



Ce cahier d'acteur a été rédigé par huit étudiants de troisième année du BUT Carrières Sociales - Villes et Territoires Durables (CS-VTD) de l'IUT d'Aix Marseille (AMU). Cette formation forme des professionnels de l'aménagement et du développement territorial, capables d'intervenir dans la conception, la coordination et la mise en œuvre de projets territoriaux.

Contact : Département Carrières Sociales

2 avenue Jules Isaac,  
13100 Aix-en-Provence  
T + 33 4 13 94 61 94  
<https://iut.univ-amu.fr/fr/formations/bachelor-universitaire-de-technologie/but-carrieres-sociales>

## Le point de vue des étudiants du BUT Carrières Sociales - Villes et Territoires Durables 2025/2026 - l'IUT d'Aix Marseille (Aix Marseille Université) sur le PNGMDR (2027-2031)

### EN BREF.

Notre réflexion s'inscrit dans la continuité des thématiques abordées tout au long de notre formation. Elle se construit autour de trois axes principaux : les limites de la gouvernance actuelle des déchets radioactifs, notamment en matière de transparence, les impacts territoriaux des infrastructures nucléaires, ainsi que les alternatives énergétiques envisageables à moyen et long terme pour limiter la production de matières et déchets radioactifs. Les différents arguments développés s'appuient sur des recherches documentaires approfondies, des auditions d'experts académiques et des entretiens menés auprès d'acteurs associatifs et institutionnels intéressés à divers titres par la gestion des déchets radioactifs. Une visite du CEA de Cadarache, ciblée sur le stockage des déchets, a complété toutes ces démarches et nous a permis d'appréhender plus concrètement les questions techniques, matérielles et financières que pose le stockage des déchets issus d'une activité nucléaire sur une unité donnée. Cette visite a également contribué à nourrir notre réflexion.

Ce document met en avant les enjeux liés aux effets territoriaux, aux incertitudes environnementales et aux choix énergétiques futurs, afin de contribuer, à notre échelle et de manière argumentée, au débat public.



## Un pas de côté dans le débat

Avant d'entrer dans le débat du PNGMDR, il est nécessaire de prendre du recul et de rappeler que ce débat se déroule dans un cadre institutionnel et industriel fortement contraint. Les investissements massifs réalisés dans la filière nucléaire ont en effet apporté une dynamique d'irréversibilité : les choix passés conditionnent les décisions présentes. Cette irréversibilité s'explique à la fois par l'importance des investissements économiques engagés, mais également par les choix d'aménagement, les infrastructures implantées sur le territoire et le cadre institutionnel structuré autour du nucléaire. Le poids de ces héritages rend toute remise en question difficile, et limite la crédibilité économique des alternatives. Si le débat public permet de discuter du PNGMDR, son impact interroge, quand les principales orientations semblent déjà données. Nous sommes ainsi conscients que notre contribution s'inscrit dans un cadre largement balisé, en aval de décisions déjà prises.

Des avancées ont été réalisées en matière de transparence, notamment depuis l'intégration de la société civile aux débats du PNGMDR à partir de 2011. Toutefois, ces progrès restent insuffisants pour garantir une information réellement accessible et compréhensible pour le public. De manière générale, des acteurs associatifs, parties prenantes dans les enquêtes publiques relatives aux installations nucléaires affectant le site de Cadarache, soulignent de manière récurrente le manque de précision des informations mises à disposition du public. Celles-ci sont jugées incomplètes et difficilement lisibles tant pour les citoyens que pour les commissions d'enquête. Ce constat est également ressorti lors des entretiens menés avec la Commission Locale d'Information (CLI) de Cadarache. Le public participe ainsi sans disposer de l'ensemble des éléments nécessaires à une bonne compréhension, ce qui fragilise la légitimité des avis exprimés. Nous recommandons donc un renforcement de la transparence, par une amélioration de la collecte des données techniques et environnementales, et une centralisation de données accessibles et compréhensibles par tous.

## Penser les risques environnementaux à l'échelle des générations futures

### Un enjeu environnemental majeur du nucléaire

L'énergie nucléaire est une énergie décarbonée mais non renouvelable. Si elle contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, elle repose néanmoins sur l'exploitation de ressources finies et génère des déchets dont la durée de vie dépasse largement les horizons politiques et industriels actuels. La question des déchets radioactifs constitue ainsi un enjeu central de durabilité, souvent relégué au second plan dans les débats énergétiques. Bien que cette énergie offre une production stable, les déchets issus de son activité posent des problèmes majeurs de sûreté sanitaire et environnementale à long terme, notamment pour la contamination des sols et la santé des populations locales. Afin d'améliorer la gestion de ces déchets, d'en réduire la production et d'éviter un stockage toujours plus important, il apparaît nécessaire d'identifier les solutions les plus adaptées et de faire de la gestion et de la réduction des déchets un axe prioritaire de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE).

### La mémoire : un enjeu essentiel pour les générations futures

Un projet d'enfouissement profond pour des déchets de haute activité (HA), qui comportent des risques environnementaux et sociétaux, est actuellement à l'étude. Ces déchets présentent des durées de vie très longues, de l'ordre de plusieurs milliers d'années. Pour envisager un tel projet dans la durée, un processus de transmission de la mémoire doit être mis en place afin d'informer les générations futures de la dangerosité des matières enfouies et des techniques utilisées. Des formes de transmission de la mémoire par le son, l'art et le paysage nous semblent constituer des pistes pertinentes à approfondir. Tant que les recherches sur la mémoire ne débouchent pas sur une solution choisie par tous, les formes de transmission de l'information doivent être pleinement approfondies. En l'absence de dispositif concret, pérenne et collectivement accepté, l'enfouissement des déchets HA ne peut être considéré comme durable. Dans cette perspective, et par responsabilité envers les générations futures, il est donc indispensable selon nous de suspendre le stockage en profondeur tant qu'aucune solution convaincante de transmission de la mémoire n'aura été définie.

## L'énergie nucléaire : une forte pression sur le territoire et l'environnement

## Des installations qui impactent fortement le territoire

L'implantation du site de Cadarache montre la capacité des infrastructures nucléaires, notamment de stockage, à restructurer fortement les territoires, en modifiant durablement leur organisation spatiale. La présence de 2 600 salariés statutaires et près de 5 500 collaborateurs génère d'importants flux de chercheurs, d'ingénieurs et de travailleurs. Ces flux exercent une pression importante sur les infrastructures routières, le marché du logement ou les services publics. Cela enferme progressivement les territoires dans une organisation orientée par les activités nucléaires, et crée une forte dépendance aux orientations politiques et stratégiques définies à l'échelle nationale. Les acteurs locaux disposent alors de marges de manœuvre réduites pour maîtriser leur développement, ce qui fragilise les perspectives d'avenir du territoire. Nous appelons donc à l'anticipation de nouvelles stratégies de développement économique visant à réduire la dépendance aux décisions politiques nationales. Nous recommandons également une plus grande diversification des aménagements et des fonctions du territoire dans le but de limiter la dépendance au nucléaire.

## Un modèle économique incertain

Le modèle économique actuel de la gestion des déchets nucléaires repose sur des hypothèses incertaines, liées notamment à la durée d'exploitation des installations, aux choix de démantèlement et aux scénarios de stockage sur plusieurs décennies. Pour les territoires concernés, cette instabilité complique leur capacité d'anticipation et la construction de stratégies de développement sur le long terme.

Bien que des compensations financières existent, comme pour le projet CIGEO, avec 30 millions d'euros distribués aux collectivités locales, celles-ci sont souvent peu adaptées aux besoins réels des territoires. Le manque de visibilité sur les coûts futurs (surveillance après fermeture, gestion de crises, réversibilité) et sur la pérennité des financements (pour les installations prévues par le plan national), fragilise les territoires dans la

planification sur le long terme. Cette situation renforce les déséquilibres entre acteurs nationaux et acteurs locaux, les choix stratégiques nationaux s'imposant aux territoires et réduisant leur autonomie. Il semble donc indispensable de rendre plus claires et publiques les hypothèses économiques, ainsi que les modalités de compensation financière.

## Un impact environnemental sous-évalué

Les impacts environnementaux des installations nucléaires, en particulier celles liées à la gestion de déchets, restent insuffisamment documentés alors même qu'ils sont au cœur des enjeux du PNGMDR. Ces infrastructures entraînent une artificialisation irréversible des sols, avec plusieurs centaines d'hectares qui sont pris sur les espaces agricoles ou naturels. Les données relatives aux rejets dans l'air, l'eau et les sols sont dispersées, difficilement accessibles et rarement produites par des structures indépendantes. Par ailleurs, les écarts de méthodes de surveillance et de niveau d'exigence entre pays, notamment entre la France, le Japon et les Etats-Unis, compliquent l'évaluation et l'harmonisation des normes relatives aux risques pour l'environnement et la santé. Cette situation entre en contradiction avec l'ambition affichée par le PNGMDR d'une gestion sûre et responsable sur le long terme. Pour les acteurs locaux, ce manque de connaissances certifiées et accessibles rend complexe l'évaluation des impacts réels des installations actuelles. Le développement d'études indépendantes et la création d'une base de données publique centralisée, gérée par l'Andra, permettrait de renforcer l'information des acteurs locaux.

## Entre production nucléaire et déchets radioactifs : des choix discutables et des alternatives à explorer

### *Le stockage profond : un choix sans risque ?*

Présenté comme l'unique solution pour les déchets HA-VL et MA-VL, le stockage géologique profond reste largement en dehors du périmètre du débat public. En France, la présence de formations argileuses est mise en avant comme un argument technique, cette typologie de sol étant censée assurer une meilleure étanchéité des espaces de stockage et limiter la diffusion de la radioactivité des déchets enfouis. Cette solution comporte toutefois des risques significatifs. Le risque sismique, susceptible de fragiliser le site de CIGEO et de provoquer des fuites, interroge la sûreté des installations à long terme. À cela s'ajoutent les incertitudes concernant la stabilité des déchets enfouis, la réversibilité du dispositif, ainsi que des enjeux éthiques et sociaux importants, qui renforcent

les controverses autour de ce projet. Dans ce contexte, nous estimons que la suspension de toute décision définitive et le report de l'enfouissement est la meilleure stratégie afin de laisser place au développement d'alternatives. Ainsi, nous recommandons de renforcer le rôle d'instances telles que le Comité d'Étude et de Dialogue sur les Alternatives (CEDA) ou certaines Organisations Non Gouvernementales (ONG), dont les expertises scientifiques permettent d'explorer d'autres pistes de gestion des déchets, notamment l'entreposage de longue durée.

### Déchets ou matière ? Une clarification nécessaire

Le flou entre les notions de « matière » et de « déchet » fragilise la gestion des déchets nucléaires en France. En l'absence de filières industrielles de recyclage réellement opérationnelles, une clarification réglementaire stricte de cette sémantique est indispensable. La France stocke notamment des déchets très faiblement radioactifs (TFA) issus du retraitement de combustibles étrangers, en contradiction avec le principe de responsabilité nationale établi par la Convention commune de l'AIEA de 1997. De plus, le zonage réglementaire français, qui considère contaminé tout déchet provenant d'une zone nucléaire en l'absence de seuil de libération clairement défini, élargit excessivement le périmètre des déchets TFA et génère des volumes évitables. À l'inverse, des approches plus ciblées sur le plan radiologique, comme en Belgique, permettraient une gestion plus adaptée. Enfin, malgré un discours favorable au recyclage, l'accumulation d'uranium appauvri, d'uranium de retraitement, de MOX et de plutonium, illustre les limites du modèle actuel et interroge la pertinence du projet « Aval du Futur » (usine de traitement-recyclage des combustibles nucléaires usés), jugé par beaucoup surdimensionné et susceptible d'encourager l'importation de « matières » étrangères au détriment de l'environnement et de la souveraineté industrielle.

### Une revalorisation des EnR face au nucléaire

Le nucléaire n'est pas une énergie de transition. Il exige des investissements économiques lourds, impacte fortement l'environnement et les territoires, et fait courir des risques sanitaires importants. Ces infrastructures supposent des délais de construction longs et génèrent des déchets immédiats et sur le très long terme. À l'inverse, les énergies renouvelables présentent des coûts moindres, une mise en œuvre plus rapide et une meilleure répartition territoriale, offrant davantage d'autonomie aux territoires. Leurs impacts sur la population et sur l'environnement sont plus limités, et leurs installations sont plus facilement réversibles que les installations nucléaires. Les énergies renouvelables offrent donc cette capacité à faire évoluer les choix énergétiques dans le futur, en fonction des avancées technologiques. Nous estimons donc nécessaire de renforcer la place des énergies renouvelables dans le mix énergétique français, à hauteur de 70%, à l'horizon 2050, conformément aux engagements de l'État, afin de rééquilibrer la production d'énergie et d'envisager, à long terme, une sortie progressive du nucléaire. Cela passe par des investissements plus massifs dans les EnR et la poursuite de leur développement en France, prioritairement sur des espaces anthropisés.

### Pour ne pas conclure...

En tant que citoyens et futurs professionnels de l'aménagement du territoire, nous, étudiants du BUT Carrières Sociales – parcours Villes et Territoires Durables, estimons que si le nucléaire reste un élément majeur du système énergétique français, il ne peut être l'unique réponse aux enjeux énergétiques actuels et futurs, et doit être envisagé aux côtés d'autres alternatives. Si le nucléaire participe à la sécurité d'approvisionnement, à la souveraineté énergétique et à la stabilité des prix de l'électricité, il engage également des responsabilités majeures. Il est donc indispensable d'assumer pleinement les conséquences de ces choix vis-à-vis des générations futures, d'exiger une évaluation transparente de leurs impacts à long terme, et d'arriver à un meilleur mix énergétique au profit des énergies renouvelables. Quel que soit le choix énergétique, son impact ne sera jamais neutre. Réduire nos besoins en énergie pour limiter leur production est, à nos yeux, un objectif prioritaire. La sobriété est un impératif éthique autant qu'environnemental.

