

Les travaux de l'Andra sur la conservation de la mémoire

ANCCLI
Réunion du groupe de travail Démantèlement
6 avril 2022

Jean-Noël Dumont, responsable du programme
« *Mémoire des stockages de déchets radioactifs pour les générations futures* »

L'Andra

Sa mission : L'Andra remplit avec engagement et responsabilité une mission d'intérêt général, confiée par l'État, au service des Français : prendre en charge les déchets radioactifs et les mettre en sécurité pour les générations futures

- **Établissement public** à caractère industriel et commercial (Epic)
- Missions d'intérêt général encadrées par trois lois (1991, 2006 et 2016) et deux débats publics
- Indépendante des producteurs de déchets radioactifs
- Placée sous la tutelle des ministères en charge de l'énergie, de la recherche et de l'environnement
- 674 salariés (2020)
- Financée par les producteurs de déchets radioactifs
- 228 M€ de budget en 2020

Trois grands métiers : la R&D, la conduite de projet et l'exploitation de sites industriels.



CENTRE DE STOCKAGE CIGÉO

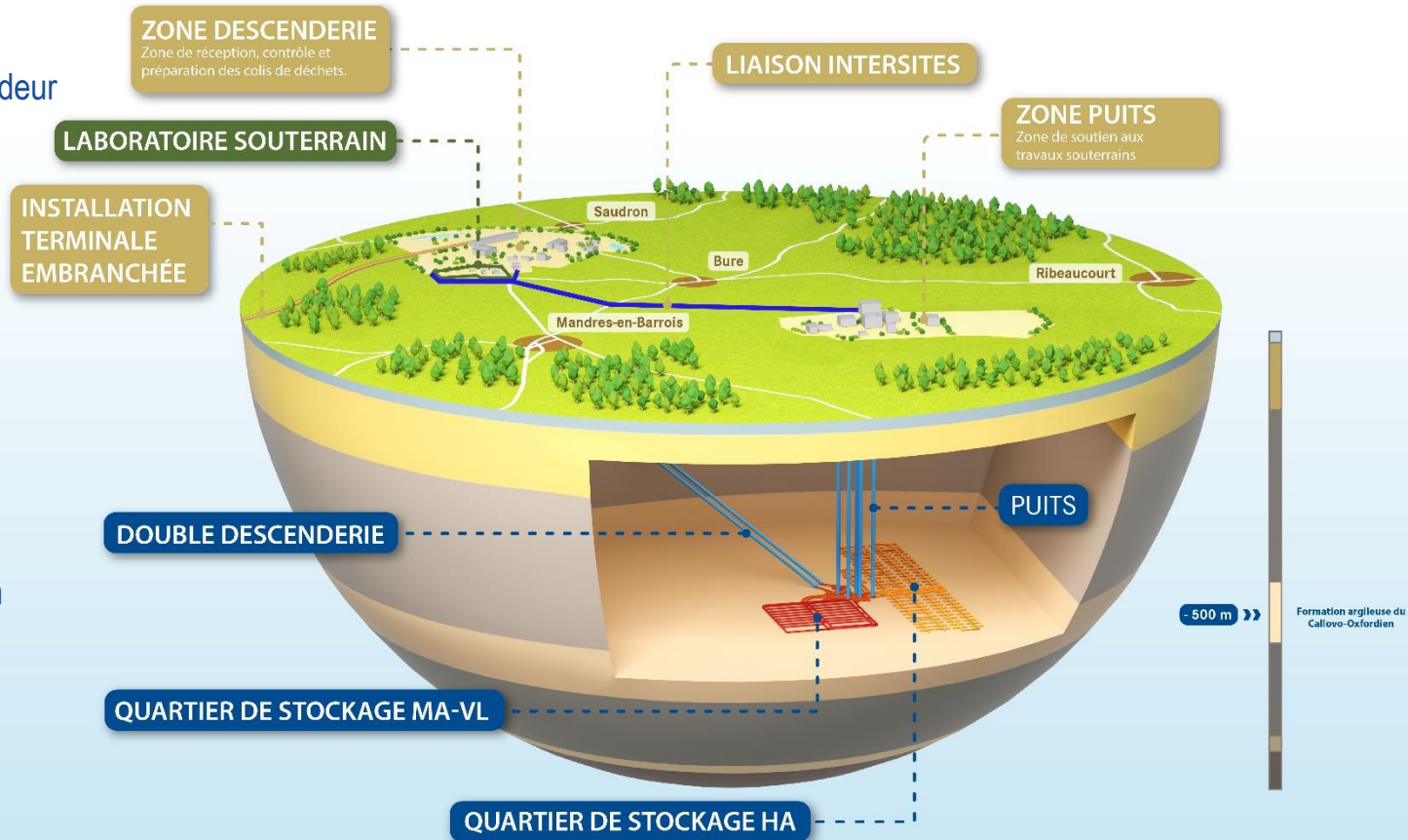
500 Mètres de profondeur

15 km² De zone de stockage

83000 m³ de déchets

120 Ans d'exploitation

25 Mds d'euros



Le Centre de Stockage de la Manche (CSM)

1^{er} centre de stockage ouvert en France situé sur la commune de La Hague (Digulleville) – 50
1^{er} centre de stockage à être entré en phase de fermeture

- **Exploitation** : entre 1969 et 1994
- **Superficie** : 15 ha, dont 10 dédiés au stockage
- **Volume de déchets stocké** : 527 225 m³ de déchets de faible et moyenne activité (FMA)



*Création
du CSM*

*Exploitation du CSM
(1969 – 1994)*

*Fermeture
(1996 – 2060)*

*Surveillance
(2060 – 2360)*

*Post-
surveillance*

Le Centre de Stockage de l'Aube (CSA)

Capacité d'accueil de colis de déchets autorisée

1 000 000 m³

Centre pour le
stockage des déchets
radioactifs FMA-VC

95
hectares

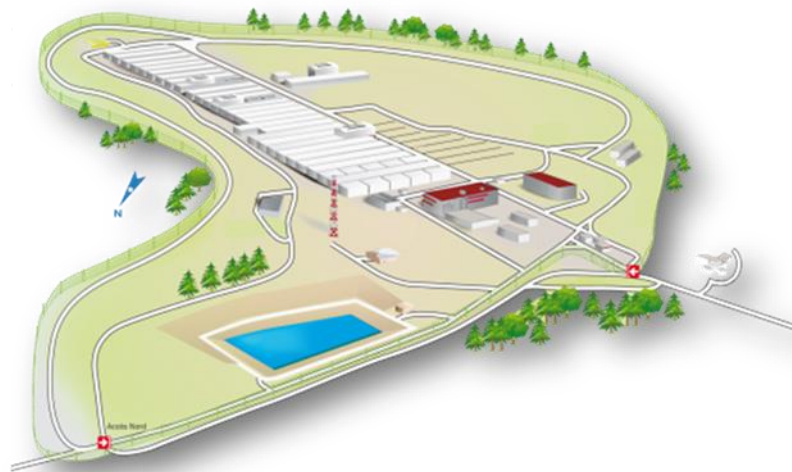
Date de mise en
service : 1992

3 communes d'implantation
dans l'Aube :

- Soulaines-Dhuys
- Ville-aux-Bois
- Epothémont



35,3 %
du volume autorisé
atteint à fin 2020





Pourquoi se souvenir ?

Pourquoi se souvenir ?

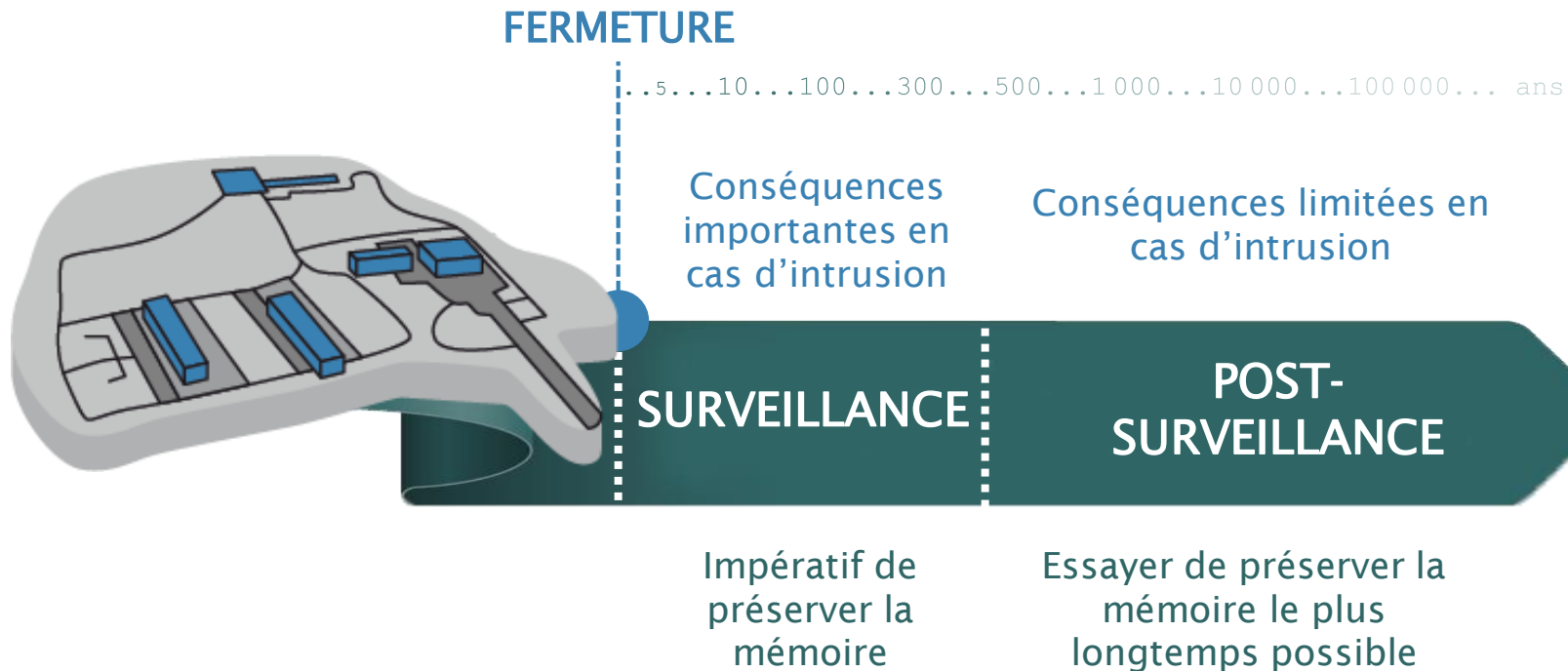
Éviter le plus longtemps possible le risque d'une **intrusion involontaire**



Éclairer et **faciliter**
les décisions des
générations
futures

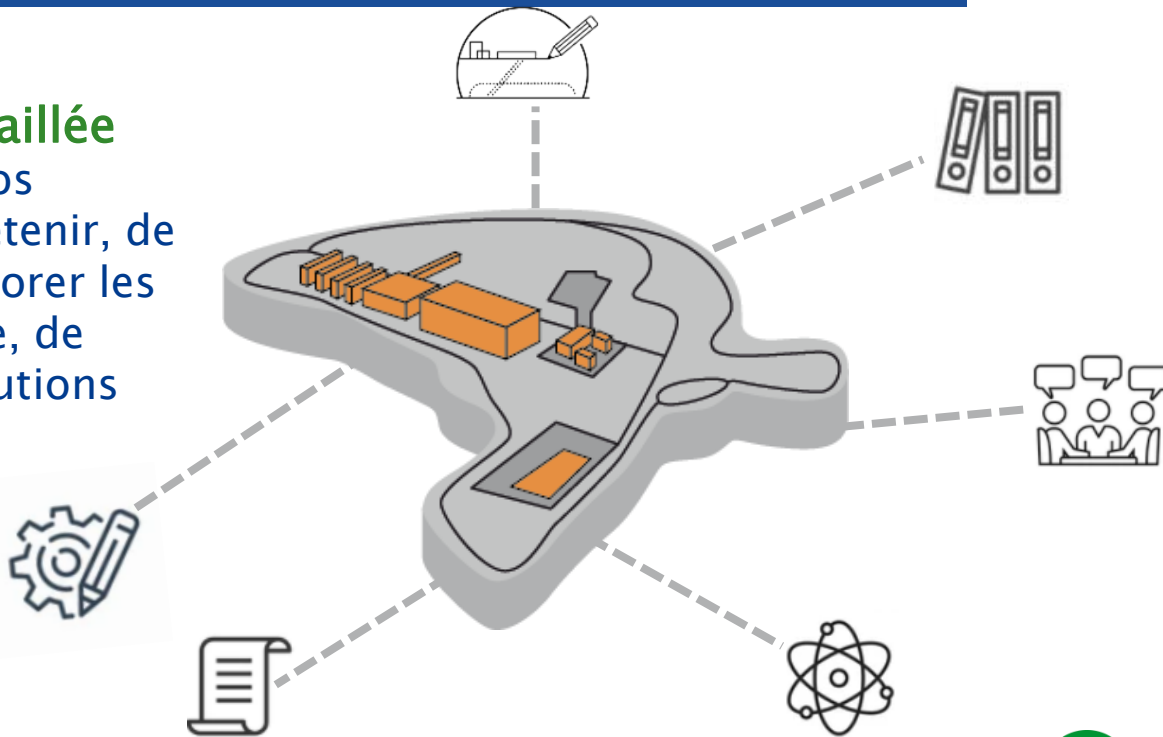
Transmettre un
héritage culturel

Éviter l'intrusion



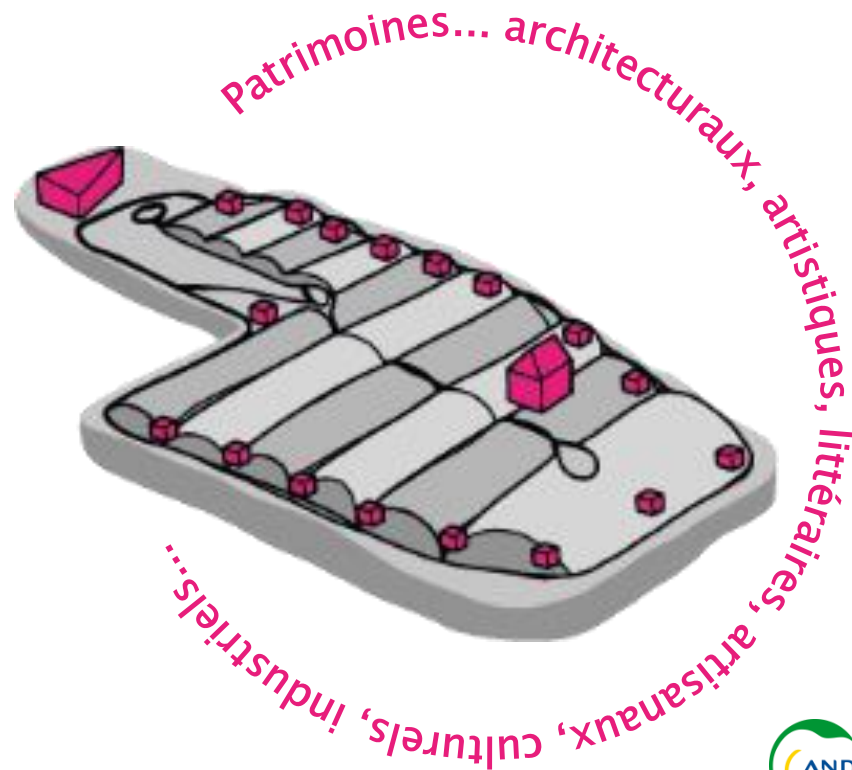
Faciliter les décisions

Transmettre une connaissance détaillée pour permettre à nos successeurs d'entretenir, de modifier ou d'améliorer les centres de stockage, de comprendre les solutions mises en œuvre, de les réévaluer...



Transmettre un héritage

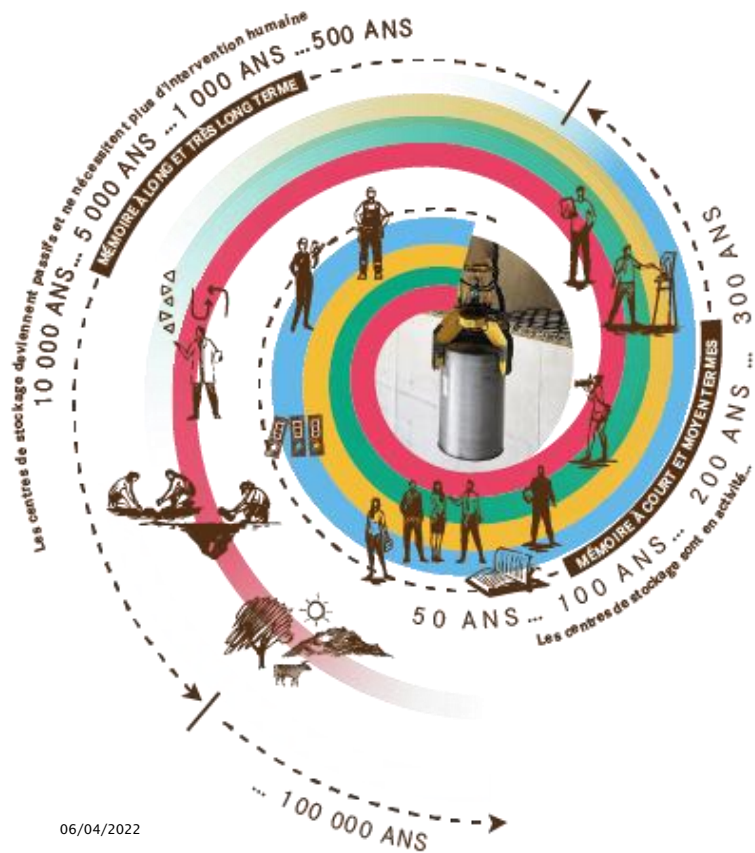
Conserver la mémoire pour permettre aux générations futures **de comprendre les événements passés**, au même titre que d'autres types de patrimoines.





Comment se souvenir ?

Les 4 piliers du programme Mémoire



La documentation
réglementaire
et les archives



Les interactions
sociales



Les études et
recherches



La collaboration
internationale

La documentation réglementaire et les archives



Dossier synthétique de mémoire

- une ultra-synthèse d'une page recto-verso ;
- un dossier de 40 pages (conception, sureté, déchets, etc.) ;
- des fiches repères synthétiques.



Grand public

Dossier détaillé de mémoire

Compilation de données et de documents donnant accès à une connaissance plus fine.



Futurs exploitants
(en priorité)



Il comprend environ 11 000 documents pour le Centre de stockage de la Manche





L'axe archivistique et réglementaire

Dossier détaillé de mémoire (DDM)	Dossier synthétique de mémoire (DSM)
<ul style="list-style-type: none"> • Jeu d'archives relatives au centre de stockage « <i>destiné à conserver, durant la phase de long terme, les informations nécessaires à l'exploitant pour interpréter les résultats des observations et pour guider d'éventuelles interventions</i> » • Equivalent international « Set of Essential Records » (SER) 	<ul style="list-style-type: none"> • Jeu restreint de documents établis spécifiquement pour la transmission de la mémoire « <i>décrivant l'installation telle que construite et comportant l'inventaire des déchets stockés, avec la localisation des différents déchets et leurs propriétés physico-chimiques ainsi que radiologiques</i> » • Le Dossier d'informations clés, élément central du DSM, a pour équivalent international le « Key Information File » (KIF)
<ul style="list-style-type: none"> • Demandé par la réglementation au moment du passage en phase de surveillance <ul style="list-style-type: none"> ✓ En pratique : constitué au fur et à mesure de l'exploitation du centre • Méthodologie générique établie en 2017 <ul style="list-style-type: none"> ✓ à décliner pour chaque centre de stockage 	<ul style="list-style-type: none"> • Version préliminaire à présenter dès le passage en phase de fermeture <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mise à jour à chaque révision des rapports de sûreté • Méthodologie générique établie en 2020 <ul style="list-style-type: none"> ✓ à décliner, si besoin, pour chaque centre de stockage
<ul style="list-style-type: none"> • Impression sur papier permanent • Deux exemplaires sur 2 sites distincts (site de stockage et Archives nationales) • Destiné aux responsables de la surveillance du site • Versement initial dès la phase d'exploitation (sauf cas particulier du CSM où la réglementation est postérieure à l'entrée en phase de fermeture) • Versements complémentaires : au long de la vie du centre, sur dossiers clos et jusqu'au terme de la phase de surveillance 	<ul style="list-style-type: none"> • Large diffusion de la version définitive (mairies, notaires, associations, conseil général, préfecture, ministères, institutions nationales et internationales...) • Destiné aux publics et décideurs sur l'aménagement local • Première diffusion non spécifiée par les textes, implicitement au plus tard à la fin de la phase de surveillance, mais il est souhaitable de diffuser des versions intermédiaires pour tester la robustesse d'interprétation)



L'axe archivistique et réglementaire

- ✓ Le CSM, pilote pour les questions mémorielles
 - des versions préliminaires du DDM, avec déjà 3 versements aux archives nationales
 - deux expertises (interne et externe) d'évaluation de sa pertinence et de son efficacité (2012)
 - des documents relatifs aux DDM et DSM dans le cadre du ré-examen de sûreté de 2019
 - des éléments relatifs à la mémoire dans le dossier de sûreté de 2020

- ✓ Reprise du DDM suite aux expertises de 2012 (arborescence, outils de recherche, informations de contexte)



Les interactions sociales



Groupes locaux de réflexion sur la mémoire

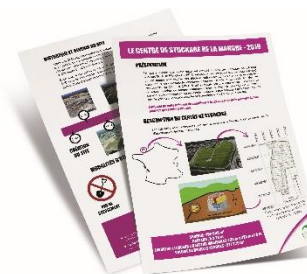
Riverains, élus locaux, acteurs de la vie associative, anciens salariés des centres de stockage, etc.



MEUSE/HAUTE-MARNE



AUBE



MANCHE

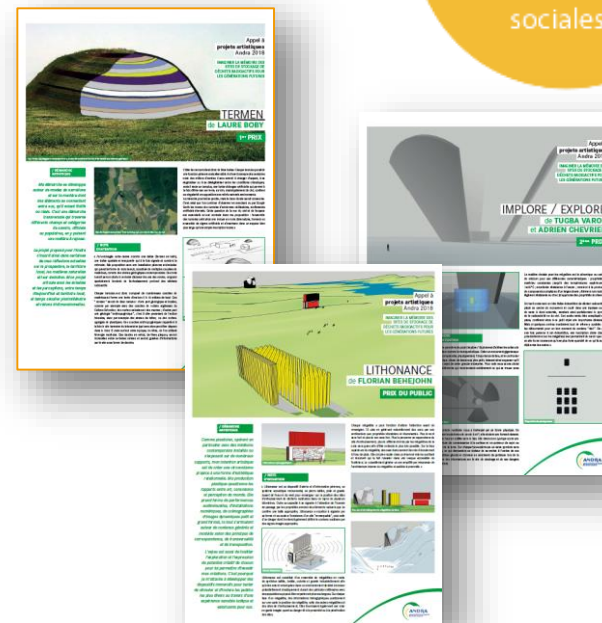
Les interactions sociales



**Communication innovante :
l'exemple de l'art**
Une force d'évocation et un
caractère universel



Trois appels à projets « art et
mémoire » en 2015, 2016 et
2018-2019



MANCHE



Les études et
recherches

Les études et recherches

Archéologie des paysages



Matériaux



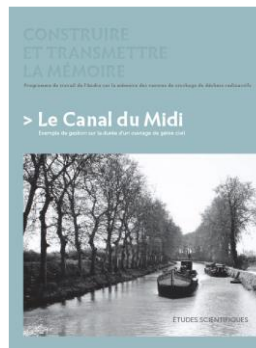
Stockage d'informations et données à long terme

Sémiotique et socio-anthropologie



Page 82 / 464

2021 Andra



Analogues mémoriels

Les études et recherches



Les matériaux

comme support à la mémoire

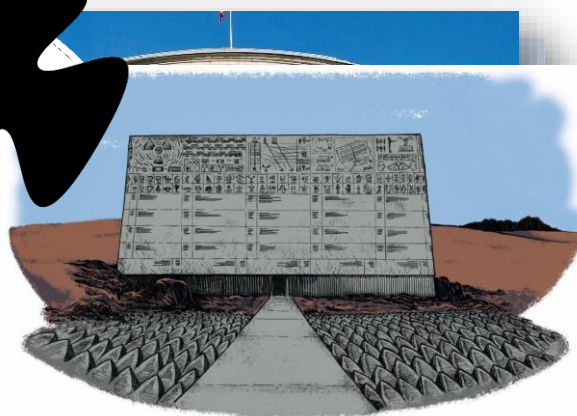
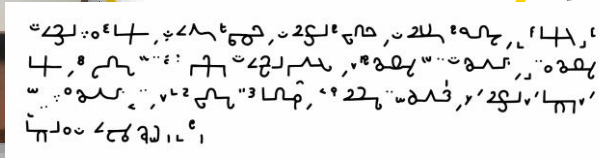
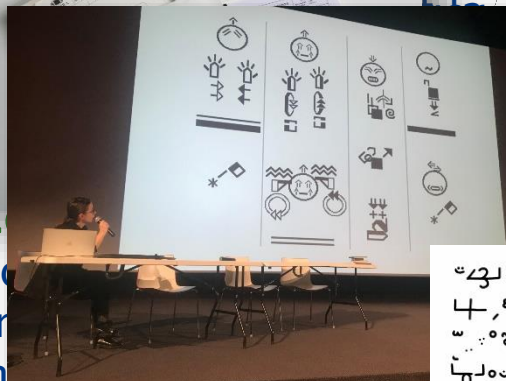
La sémiotique et la linguistique

pour élaborer des messages

Équivalent de 10 000
feuilles A4

Résiste à

Insensible aux attaques
chimiques et aux rayure



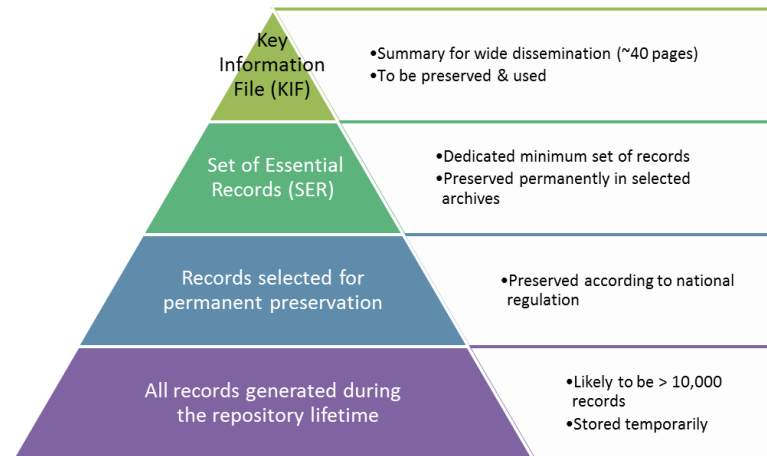
... du musée du Prado, à Madrid,
... à une logistique qui servira plus
... évacuations des musées français
... la Seconde guerre mondiale.

L'international



Élaborer une connaissance commune et partagée de la conservation et la transmission de la mémoire

- ✓ Le projet RK&M (Agence de l'Énergie Nucléaire) (2011-2019):
 - Preservation of Records, Knowledge and Memory accross Generations
 - Les enjeux de la transmission (finalités, échelles de temps, acteurs, défis...)
 - Stratégie systémique
 - 9 approches, 35 mécanismes
 - Nouveaux concepts : KIF, SER
- ✓ Le projet AEN IDKM (2020-...)



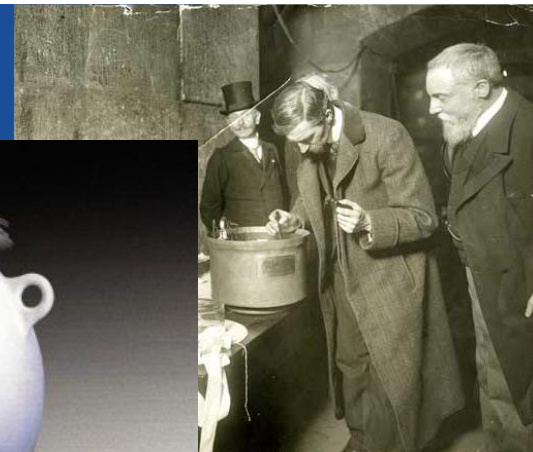
Les 9 approches identifiées par l'initiative RK&M

- ✓ Institutions mémorielles
- ✓ Marqueurs
- ✓ Capsules temporelles
- ✓ Cadre réglementaire
- ✓ Mécanismes internationaux
- ✓ Mesures de surveillance
- ✓ Culture, éducation et art
- ✓ Knowledge management
- ✓ Dossiers dédiés (ensemble de documents et documents synthétiques)

Les capsules temporelles

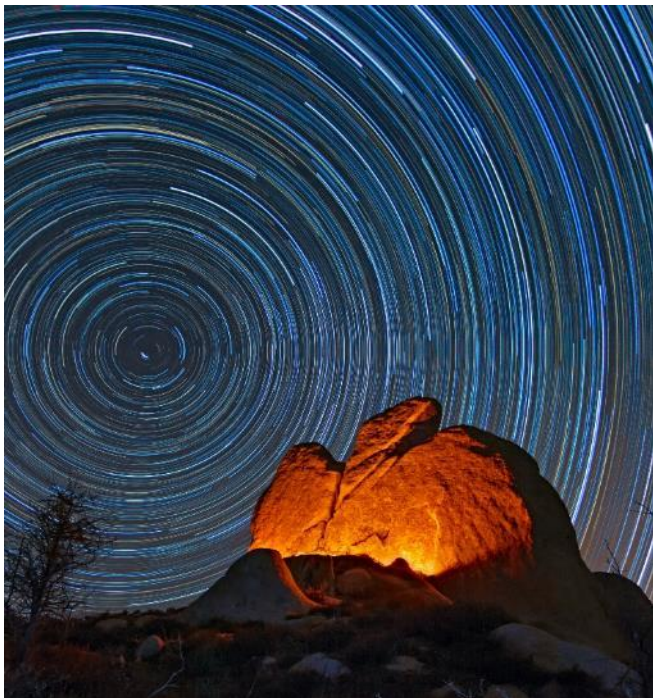
TIME CAPSULE EXPO'70

A gift to the people of the future from the people of the present day...



Le « KIF » : Key Information File

- Objectif : transmettre des informations essentielles sur le stockage pour préserver son fonctionnement « passif » et permettre les prises de décision à venir
- Contenu : 7 chapitres
 - Le contexte du stockage
 - La localisation
 - Les colis et les ouvrages
 - L'inventaire
 - La sûreté (pourquoi le stockage est considéré sûr et les risques en cas d'intrusion)
 - La documentation relative au stockage et sa localisation
 - D'autres sites similaires de stockage dans le monde (effet réseau)
- Lisibilité, accessibilité :
 - Structure harmonisée à l'international,
 - Taille réduite (~ 40 pages) ;
 - l'utilisation de la langue internationale, en plus de la langue locale, est recommandée
 - Large diffusion



La mémoire : un processus multi-échelles

Plusieurs degrés de « Mémoire » à transmettre

La conscience de l'existence du stockage et des déchets


- **Ultrasynthèse**
- **Interactions avec les différents publics**

La connaissance succincte du stockage et des déchets

- **Dossier synthétique de mémoire**

La connaissance détaillée du stockage et des déchets

- **Dossier Détaillé de Mémoire** (pour passage en phase de surveillance)
- **Knowledge management, gestion de configuration** (pour la phase d'exploitation)



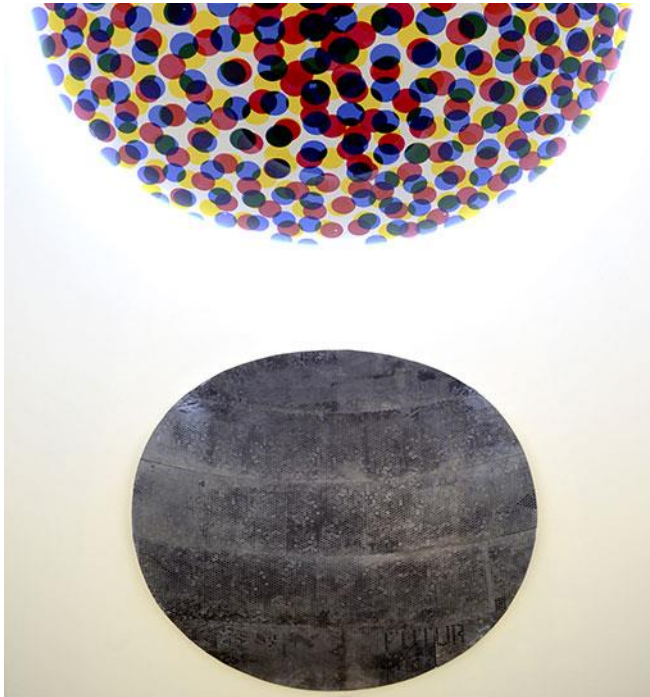
+ Conscience
de l'existence
d'informations
détaillées

La transmission intergénérationnelle

La mémoire est vivante et évolue, et chaque citoyen en est le messenger.



...5...10...100...300...500...1 000...10 000...100 000... ans



Merci de votre attention