



MATIÈRES ET DÉCHETS  
RADIOACTIFS :  
PLAN 2027-2031

ORGANISÉ PAR



**Institut supérieur des techniques  
de la performance  
Saint-Etienne Ingénieur Génie  
nucléaire 2ème**

**Fiche de restitution atelier un  
rapport d'étonnement**

# FICHE DE RESTITUTION ATELIER ÉTUDIANT – DÉBAT PUBLIC PNGMDR 2027-2031

---

## Introduction

Toute Personne a le droit, dans les conditions et les limites définies par la loi, d'accéder aux informations relatives à l'environnement détenues par les autorités publiques et de participer à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement (*extrait de l'article 7 de la Charte constitutionnelle de l'environnement*)

Le rôle de la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) est de faire respecter ce droit.

La CNDP est une autorité administrative indépendante, elle ne dépend ni des responsables de projets mis en débat, ni du Gouvernement.

Ses valeurs sont : la dépendance, la neutralité, la transparence, l'inclusion, l'argumentation et son égalité dans leur traitement. (Pour des renseignements complémentaires se reporter à la plaquette de présentation CNDP jointe)

Parce que les décisions, les orientations prises aujourd'hui impacteront votre futur et les générations à venir, il est évident et primordial pour l'équipe du débat d'inclure la jeunesse dans ce processus du débat public « Matières et Déchets radioactifs : plan 2027-2031 »

Ce débat public, prévu du 10 octobre 2025 au 10 février 2026, vise à préparer le 6<sup>e</sup> Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs (PNGMDR) 2027-2031. Ce débat a pour objectif de garantir un accès à l'information, de permettre à chacun de se forger une opinion et à contribuer aux choix à venir concernant la gestion des matières et déchets radioactifs. (Pour des renseignements complémentaires se reporter à la plaquette de présentation du débat jointe)

## Thématiques du débat à choisir

Sur la base des nombreuses actions identifiées dans le 5<sup>e</sup> PNGMDR et à l'issue de l'étude de contexte menée préalablement au débat, 9 thématiques se sont dégagées, considérées comme prioritaires par les membres de l'équipe du débat :

- Articulation entre PPE (Programmation pluriannuelle de l'énergie) et PNGMDR : la gouvernance des décisions, le devenir des déchets liés au nouveau nucléaire (nouveaux EPR, SMR...)

- La catégorisation entre matière et déchets et leurs impacts
- Les coûts et le financement de la gestion des matières et déchets radioactifs
- Les enjeux de la phase industrielle pilote de Cigéo (Centre industriel de stockage géologique)
- La réversibilité et les alternatives à l'enfouissement profond.
- La gestion des déchets de très faible activité en augmentation en raison du démantèlement
- La gestion des déchets de faible activité à vie longue sans filière
- La gestion des déchets radioactifs médicaux
- Les impacts territoriaux de la gestion des matières et déchets radioactifs

La fiche de restitution qui vous est présentée ici, vise principalement à encadrer le compte-rendu d'un atelier pédagogique à destination des étudiantes et étudiants, en lien avec les objectifs du débat.

[Cette fiche doit être impérativement remplie et renvoyée avec les productions.](#)

Pour rappel :

L'atelier s'inscrit dans une démarche ayant des motivations et interactions avec le cursus universitaire.

L'atelier a été mené dans le respect des valeurs de la CNDP : compréhension des informations et données adaptées au public, communication effectuée en toute objectivité et neutralité par le corps enseignant. Les arguments ont été considérés sur le même plan.

<b>Nom de l'établissement</b>	ISTP: Institut supérieur des techniques de la performance Saint-Etienne	
<b>Niveau / Section</b>	Génie nucléaire 2ème année (Bac +4)	
<b>Thématique(s) choisie(s) parmi les 9 ci-dessus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FA VL</li> <li>- Matières &amp; Déchets</li> <li>- Réversibilité et alternatives à l'enfouissement profond</li> </ul>	
<b>Date</b>	05/02/2026	
<b>Durée</b>	3h00	
<b>Lieu</b>	Saint-Etienne (51 cours Fauriel)	
<b>Nombre de participant.e.s</b>	32	
<b>Nombre de groupes</b>	À renseigner	
<b>Option d'organisation de l'atelier 1 ou 2</b>	<input checked="" type="checkbox"/> OPTION 1	<input type="checkbox"/> OPTION 2

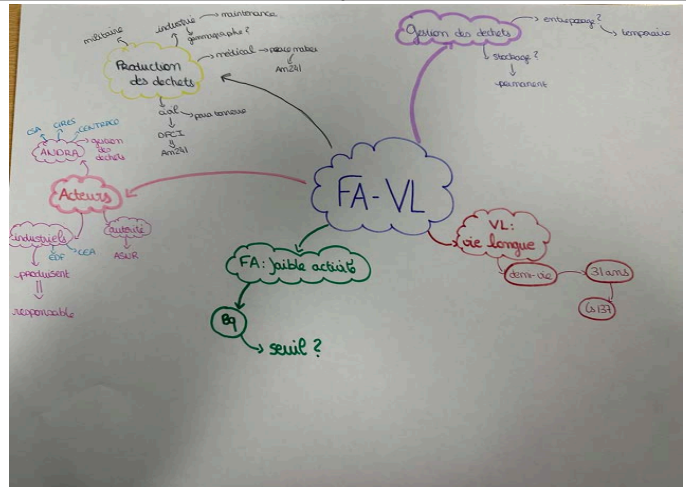
Présence de l'équipe du débat	<input checked="" type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
-------------------------------	---	------------------------------

Restitution atelier

THEME : FA-VL - Groupe 1

Aviez-vous des idées collectives au préalable sur le sujet ?	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/>
--	------------------------------	--------------------------

Si oui quelles étaient-elles ? Indiquer les grands points



Après la lecture des documents fournis, qu'est-ce que vous avez appris et qu'est-ce qui vous a étonné, surpris collectivement ? Indiquer les grands points

- Décontamination des anciennes mines d'uranium : des relevés récents démontrent une contamination toujours présente autour des mines avec des débits x20 / état naturel. Malgré un premier relevé similaire 25 ans plus tôt, sans qu'aucune action ne soit prise.
- FAVL 6% du volume de déchets et représente 0,01% de la radioactivité totale. C'est inférieur à 200 000 Bq/Kg.
- Les déchets radiifères devraient être considérés en priorité selon l'ASNR.
- Il y a 4 catégories de FA VL: Déchets graphites (81 000 m3), Déchets radifères ( 60 000 m3), Déchets uranifères (55 000 m3) et déchets bitumés ( 42 000 m3).
- FA VL pas compatible avec le stockage en surface car problème d'érosion.
- Solution envisagée : Stockage en faible profondeur entre 10 à 50 m.

	<p>- En attendant la création d'un site de stockage, les FAVL sont entreposées sur leur site de production ( 2 types de stockage possibles : couverture remaniées et couvertures intactes).</p> <p>Pour retirer les paratonnerres, il faut être agréé par l'ASNR. les déchets sont conditionnés dans un fût, puis envoyé au CIREs où ils sont entreposé dans un bâtiment Annexe; Il y a 280 000m3 de déchets sans solution de stockage (FA VL) Les FA VL n'ont pas une activité suffisante pour le projet CIGEO, 2007 - 2009 les déchets FA VL sont introduit dans le PNGMDR Le projet de centre sur le site de Soulaïnes enregistre un retard de plus de 30 ans !</p>
<p><b>Pourquoi ? Indiquer les grands points</b></p>	<p>Infos peu accessibles, et étonnantes en vu de l'urgence</p>
<p><b>Quelles questions souhaiteriez-vous poser aux auteurs des documents ?</b></p>	<p>Quelles conséquences en termes d'activité locale et d'emplois pour les sites qui seront construits ? Qu'est ce qui est acceptable en termes de protection aujourd'hui ? Et dans 100 ans ? quelles sont les solutions si Soulaïnes est un fiasco ? Quels peuvent être les critères d'acceptabilité ? Comment pallier les mouvements de panique générale en cas d'incidents nucléaires - comment informer et communiquer les informations aux populations qui sont pour la plupart ignorantes ?</p>

**THEME : Matières & Déchets - Groupe 2**

<p>Aviez-vous des idées collectives au préalable sur le sujet ?</p>	<p><input type="checkbox"/> OUI</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>Si oui quelles étaient-elles ? Indiquer les grands points</p>		
<p>Après la lecture des documents fournis, qu'est-ce que vous avez appris et qu'est-ce qui vous a étonné, surpris collectivement ? Indiquer les grands points</p>	<p>Site du ministère de l'écologie :</p> <p>Seules sources de radioactivité naturelles cités : Granite, et rayonnement cosmique → pourquoi ne pas parler des isotopes naturels radioactifs</p> <p>L'activité est décrite comme étant des Bq par quantité de matière alors que dans ce cas, il s'agit d'une activité massique</p> <p>Manque de moyens par les hôpitaux pour traiter leurs déchets radioactifs. (TFA VC)</p> <p>Evaluation du coût par EDF pour démanteler l'ensemble du parc nucléaire (58 tranches) à 19.6 Mds</p>	

	<p>Manque d'objectivité, vocabulaire alarmiste utilisés de la part des militants anti nucléaire</p> <p>Envisagement du stockage à sec</p> <p>Manque de financement de l'industrie nucléaire</p> <p>Incohérence entre la volonté d'utilisation de l'uranium appauvri sans pour autant créer des RNR.</p> <p>Manque d'évolution sur le site de la Hague</p> <p>Existence du document "PNGMDR"</p> <p>Méthode de stockage des TFA/FMA-VC/FA-VL</p> <p>Réutilisation de la chaleur à partir des déchets</p> <p>Citation de "Enerblog" : L'ASNR veut que l'uranium appauvri soit traité comme un déchet</p> <p>Non retraitement du MOX et développer le multi recyclage</p> <p>Non mise en œuvre à l'échelle industrielle d'un système de séparation poussé lors du retraitement du combustible (terres rares + uranium + plutonium, ...)</p> <p>Pourquoi tous les CNPE ne sont pas Moxable.</p> <p>Pourquoi l'URE n'est utilisé qu'à Cruas et pourquoi une ligne d'enrichissement pour l'URE n'est pas prévue d'être construite en France (malgré les tensions avec la Russie...)</p> <p>Responsabilité de l'entreprise qui produit le déchet de le gérer et de le financer.</p> <p>L'Andra donne l'inventaire des matières et des déchets radioactifs tous les 31 décembre de chaque année</p>
--	---

	<p>(site Enerblog) Non objectivité des risques de sûreté sur le projet Cigéo</p> <p>En comptant la France, 7 autres pays ont une stratégie de cycle fermé (MOX)</p> <p>Les coques (déchets) sont compactés sous forme de galettes</p> <p>EDF ne détient pas d'Uranium appauvri (excepté le MOX non irradié)</p> <p>En 2010 sont sorties 7 recommandations à suivre concernant le cycle du combustible</p> <p>Besoin de formation des membres des CLI organisé par l'ANCCI</p>
<p><b>Pourquoi ?</b> Indiquer les grands points</p>	<p>Vu au dessus</p>
<p><b>Quelles questions souhaiteriez-vous poser aux auteurs des documents ?</b></p>	<p>A quand la mise en place d'un seuil libérateur pour les déchets gros œuvres TFA ?</p> <p>Pourquoi est-ce qu'on a abandonné Astrid, Superphénix alors qu'on avait de l'avance et une vraie maîtrise de cette technologie qui constitue la pièce centrale d'un cycle du combustible fermé maîtrisé ainsi qu'une souveraineté énergétique ? Pourquoi remettre cette technologie au siècle prochain alors que c'est aujourd'hui qu'il faudrait la développer ?</p> <p>L'absence d'une vision stratégique à long terme concernant la politique énergétique nationale ainsi que notre souveraineté devrait faire l'objet d'une enquête minutieuse.</p> <p>Pourquoi l'URE n'est utilisé qu'à Cruas et pourquoi une ligne d'enrichissement pour l'URE n'est pas prévue d'être construite en France ?</p> <p>Pourquoi nous ne mettons pas en place un multirecyclage du MOX et une utilisation du MOX dans l'ensemble des CNPE ?</p>

<p>Par rapport au système actuellement en place, Le groupe pourrait-il proposer des pistes d'amélioration ? Indiquer les grands points</p>	<p>Pas de pistes d'améliorations claires pour l'instant mais envie de retour vis-à-vis des questions.</p>
--	---

**THEME : Réversibilité et alternatives à l'enfouissement profond - Groupe 3**

<p>Aviez-vous des idées collectives au préalable sur le sujet ?</p>	<p><input type="checkbox"/> OUI</p>	<p><input type="checkbox"/> NON</p>
<p>Si oui quelles étaient-elles ? Indiquer les grands points</p>		
<p>Après la lecture des documents fournis, qu'est-ce que vous avez appris et qu'est-ce qui vous a étonné, surpris collectivement ? Indiquer les grands points</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le coût : 25 milliards d'euros en 2011 pour le projet CIGEO. Contre 37,5 milliards d'euros en 2025.</li> <li>- La capacité d'évolution de CIGEO (Déploiement progressif pour s'adapter à la progression scientifique et technologique. Des ouvrages témoins, différents niveaux de fermetures du site et la difficulté de récupérations qui jouent sur la réversibilité)</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des études ont été menées sur l'entreposage en surface et en subsurface</li> <li>- L'entreposage Longue Durée qui a été écarté par la France en 2006 reste malgré tout une solution d'alternative.</li> <li>- Organisation en quartier de stockage</li> <li>- Il a été proposé d'envoyer les déchets dans l'espace et de les immobiliser dans la glace (États-Unis)</li> <li>- On s'engage dans des recherches d'alternatives qui ne seront disponibles que dans 20 ans (déchets MA) et 50 ans (HA)</li> <li>- Le stockage géologique est une référence à l'internationale pour les pays fortement nucléarisés</li> <li>- L'aspect de récupérabilité : flexibilité nécessaire et la faisabilité à tout instant pour récupérer les déchets</li> <li>- Une alternative proposée doit être totalement différente du projet CIGEO</li> <li>- Aucune solution d'alternative trouvée</li> <li>- CIGEO permet de stocker seulement 0,2% des HA et 3% des MA VL</li> <li>-</li> </ul>
<p><b>Pourquoi ?</b> Indiquer les grands points</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coût très élevé et forte augmentation de ce coût en 14 ans</li> <li>- Projet flexible et adaptable</li> <li>- Entreposage en surface et subsurface qui questionne la sûreté</li> <li>- Alternatives qui semblent irréalisables</li> <li>- Un projet d'envergure qui permet de stocker peu de déchets</li> </ul>
<p><b>Quelles questions souhaiteriez-vous poser aux auteurs des documents ?</b></p>	<p>Pour eux, quelle serait la solution la plus envisageable en prenant en compte le coût, la sûreté et l'efficacité en écartant le choix de l'ELD renouvelée ?</p> <p>Pourquoi prenons-nous autant d'avance dans la recherche d'alternatives (20 ans et 50 ans) ?</p>
<p><b>Par rapport au système actuellement en place, Le</b></p>	<p>Changer l'accès aux informations, vulgariser les informations et proposer pour informer tout type de public.</p>

groupe pourrait-il proposer des pistes d'amélioration ? Indiquer les grands points	
---	--

**THEME : Réversibilité et alternatives à l'enfouissement profond - Groupe 4**

Aviez-vous des idées collectives au préalable sur le sujet ?	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Si oui quelles étaient-elles ? Indiquer les grands points		
Après la lecture des documents fournis, qu'est-ce que vous avez appris et qu'est-ce qui vous a étonné, surpris collectivement ? Indiquer les grands points	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les déchets vitrifiés passeront 40 à 50 ans pour refroidir avant d'être enfouis.</li> <li>- Entreposage pas définitif.</li> <li>- Le coût du projet CIGEO.</li> <li>- Les solutions envisagées à la place de Cigéo (les mettre en fond de mer, dans la glace ou encore dans l'espace).</li> <li>- L'incompréhension de la réversibilité, notamment dans le but de déterrer les déchets.</li> <li>- Pas d'application à court et moyen terme.</li> <li>- La législation encadrant la gestion des déchets.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les différentes solutions envisagées dans les différents pays nucléarisés.</li> </ul>
<p>Pourquoi ? Indiquer les grands points</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● But de la réversibilité</li> <li>● Solutions étranges envisagées</li> <li>● Augmentation constante des coûts</li> </ul>
<p>Quelles questions souhaiteriez-vous poser aux auteurs des documents ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pourquoi le projet CIGÉO est voué à être réversible ?</li> <li>- Qu'est ce que vont devenir les infrastructures après les 100 ans d'exploitation ?</li> <li>- Quel est le point de vue de la France sur la gestion des déchets radioactifs?</li> </ul>
<p>Par rapport au système actuellement en place, Le groupe pourrait-il proposer des pistes d'amélioration ? Indiquer les grands points</p>	<p>Améliorer la communication sur le projet CIGÉO.</p>

**THEME : Réversibilité et alternatives à l'enfouissement profond - Groupe 5**

<p>Aviez-vous des idées collectives au préalable sur le sujet ?</p>	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON  <input type="checkbox"/>
<p>Si oui quelles étaient-elles ? Indiquer les grands points</p>		
<p>Après la lecture des documents fournis, qu'est-ce que vous avez appris et qu'est-ce qui vous a étonné, surpris collectivement ? Indiquer les grands points</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stockage plus facile à contrôler si les ouvrages avaient été conçus dès l'origine être réversibles sinon le stockage est compromis.</li> <li>- construction des installations par tranches dans une conception modulaire</li> </ul>	

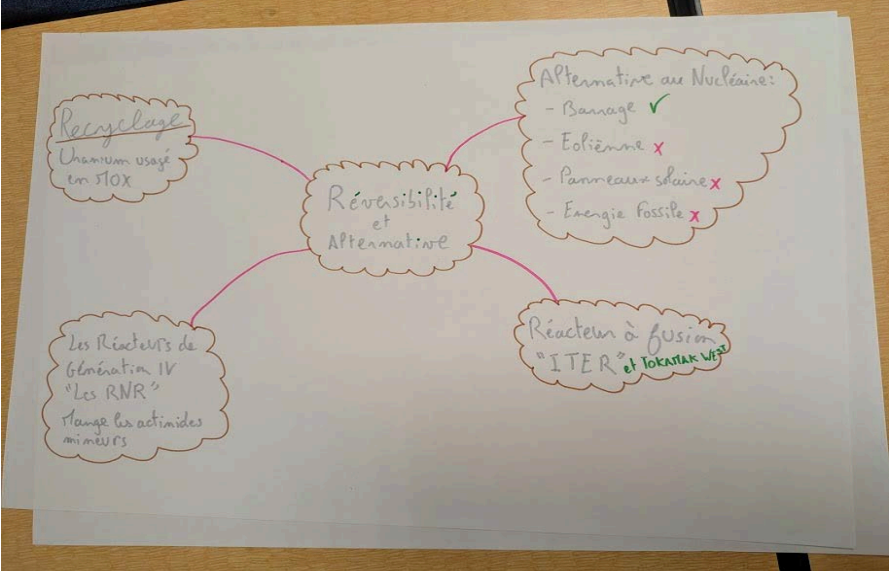
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- engagement de la société envers les générations futures</li> <li>- L'IRSN adopte le concept de réversibilité</li> <li>- Différence entre réversibilité et récupérabilité</li> <li>- entreposage longue durée et séparation /transmutation</li> <li>- Pas d'application à court ou moyen terme</li> <li>- entreposage : nécessite une surveillance humaine active</li> <li>- séparation transmutation : casser les atomes pour les rendre moins dangereux</li> <li>- forage profond (5 km ) idée USA</li> <li>- 3 voies abandonnées (Mer , glace ,espace )</li> <li>- 14 pays ont jeté des déchets dans l'océan dont la France</li> <li>- La NASA : envoyer déchets lune ou soleil (un espace qui appartient à tout le monde mais à personne en même temps )</li> <li>-</li> </ul>
<p><b>Pourquoi ?</b> Indiquer les grands points</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'IRSN a pour objectif de garantir la sûreté et la récupérabilité peut remettre en cause la sûreté en première approche.</li> </ul>
<p><b>Quelles questions souhaiteriez-vous poser aux auteurs des documents ?</b></p>	<p>Pk remettre les décisions sur le dos de la future génération alors qu'on peut prendre des solutions maintenant ?</p>
<p><b>Par rapport au système actuellement en place, Le groupe pourrait-il proposer des pistes d'amélioration ?</b> Indiquer les grands points</p>	<p>Continuer à étudier des solutions alternatives.</p>

**THEME : Réversibilité et alternatives à l'enfouissement profond - Groupe 6**

<p>Aviez-vous des idées collectives au préalable sur le sujet ?</p>	<p><input type="checkbox"/> OUI</p>	<p><input type="checkbox"/> NON</p>
<p>Si oui quelles étaient-elles ? Indiquer les grands points</p>		
<p>Après la lecture des documents fournis, qu'est-ce que vous avez appris et qu'est-ce qui vous a étonné, surpris collectivement ? Indiquer les grands points</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- On a été surpris du fait que l'enfouissement profond apparaît comme la solution la plus étudiée dans le monde (Canada, Belgique, Chine, Allemagne...)</li> <li>- Le fait que le projet CIGEO soit annoncé fonctionnel pour 2035. (maturité du projet)</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le nombre de pistes extravagantes qu'ils ont étudiées : Enfouissement dans les fonds marins, glace, espace...</li> <li>- Les difficultés de mise en place de la solution de transmutation. Du fait des contraintes technologiques et du savoir-faire actuel sur le domaine, l'industrialisation du processus reste encore lointaine. De plus, cette méthode ne peut remplacer totalement l'enfouissement. Elle devrait être amenée comme une solution à envisager en parallèle, afin d'optimiser le volume des déchets.</li> </ul>
<p><b>Pourquoi ? Indiquer les grands points</b></p>	
<p><b>Quelles questions souhaiteriez-vous poser aux auteurs des documents ?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Est-ce que l'énergie thermique due à la puissance résiduelle peut servir au domaine public ?</li> <li>- Quels sont les principaux freins à l'investissement massif dans la solution de retraitement du combustible pouvant servir aux futurs réacteurs de 4eme génération ?</li> <li>- Selon vous, le gain de souveraineté énergétique potentiel lié au développement des RNR est-il pris en compte à sa juste valeur par le milieu politique dans leurs prises de décisions ?</li> </ul>
<p><b>Par rapport au système actuellement en place, Le groupe pourrait-il proposer des pistes d'amélioration ? Indiquer les grands points</b></p>	<p>Actuellement les déchets nucléaires issus de la défense ne sont pas amenés à être transmutés ni traités par enfouissement profond. Pourquoi ne pas envisager à réaliser une filière spécifique pour ce type de déchets ?</p>

**THEME : Réversibilité et alternatives à l'enfouissement profond - Groupe 7**

<p><input type="checkbox"/></p>  <p><input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>Aviez-vous des idées collectives au préalable sur le sujet ?</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> OUI</p>	<p><input type="checkbox"/> NON</p>

Si oui quelles étaient-elles ? Indiquer les grands points	- Réversibilité des déchets grâce aux réacteurs de 4ème génération
Après la lecture des documents fournis, qu'est-ce que vous avez appris et qu'est-ce qui vous a étonné, surpris collectivement ? Indiquer les grands points	- Définition de la réversibilité - L'Europe considère que la solution la plus sûre reste le stockage - Tout ce qui concerne le projet Cigéo (principe, calendrier accords internationaux) - Alternatives à l'entreposage (subsurface pendant 300 ans)
Pourquoi ? Indiquer les grands points	Pas d'étonnement mais ce sont des informations qui sont nouvelles pour nous.
Quelles questions souhaiteriez-vous poser aux auteurs des documents ?	Pourquoi ne pas évoquer la solution apportée par les réacteurs de 4ème génération ?
Par rapport au système actuellement en place, Le groupe pourrait-il proposer des pistes d'amélioration ? Indiquer les grands points	- L'application de la réversibilité aux réacteurs de 4ème génération (RNR AMR SMR...)

**THEME : Réversibilité et alternatives à l'enfouissement profond - Groupe 8**

Aviez-vous des idées collectives au préalable sur le sujet	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/>
Si oui quelles étaient-elles ? Indiquer les grands points		
Après la lecture des documents fournis, qu'est-ce que vous avez appris et qu'est-ce qui vous a étonné, surpris collectivement ? Indiquer les grands points	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Une réversibilité à géométrie variable</li> <li>2. Le paradoxe du « fardeau » transmis</li> <li>3. L'absence de consensus international sur les alternatives, mais une convergence sur le stockage</li> </ol>	

	<p><b>4. Des coûts en augmentation constante et des incertitudes majeures</b></p> <p><b>5. Le choix du site de Bure, « une sociologie plus qu'une géologie » ?</b></p> <p><b>6. La question des déchets bitumineux, un risque sous-estimé ?</b></p> <p><b>7. L'absence de débat sur la réduction à la source masqué par la notion de réversibilité</b></p> <p><b>8. La transmutation, une piste abandonnée</b></p>
<p><b>Pourquoi ?</b> <b>Indiquer les grands points</b></p>	<p><b>1. Une réversibilité à géométrie variable</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Écart entre la promesse politique (100 ans de réversibilité) et la réalité technique (dépend du non-colmatage des galeries)</li> <li>● Trois types de réversibilité distingués par l'ANDRA : récupérabilité, décisionnelle, morale</li> <li>● Galeries rebouchées progressivement « au fur et à mesure » selon Greenpeace</li> <li>● Après scellement définitif (fin XXIIe siècle), récupération impossible ou économiquement prohibitive</li> <li>● Décision du Conseil constitutionnel 2023 exigeant de préserver « la liberté de choix des générations futures »</li> </ul> <p><b>2. Le paradoxe du « fardeau » transmis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Partisans du stockage : éviter de « reporter la charge sur les générations futures » via une surveillance permanente</li> <li>● Opposants : l'enfouissement irréversible est un « cadeau empoisonné » ôtant toute possibilité de faire autrement</li> <li>● Deux camps prétendant défendre l'intérêt des générations futures avec des présupposés opposés</li> <li>● Sécurité passive (stockage) vs vigilance active (entreposage) : deux philosophies inconciliables</li> <li>● Exigence constitutionnelle difficile à concilier avec un stockage irréversible</li> </ul>

### **3. L'absence de consensus international sur les alternatives, mais une convergence sur le stockage**

- Convergence mondiale vers le stockage géologique : Finlande, Suède, Canada, États-Unis, Suisse, Japon
- Seul Onkalo (Finlande) approche de la mise en service effective
- Convergence interprétable comme validation scientifique ou comme absence d'imagination collective
- Accident d'Asse (Allemagne) : infiltrations d'eau, récupération coûteuse en cours, peu mentionné en France
- Aucun pays n'a de solution pleinement opérationnelle à ce jour

### **4. Des coûts en augmentation constante et des incertitudes majeures**

- Estimation passée de 25 Md€ à 26,1-37,5 Md€ en mai 2025 (+50% potentiel)
- Avec inflation : jusqu'à 45,3 Md€
- Projet s'étalant sur plus d'un siècle, toute projection économique fondamentalement spéculative
- Question de la fiabilité des provisions des producteurs (EDF, Orano, CEA) sur plusieurs décennies
- Risque de provisions insuffisantes non anticipé dans le débat
- Rapporté au coût du nucléaire aujourd'hui il n'y aurait pas de réelle explosion des coûts. On parle de 0,1% de la facture d'électricité

### **5. Le choix du site de Bure, « une sociologie plus qu'une géologie » ?**

- Citation d'un élu local : « population rare, vieillissante et rurale, c'est du billard pour l'Andra »
- Autres sites aux caractéristiques géologiques comparables écartés (Vienne, Gard)
- Considérations d'acceptabilité sociale ayant pesé dans la décision finale

- Dimension politique du choix rarement mise en avant dans les communications officielles
- Question de l'équité territoriale dans l'implantation des infrastructures à risque
- Retours suite à des implications d'élus qui ont privilégié Bure suite à des sondages et peu d'opposition locale par rapport à d'autres sites.
- Rien d'intéressant dans le sol donc pas de raisons d'aller y creuser et tomber sur le site.

#### **6. La question des déchets bitumineux, un risque sous-estimé ?**

- 18% du volume total de Cigéo, hautement inflammables
- Réserve de l'ASN formulée en janvier 2018
- Technique de bitumage abandonnée depuis la vitrification, mais 40 000 fûts existants concernés
- Prétraitement pour neutraliser l'inflammabilité potentiellement pas opérationnel avant 2040
- Paramètres techniques encore à finaliser malgré le stade avancé du projet

#### **7. L'absence de débat sur la réduction à la source masqué par la notion de réversibilité**

- Seul Global Chance évoque la réduction de production par une politique énergétique différente
- Débat focalisé sur la gestion aval, existence des déchets considérée comme fait acquis
- Relance nucléaire (6 à 14 EPR2) augmenterait significativement le volume de déchets
- IRSN : capacité de Cigéo à réévaluer si relance dépasse les 6 EPR2 initiaux
- Cohérence entre politique énergétique et capacités de gestion non questionnée

#### **8. La transmutation, une piste abandonnée ?**

- Loi Bataille 1991 : trois axes (séparation-transmutation, entreposage longue durée, stockage géologique)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 ans plus tard, stockage géologique imposé comme « solution de référence »</li> <li>• Transmutation nécessite des réacteurs de 4e génération non disponibles à l'échelle industrielle</li> <li>• Recherches toujours en cours au CEA mais plus considérée comme alternative crédible à court/moyen terme</li> <li>• Silence relatif sur cet espoir déçu et ses leçons pour les promesses technologiques futures</li> </ul>
--	---

### A remplir par le corps enseignant

Dans quelle ambiance cet atelier s'est-il déroulé ?	sérieux et convivialité
Est-ce le temps d'assimilation des informations était suffisant ?	un peu court, beaucoup de documents à lire
Le corpus de documents correspondait-il aux attentes est-il suffisant, facile d'accès, trop détaillé ou pas assez ?	c'est le bon niveau
Y-at-il eu des demandes d'explications	très peu
Le temps a-t-il été respecté ?	oui
Avez-vous poursuivi les échanges ?	pour certains

## Livrables attendus:

La fiche de restitution atelier fournie est à remplir impérativement et à transmettre sous format numérique accompagnée éventuellement d'autres travaux produits, à l'équipe du débat par e-mail.

En cas de prise d'images durant l'atelier, merci d'envoyer l'ensemble des fiches de droit à l'image dûment remplies également par e-mail.

## Annexe : corpus documentaire

Site du débat :

<https://www.debatpublic.fr/gestion-matieres-et-dechets-radioactifs>

- Présentation de la CNDP
- Présentation du débat

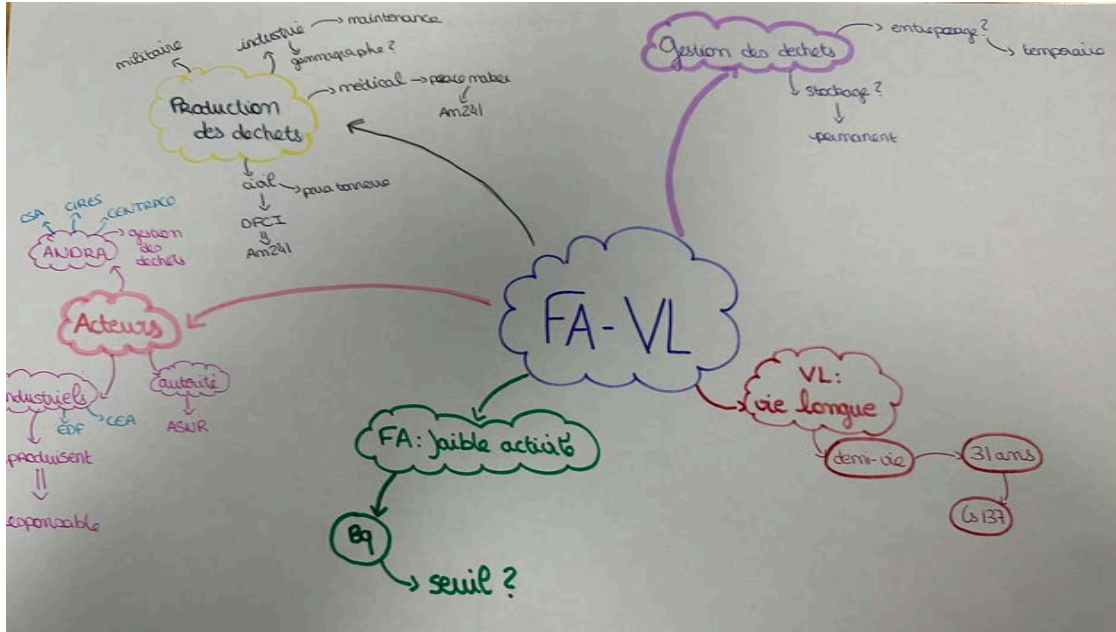
Ensemble des corpus documentaires

<https://www.debatpublic.fr/gestion-matieres-et-dechets-radioactifs/ressources-documentaires-8291>

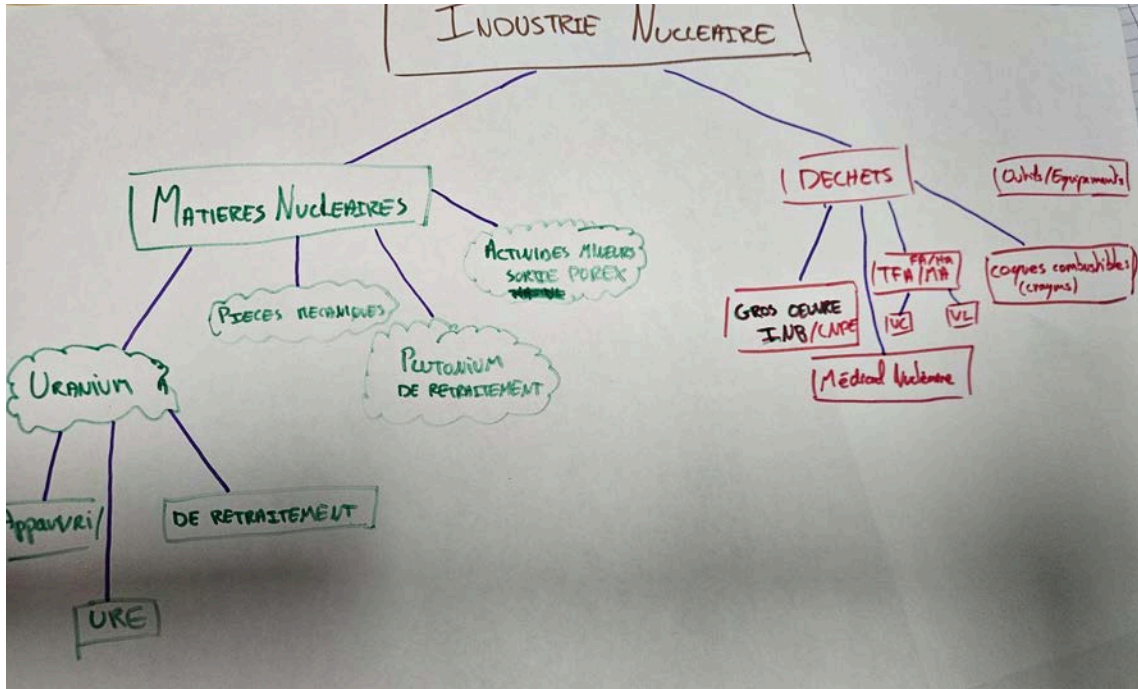
---

# ATELIER RAPPORT D'ÉTONNEMENT – Restitution sous forme de carte mentale

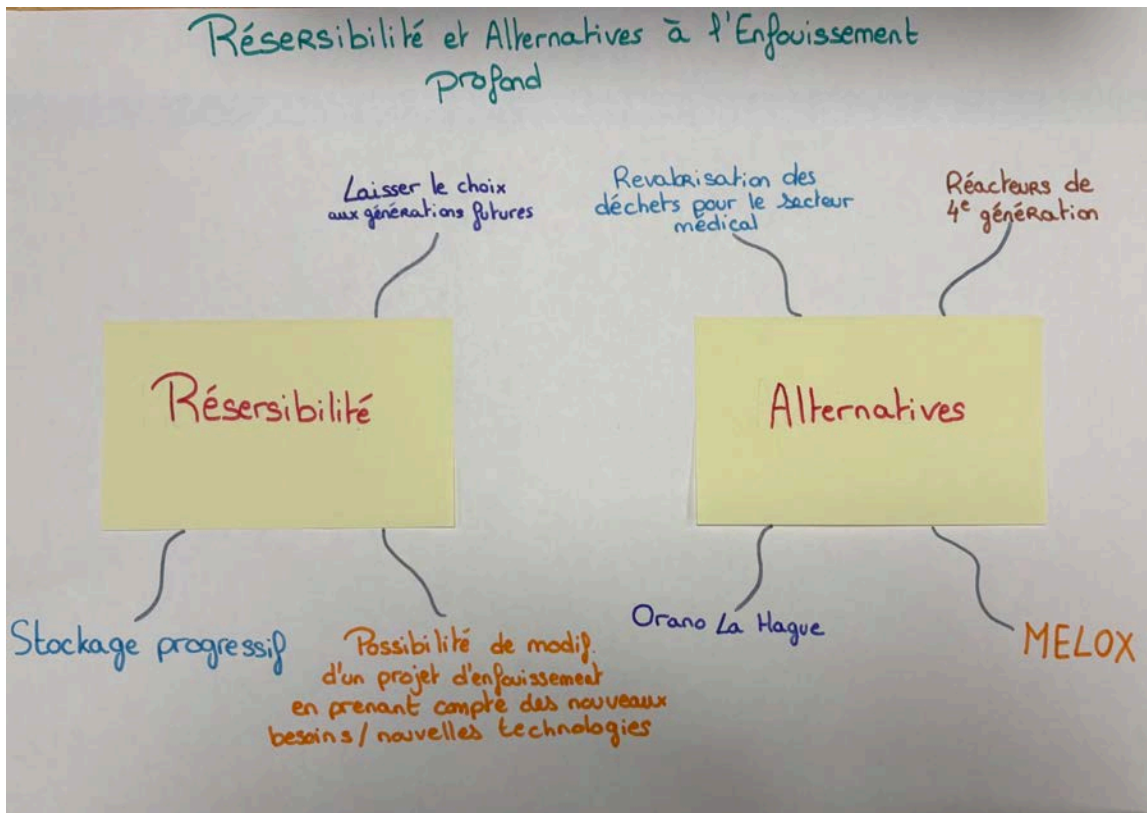
**Carte mentale groupe 1 FAVL**



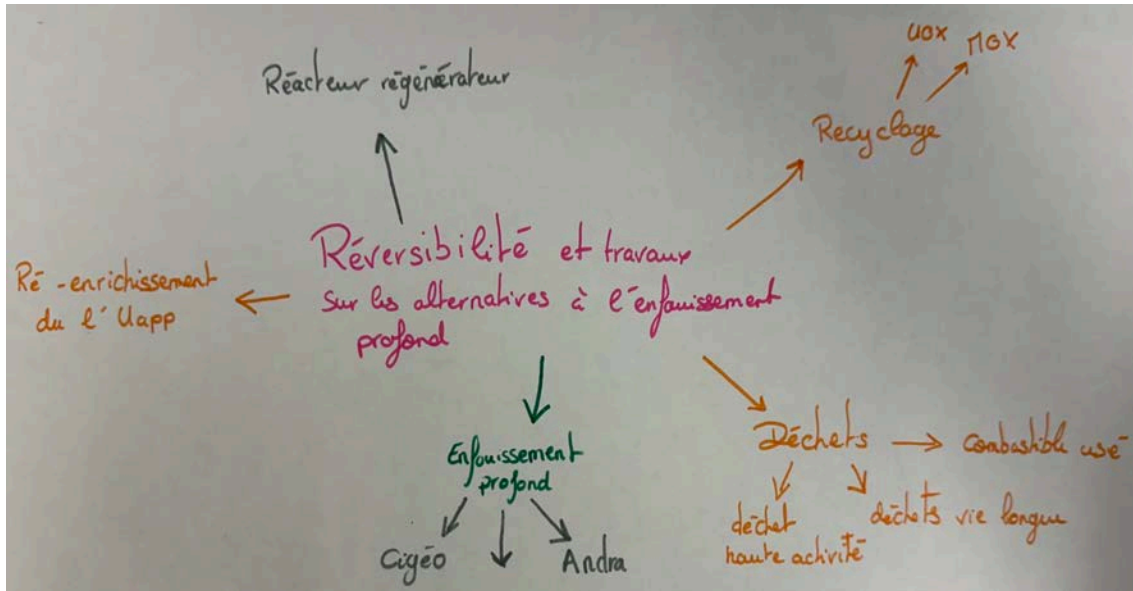
Carte mentale groupe 2: Matières et déchets



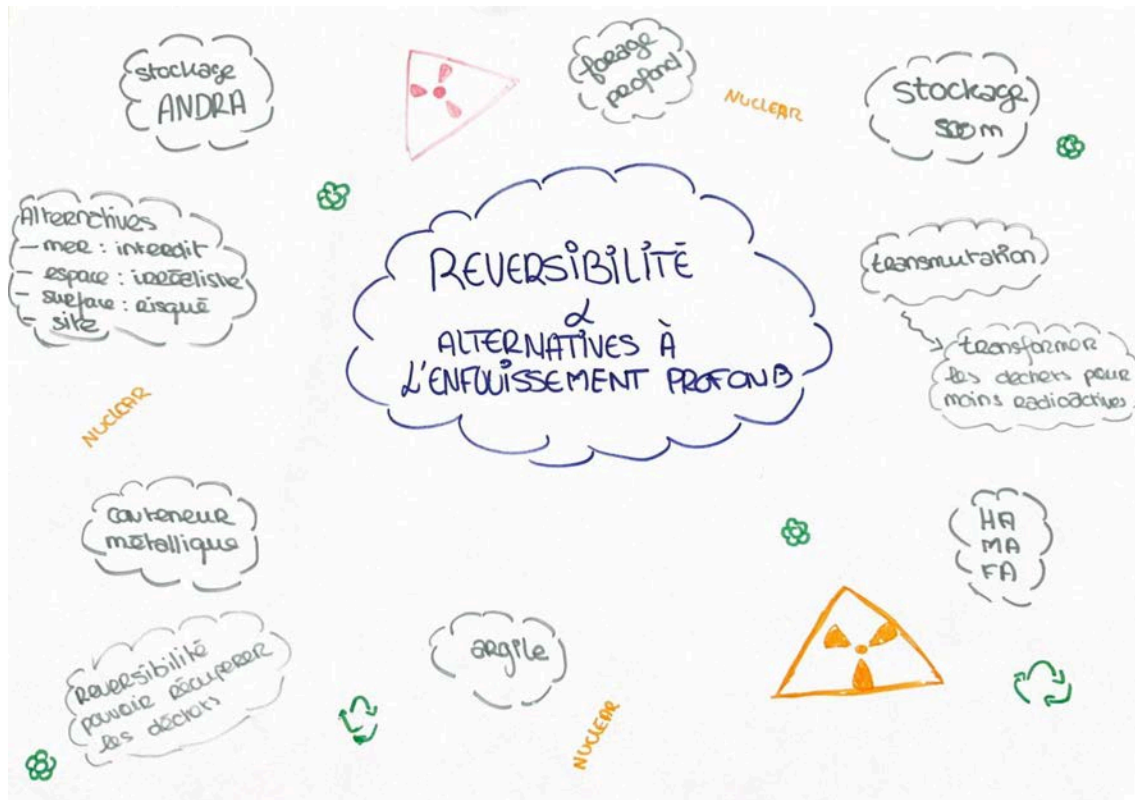
Carte mentale groupe 3: réversibilité et alternatives à l'enfouissement profond



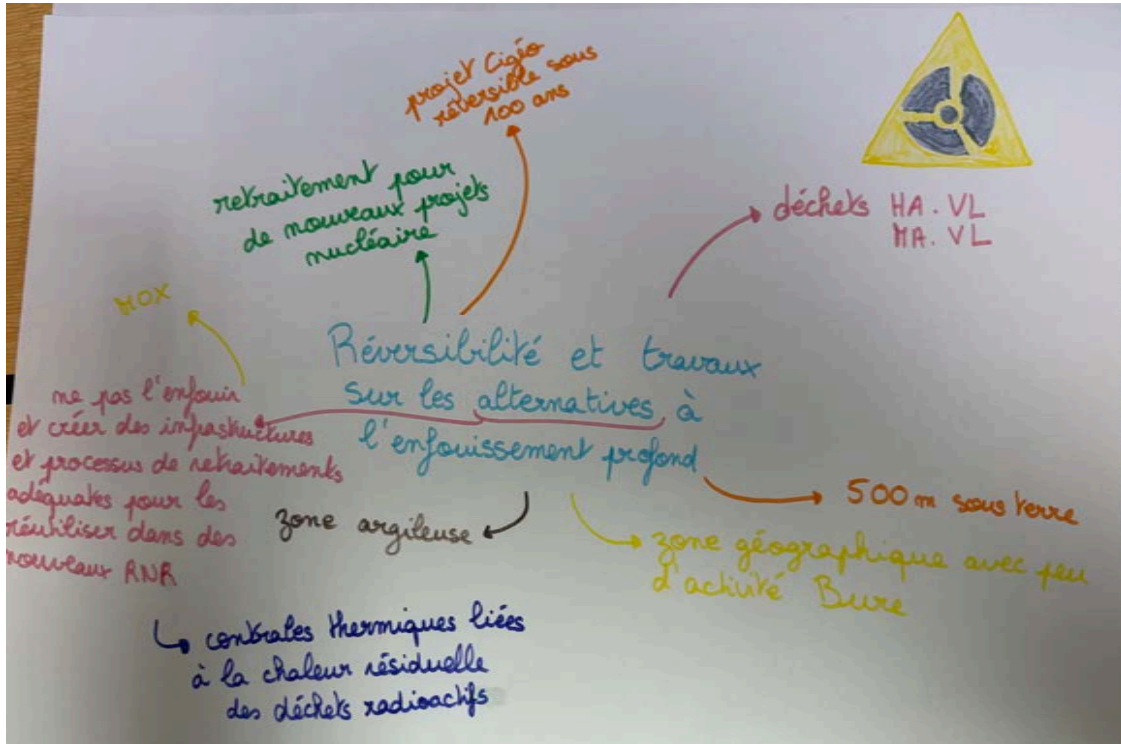
## Carte mentale groupe 4 : réversibilité et alternatives à l'enfouissement profond



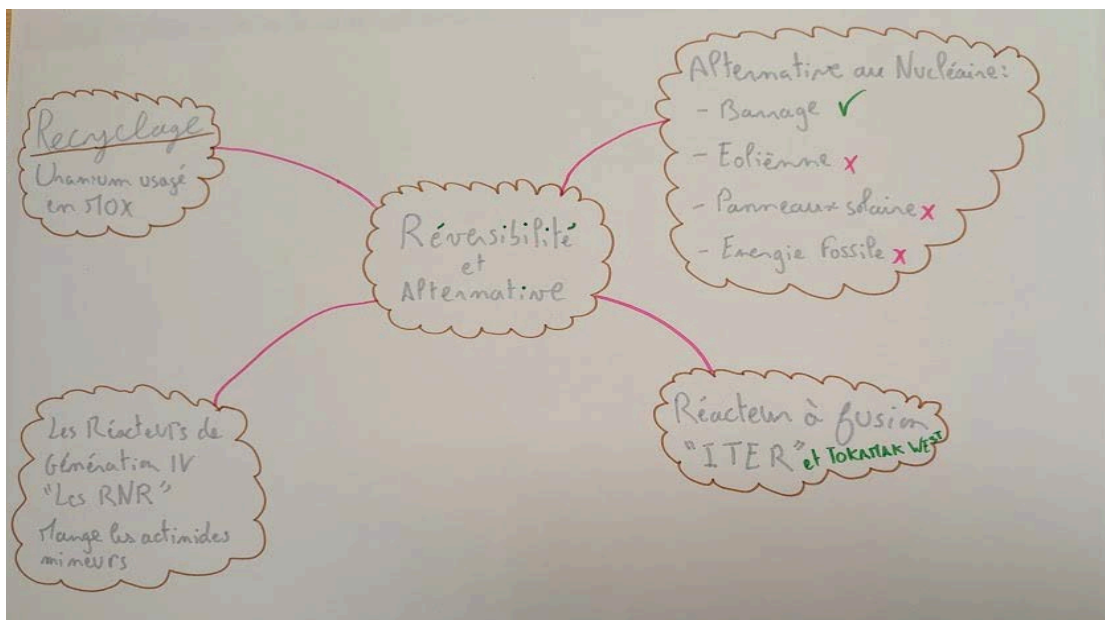
## Carte mentale groupe 5: réversibilité et alternatives à l'enfouissement profond



Carte mentale groupe 6: réversibilité et alternatives à l'enfouissement profond



Carte mentale groupe 7: réversibilité et alternatives à l'enfouissement profond



## Carte mentale groupe 8: réversibilité et alternatives à l'enfouissement profond

**Définition**

**Reversible** = "déchets" stockés en attendant de pouvoir servir plus tard comme à l'état d'origine.

**Risques**

Risques de l'enfouissement:

- mouvements terrain
- risque de gestion dans le temps (siècles passés, fermeture site)  
→ milliers d'années d'enfouissement
- érosion, infiltration d'eau, réaction chimique
- ANDRA = français → sol fr  
→ déchets gérés par la France mais si sol passe entre autres mains ... qui reprend?
- transmission générationnelle

**Quoi?**

Haute Activité Vie Longue

- vitrifié, concentré
- enfouissement sous nappes phréatiques (100m+)
- La Hague, ANDRA
- CIGEO, Bure

**Quoi faire? Alternatives**

Déchets "puissants" (type de centrale) réutilisés comme "petites" sources (type pour du médical)

- pas fait en France, mais idée

- Bruler les déchets (mauvaise idée)
- Envoyer au fond de l'eau?

**Réutilisation dans les réacteurs futurs**  
(sous forme de MOX ou autre)