une sélection d'articles sur le site sera indexée, reproduite sur du papier permanent, puis conservée sur le site. La première sélection d'articles, couvrant la période 1984-2004 a été réalisée pour le centre de stockage de l'Aube.



• Conserver des objets

Tous les matériels symboliques de la vie d'un centre, le pont roulant et la pince de manipulation de colis par exemple, devraient être conservés pour de futurs musées ou expositions.

• Recueillir des témoignages

Une association enregistre (audio) des riverains et anciens collaborateurs de l'Andra sur l'histoire du site de l'Aube. Les fichiers seront remis aux archives départementales qui se chargeront d'en assurer la pérennité et l'accessibilité technique (évolution des technologies).

• Placer progressivement des objets marquants autour du site

Artistiques ou non, ils auraient pour missions d'interpeller les visiteurs en donnant du sens.

• Poser des stèles

En pierre pour sa durabilité. Le respect et la solennité de l'objet stèle permettrait d'assurer une certaine pérennité au message ainsi mis en scène.

• Installer une œuvre d'art de grande taille

Placée aux abords immédiats du site et visible du plus grand nombre, elle assurerait un marquage à long terme, porteur de sens, et touchant les consciences. Le Centre de stockage de la Manche a pour projet de faire réaliser une oeuvre artistique par un artiste spécialisé dans la mémoire.





L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs

L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs est chargée de la gestion à long terme des déchets radioactifs produits en France. Dans le cadre de cette mission, l'Andra met son expertise et son savoir-faire au service de l'État pour : trouver, mettre en œuvre et garantir des solutions de gestion sûres pour l'ensemble des déchets radioactifs français afin de protéger les générations présentes et futures du risque que présentent ces déchets.

L'Andra est indépendante des producteurs de déchets. Elle est placée sous la tutelle des ministres chargés respectivement de l'énergie, de la recherche et de l'environnement.

Plusieurs missions encadrées par la loi lui ont été attribuées :

1. Réaliser l'inventaire des matières et des déchets radioactifs en France
2. Collecter les objets radioactifs des particuliers et des collectivités locales
3. Gérer les déchets radioactifs de l'industrie électronucléaire, des hôpitaux, des laboratoires et des universités
4. Rechercher des solutions de stockage pour tous les déchets radioactifs ultimes
5. Exploiter et surveiller des centres de stockage sûrs pour l'homme et l'environnement
6. Sécuriser et remettre en état les sites pollués par la radioactivité
7. Informer le public sur nos missions et ses enjeux et diffuser la culture scientifique
8. Diffuser nos savoirs-faire à l'international

Chiffres clés

- Plus de 600 collaborateurs
- 6 sites dont 2 centres en exploitation dans l'Aube, un centre « en surveillance » dans la Manche, un laboratoire de recherche à 500 m de profondeur en Meuse et un espace technologique en Haute-Marne.
- 1 320 000 m³ de déchets radioactifs déjà produits en France et comptabilisés dans l'édition 2012 de l'Inventaire national des matières et déchets radioactifs, dont 72% sont déjà définitivement stockés.



www.andra.fr
www.cigeo.com
@Andra_France / @Presse_Andra

Contact presse :
Annabelle Quénet 01 46 11 83 01