



La planification régionale du stockage et de l'incinération des déchets

Fiche thématique n° 6



Novembre 2016

TABLE DES MATIERES

1. DEFINITION ET ENJEUX	3
2. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	9
3. NOS PROPOSITIONS SUR LA PLANIFICATION REGIONALE DU STOCKAGE ET DE L'INCINERATION DES DECHETS	11
A. DEFINIR DES CAPACITES D'ELIMINATION TENANT COMPTE DES EFFORTS D'EVITEMENT ET DE RECYCLAGE DES DECHETS	11
B. APPORTER UNE DEFINITION CONCRETE DU PRINCIPE DE PROXIMITE, EN COHERENCE AVEC LA NATURE ET LES QUANTITES DE GISEMENTS DE DECHETS GENERES A L'ECHELLE REGIONALE.....	13
C. RESTER VIGILANT.E.S SUR LE DEVELOPPEMENT DES FILIERES DE COMBUSTIBLES SOLIDES DE RECUPERATION	13
D. CONSOLIDER L'INFORMATION SUR LES NANO-DECHETS.....	14

1. DEFINITION ET ENJEUX

Le stockage des déchets correspond à leur dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre. Ce mode d'élimination des déchets s'effectue dans des installations de stockage des déchets (ISD), anciennement appelées centres d'enfouissement technique (CET) ou centres de stockage des déchets ultimes (CSDU). Elles sont classées en trois catégories, en fonction de la nature des déchets qu'elles réceptionnent :

- **Les installations de stockage de déchets dangereux¹ (ISDD), de classe 1**, qui traitent des déchets industriels présentant un caractère dangereux reconnu pour l'environnement et la santé, après avoir été stabilisés ou solidifiés ;
- **Les installations de stockage de déchets non dangereux² (ISDND), de classe 2**, qui accueillent des déchets ménagers et assimilés ainsi que des déchets banals non dangereux de l'industrie (DIB) ;
- **Les installations de stockage de déchets inertes³ (ISDI), de classe 3**, qui reçoivent principalement des déchets du bâtiment et des travaux publics (terres, gravats, déchets de démolition, etc.).

En 2012, on comptait 911 installations de stockage de déchets dont 16 ISDD, 238 ISDND et 657 ISDI⁴. À noter que la récupération du biogaz des décharges peut être valorisée sous forme énergétique.

Les impacts des installations de stockage découlent essentiellement des fuites de lixiviats et des émissions de biogaz qui contribuent à l'effet de serre ainsi qu'à la pollution des sols et des nappes phréatiques. En 2012, les ISD étaient à l'origine de 19% des émissions françaises de méthane et 97% de celles émises par le secteur des industries manufacturières⁵. La mise en décharge est également source de nombreuses incertitudes liées au caractère diffus et différé des pollutions qu'elle génère. Les impacts sur le long terme sont encore mal connus et invite à faire preuve de précaution.

L'incinération des déchets correspond à un procédé de traitement thermique des déchets par combustion avec excès d'air. Elle consiste à brûler les ordures ménagères et les déchets industriels banals (DIB) dans des fours. Contrairement aux idées reçues, l'incinération ne fait pas « disparaître » les déchets en mélange, mais les transforme en 5 catégories de sous-produits :

- **Les mâchefers** qui sont des résidus solides de combustion pouvant, sous réserve du respect d'exigences de qualité, être ensuite utilisés comme matériaux de terrassement ou de construction ;

¹ Un déchet est classé dangereux s'il présente une ou plusieurs des propriétés énumérées à l'[annexe I](#) de l'article [R541-8](#) du Code de l'environnement. Il peut être de nature organique (solvants, hydrocarbures, etc.), minérale (acides, boues d'hydroxydes métalliques, etc.) ou gazeuse.

² Les déchets non dangereux sont des déchets qui ne sont ni inertes, ni dangereux pour l'environnement ou la santé.

³ L'article [R541-8](#) du Code de l'environnement définit un déchet inerte comme « *tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine* ». Les définitions européennes qualifient ces déchets de déchets minéraux, dont ils proviennent en grande partie.

⁴ [Chiffres clés déchets – Edition 2015, ADEME, juillet 2015.](#)

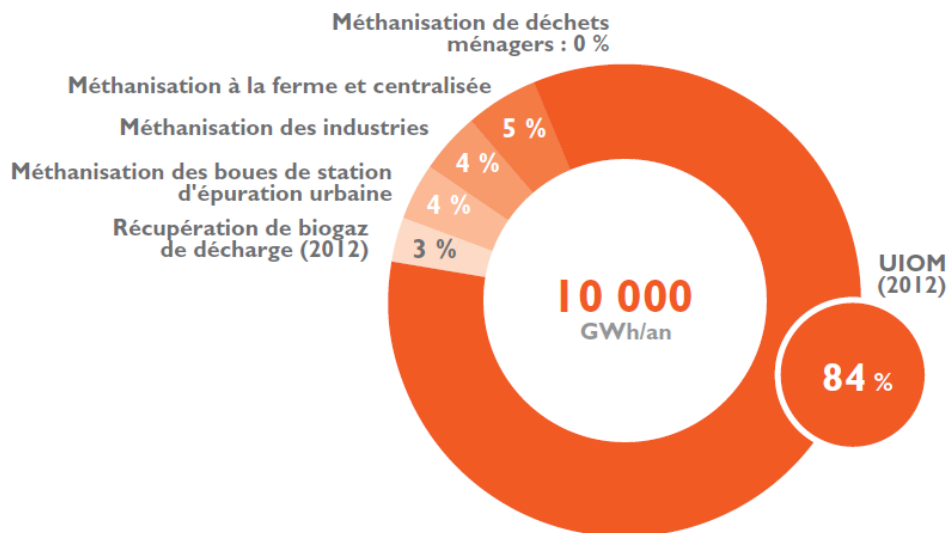
⁵ [Chiffres clés déchets – Edition 2015, ADEME, juillet 2015.](#)

- Les fumées épurées ;
- Les résidus d'épuration des fumées (« REFIOM ») qui doivent ensuite être traités ;
- Les métaux ferreux qui sont captés puis recyclés ;
- Les rejets liquides.

L'incinération des déchets présente de graves impacts environnementaux et sanitaires, liés à la concentration de polluants existants, comme les métaux lourds, et à la production de nouveaux polluants (particules, acides, polluants organiques persistants...). Malgré la mise aux normes des UIOM et la fermeture graduelle des anciens incinérateurs, les émissions de dioxines continuent également de représenter un risque majeur. En 2012, les unités d'incinération d'ordures ménagères (UIOM) étaient à l'origine de 65% des émissions de dioxines française (contre 52% dans les années 2000)⁶. À cela s'ajoutent d'autres pollutions, comme le relargage de plomb par les mâchefers.

Les installations d'incinération des déchets peuvent présenter des systèmes de valorisation énergétique qui permettent de récupérer la chaleur dégagée par la combustion des éléments combustibles contenus dans les déchets. L'incinération est d'ailleurs aujourd'hui le principal mode de valorisation énergétique à partir des déchets, devant la méthanisation et la récupération de biogaz des décharges.

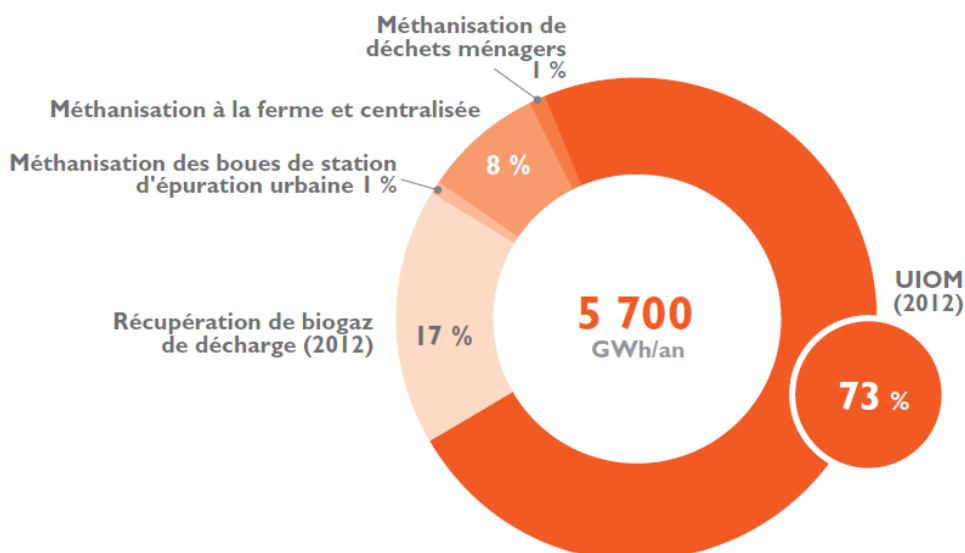
Graphique : Modes de production thermique à partir des déchets en 2014



Source : [Chiffres clés déchets – Edition 2015, ADEME, juillet 2015.](#)

⁶ [Chiffres clés déchets – Edition 2015, ADEME, juillet 2015.](#)

Graphique : Modes de production électrique à partir des déchets en 2014



Source : [Chiffres clés déchets – Edition 2015, ADEME, juillet 2015.](#)

La chaleur produite à travers l'incinération des déchets est ensuite utilisée pour alimenter des réseaux de chaleur urbains ou industriels, ou bien introduite dans des réseaux de production d'électricité. **En 2012, on recensait ainsi en France 113 unités d'incinération d'ordures ménagères (UIOM) avec un dispositif de récupération d'énergie, et 13 UIOM sans dispositif de récupération d'énergie**⁷. Parmi les 113 UIOM avec un dispositif de récupération d'énergie, 31 d'entre elles ont valorisé les déchets sous forme électrique, 23 sous forme thermique et 59 ont réalisé une valorisation à la fois électrique et thermique (cogénération). Au total, ces UIOM ont produit 12 708 GWh, dont 2 550 GWh qui ont été autoconsommés⁸. La production énergétique à la tonne traitée par les incinérateurs se monte à 894 kWh (1 231 kWh en cas de valorisation thermique et 436 kWh en cas de valorisation électrique).

La formule qui permet aux unités d'incinération des ordures ménagères (UIOM) de prétendre au statut de « valorisation énergétique » ne doit cependant pas masquer la quantité d'énergie qu'elles consomment ainsi que la quantité de gaz à effet de serre et polluants qu'elles émettent. Les UIOM ont en réalité un rendement énergétique relativement faible et ajoutent des carburants fossiles (gaz, fuel) dans les procédés de combustion des déchets qu'elles traitent. Il convient également de rappeler qu'un incinérateur, même avec valorisation énergétique, doit être alimenté en quantités constantes de déchets pendant toute sa durée de vie, entrant ainsi en concurrence directe avec la prévention des déchets et la valorisation matière.

⁷ [Les installations de traitement des ordures ménagères en France - Données 2012, ADEME, 2015.](#)

⁸ [Chiffres clés déchets – Edition 2015, ADEME, juillet 2015.](#)

Les combustibles solides de récupération

Ces dernières années ont été marquées un développement accru des filières de combustibles solides de récupération (CSR) mais ce n'est que très récemment que leur cadre juridique a été délimité en France. Selon la définition du Code de l'environnement⁹, les combustibles solides de récupération sont des déchets non dangereux solides, composés de déchets qui ont été triés de manière à en extraire la fraction valorisable sous forme de matière dans les conditions technico-économiques du moment. Les CSR sont préparés pour être utilisés comme combustibles dans des installations dédiées relevant désormais d'une rubrique spécifique¹⁰ dans la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Les unités de combustion de CSR, appelées « installations de co-incinération des CSR » sont à mi-chemin entre les installations de production d'énergie et les incinérateurs de déchets. Un arrêté¹¹ encadre la préparation des CSR en précisant leurs propriétés et en fixant des seuils de polluants pour certains éléments comme le mercure, le chlore ou encore le brome. Ces seuils sont cependant assez élevés et peu restrictifs.

La norme AFNOR NF-EN-15359 propose également un classement des CSR selon un critère économique (le pouvoir calorifique inférieur – PCI), un critère technique (la teneur en chlore) et un critère environnemental (la teneur en mercure), avec 5 seuils définis pour chacun de ces critères¹².

L'engouement actuel des industriels pour le développement de sites de production de combustibles solides de récupération ne doit pas laisser penser qu'il s'agit d'une solution miracle pour traiter des déchets, ni d'une solution durable pour produire de l'énergie. Il ne s'agit que d'un système transitoire pour valoriser les refus de tri de déchets ménagers et assimilés et de déchets industriels banals. Les ambitions nationales en termes de prévention des déchets et de renforcement du tri à la source des déchets rendent non pertinentes les filières de CSR à moyen et long termes. Par ailleurs, les gisements et les débouchés des CSR restent encore trop peu régulés.

Le stockage et l'incinération des déchets constituent deux modes d'élimination des déchets particulièrement impactants pour l'environnement et la santé, générant d'importantes pollutions chimiques, biologiques et olfactives, auxquelles s'ajoutent des émissions de gaz à effet de serre liées au transport des déchets et aux modalités de traitement. Toutes les installations proposant ces formes de traitement sont soumises à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)¹³. Le stockage et l'incinération des catégories de déchets les plus dangereuses engendrent des risques environnementaux et sanitaires particulièrement élevés. Derrière ces catégories, on retrouve une grande diversité de déchets d'activités industrielles mais aussi de secteurs économiques et, plus marginalement, des ménages. Sont notamment présents parmi ces déchets les déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) et les

⁹ [Article R541-8-1 du Code de l'environnement](#).

¹⁰ Les installations de production de chaleur ou d'électricité à partir de combustibles solides de récupération relèvent de la rubrique 2971 de la nomenclature ICPE.

¹¹ [Arrêté du 23 mai 2016 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement](#).

¹² <http://www.ademe.fr/expertises/dechets/passer-a-l'action/valorisation-energetique/dossier/combustibles-solides-recuperation/caracterisation-combustibles-solides-recuperation>

¹³ http://www.ineris.fr/aida/liste_documents/1/18267/1

déchets contenant des nanoparticules (nano-déchets) dont les risques de pollution sont très diffus et mal maîtrisés.

Malgré une volonté nationale de réduire le stockage et l'incinération au profit d'une plus grande prévention des déchets et d'un renforcement de la valorisation matière, ces deux modes d'élimination continuent de représenter les principaux modes de traitement de nos déchets.

	Quantités totales de déchets traités (toutes formes de traitement confondues)	Quantités de déchets traités en installations de stockage	Quantités de déchets traités en unités d'incinération (avec et sans valorisation énergétique)
Déchets dangereux	8,8 millions de tonnes	2,8 millions de tonnes = 32% du total de déchets traités	2,4 millions de tonnes avec et sans valorisation énergétique ¹⁴ = 28% du total de déchets traités
Déchets non dangereux non inertes	47,7 millions de tonnes ¹⁵	16,5 millions de tonnes ¹⁶ = 35% du total de déchets traités	13,7 millions de tonnes avec valorisation énergétique ¹⁷ = 29% du total de déchets traités
Déchets inertes	241 millions de tonnes	81,6 millions de tonnes = 34% du total de déchets traités	x

Chiffres 2012 - Données ADEME

Bien que depuis 2002, les installations de stockage ne devraient accueillir que les déchets dits « ultimes »¹⁸, elles continuent en réalité de réceptionner une part importante de déchets pouvant faire l'objet d'une valorisation matière ou organique.

¹⁴ Sur les 2,4 millions de tonnes de déchets dangereux incinérés, 16% ont fait l'objet d'une incinération sans valorisation énergétique (1,4 Mt) et 12% ont fait l'objet d'une incinération avec valorisation énergétique (1 Mt).

¹⁵ La quantité de déchets non dangereux non inertes envoyés en traitement s'élève à 51,5 millions de tonnes si l'on prend en compte les refus de traitement.

¹⁶ La quantité de déchets non dangereux non inertes stockés s'élève à 19,8 millions de tonnes si l'on prend en compte les refus de traitement.

¹⁷ La part de déchets non dangereux non inertes incinérés sans production énergétique est faible et n'est pas comptabilisée.

¹⁸ La [loi n°92-646 du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement](#) contenait la disposition suivante : « À compter du 1^{er} juillet 2002, les installations d'élimination des déchets par stockage ne seront autorisées à accueillir que des déchets ultimes ». La notion de « déchet ultime » est définie dans [l'article 41-](#)



En 2012, près de 101 millions de tonnes de déchets ont été stockés en France. Si l'on ajoute les refus de traitement des centres de tri ou de compostage accueillis par les installations de stockage, **la quantité totale de déchets stockés s'élève en réalité à 104,2 millions de tonnes**. Rapportée au nombre d'habitants, la quantité de déchets municipaux stockés se monte à 152 kg par personne chaque année.

Par ailleurs, **plus de 16 millions de tonnes de déchets ont été incinérés en 2012**, essentiellement dans des unités présentant des systèmes de valorisation énergétique.

Dans le cadre de l'élaboration, de la mise en œuvre et du suivi des nouveaux plans régionaux de prévention et de gestion des déchets, les associations de France Nature Environnement devront être particulièrement attentives à ce que les capacités de stockage et d'incinération des déchets qui seront définies tiennent réellement compte des efforts d'évitement et de recyclage. Elles veilleront également à la déclinaison du principe de proximité de la gestion des déchets, en cohérence avec les quantités et la nature des déchets traités dans les territoires limitrophes et les politiques de transport. Enfin, elles devront faire preuve de vigilance quant au développement des filières de combustibles solides de récupération qui ne constituent pas des solutions durables de valorisation énergétique des déchets.

2-1 du Code de l'environnement : « Est ultime au sens du présent article un déchet qui n'est plus susceptible d'être réutilisé ou valorisé dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux ».

2. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

Liste non exhaustive

<p>Cadre réglementaire spécifique au stockage des déchets</p>	<p><i>Stockage des déchets dangereux</i> <u>Arrêté du 30 décembre 2002 relatif au stockage de déchets dangereux</u> <u>Arrêté du 12 mars 2012 relatif au stockage des déchets d'amiante</u></p> <p><i>Stockage des déchets non dangereux</i> <u>Arrêté du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux</u> <u>Arrêté du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets de sédiments</u></p> <p><i>Stockage des déchets inertes</i> <u>Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations du régime de l'enregistrement relevant de la rubrique n°2760 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</u></p>
<p>Cadre réglementaire spécifique à l'incinération des déchets</p>	<p><i>Incinération des déchets dangereux</i> <u>Arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux</u> <u>Arrêté du 3 octobre 2012 modifiant l'arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux</u></p> <p><i>Incinération des déchets non dangereux</i> <u>Arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activité de soins à risques infectieux</u> <u>Arrêté du 18 novembre 2011 relatif au recyclage en technique routière des mâchefers d'incinération de déchets non dangereux</u></p>
<p>Encadrement des filières de combustibles solides de récupération</p>	<p><u>Arrêté du 23 mai 2016 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement</u></p>
<p>Objectifs nationaux de réduction des capacités d'élimination des déchets</p>	<p><u>Plan national de réduction et de valorisation des déchets 2014-2020</u> <u>Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte</u> → Objectif de réduction de 30% des quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installations de stockage en 2020 par rapport à 2010, et de 50% en 2025¹⁹</p>

¹⁹ [Article L541-1 du Code de l'environnement.](#)

- Objectif de réduction de 25% des quantités de déchets non dangereux non inertes admis en unités d'incinération sans valorisation énergétique en 2020 par rapport à 2010, et de 50% en 2025
- Objectif de disparition de l'incinération sans valorisation énergétique à l'horizon 2025

3. NOS PROPOSITIONS SUR LA PLANIFICATION REGIONALE DU STOCKAGE ET DE L'INCINERATION DES DECHETS

A. Définir des capacités d'élimination tenant compte des efforts d'évitement et de recyclage des déchets

→ Geler toutes les demandes de création ou d'extension d'installations de stockage et d'incinération des déchets tant que les PRPGD ne sont pas réputés approuvés

Les associations de France Nature Environnement ont été interpellées par le fait que de nombreux opérateurs privés de gestion des déchets déposent des demandes préfectorales d'autorisation de création ou d'extension d'installations d'élimination de déchets avant l'adoption des nouveaux plans régionaux de prévention et de gestion des déchets (PRPGD). **Cette situation étant susceptible de biaiser le débat autour de la définition des capacités de traitement dans le cadre de la nouvelle planification, il serait opportun de geler toutes les demandes de création ou d'extension d'installations de stockage et d'incinération des déchets tant que les PRPGD n'ont pas été définitivement adoptés.**

→ Définir, en concertation avec les commissions consultatives d'élaboration et de suivi des plans (CCES), des capacités d'élimination des déchets en intégrant dans les calculs les efforts de prévention et de tri à la source des déchets

A minima, les efforts de prévention et de tri à la source des déchets, de même que les limites de capacités de traitement des déchets, devraient être conformes à la réglementation, aux engagements Grenelle, au programme national de prévention des déchets 2014-2020, au plan national déchets 2015-2020 et à la loi de transition énergétique pour la croissance verte. **Les associations de France Nature Environnement estiment cependant que les Régions sont en capacité d'atteindre des objectifs nettement plus ambitieux en termes de baisse de capacités totales d'élimination par stockage et incinération**, en cohérence avec les moyens et les actions qu'elles déploieront en faveur de la prévention des déchets et du recyclage.

Les capacités de stockage et d'incinération des déchets devraient être mesurées en tenant compte des gisements de déchets générés (actuels/potentiels), des gisements de déchets évités et des gisements envoyés vers la valorisation matière. Pour cela, il conviendrait de **créer des tableaux de bord et des atlas régionaux de la production, de la prévention et de la gestion des déchets**, réalisés en lien avec des observatoires régionaux des déchets. Cela permettrait de s'assurer que les capacités de traitement soient bien définies par les données amont et non plus seulement aval. Cela permettrait également de pouvoir effectuer un suivi des quantités réellement traitées par les installations et, le cas échéant, de pouvoir revoir les capacités de traitement à la baisse si cela s'avérait pertinent pendant la mise en œuvre des PRPGD.

Par ailleurs, **la réception de déchets d'activités économiques dans les installations de stockage et d'incinération des déchets ne devrait pas justifier un surdimensionnement de leurs capacités de traitement.** En effet, la mise en œuvre des obligations de tri à la source des déchets de papier, métal,

plastique, verre et bois²⁰ pour un certain nombre d'acteurs économiques devraient aller dans le sens d'une augmentation des quantités de ces déchets envoyés vers le recyclage et limiter, en conséquence, les quantités faisant l'objet d'une élimination par stockage ou incinération.

→ **Appliquer des valeurs limites de traitement aux capacités totales d'incinération, et non uniquement à celles sans valorisation énergétique**

Afin d'aller au-delà des obligations législatives et réglementaires, des valeurs limites de traitement devraient être appliquées aux capacités totales d'incinération et non pas uniquement aux installations sans dispositif de valorisation énergétique. **Cela permettrait ainsi de réellement limiter l'envoi de déchets en incinérateurs, d'autant plus qu'aujourd'hui près de 90% des incinérateurs disposent de systèmes de valorisation énergétique, de faibles rendements.**

→ **Appliquer des valeurs limites de traitement identiques pour l'incinération et le stockage**

Pour éviter les risques de transferts de déchets d'un type d'installation à une autre, les valeurs limites de traitement appliquées à l'incinération devraient être les mêmes que celles appliquées au stockage. Ainsi, en 2020, les capacités annuelles d'élimination par stockage ou incinération, avec ou sans valorisation énergétique, ne devraient pas être supérieures à 70% des quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installations de stockage et d'incinération en 2010 (le pourcentage passant à 50% en 2025)²¹.

→ **Prévoir la fermeture de toutes les installations d'élimination sans valorisation énergétique et l'absence de création de nouvelles installations d'incinération, tout en limitant le renouvellement des installations existantes présentant des systèmes de valorisation énergétique**

Afin de tendre vers une réelle baisse des capacités d'élimination des déchets, **aucune nouvelle unité d'incinération d'ordures ménagères (UOM), avec ou sans valorisation énergétique, ne devrait être créée.** Les PRPGD devraient aussi prévoir **la fermeture progressive de toutes les installations de stockage et d'incinération ne présentant pas de dispositif de valorisation énergétique.** De même, il serait pertinent de limiter le renouvellement des installations existantes ayant un système de valorisation énergétique.

→ **Rester vigilant.e.s quant à la prise en compte des besoins de traitement liés aux situations exceptionnelles**

S'il est effectivement nécessaire de s'assurer des capacités de collecte et de traitement des déchets générés en cas de situations exceptionnelles (catastrophes naturelles et pandémies notamment), **la prise en compte de ces paramètres devrait néanmoins demeurer mesurée et cohérente vis-à-vis de l'évaluation des risques potentiels afin de ne pas aboutir à un surdimensionnement des installations d'élimination des déchets.**

²⁰ [Section 18 du chapitre III du titre IV du livre V du Code de l'environnement.](#)

²¹ Proposition de renforcement et d'harmonisation des objectifs de limites aux capacités annuelles d'élimination par stockage et incinération définis dans [l'article R541-17 du Code de l'environnement.](#)

B. Apporter une définition concrète du principe de proximité, en cohérence avec la nature et les quantités de gisements de déchets générés à l'échelle régionale

→ Favoriser la mutualisation de certaines installations d'élimination afin d'éviter la création de nouveaux sites

Afin d'éviter la création de nouveaux sites, certaines installations d'élimination de déchets pourraient être mutualisées, entre départements limitrophes pour les déchets inertes et les déchets non dangereux non inertes, et entre régions limitrophes pour les déchets dangereux. Une attention particulière devrait cependant être portée aux plateformes de tri et/ou de regroupement des déchets afin de veiller à la traçabilité des déchets en sortant.

→ Fixer, en lien avec les commissions consultatives d'élaboration et de suivi des plans, une limitation de la pénétration des installations d'élimination dans les régions voisines

Des limitations de pénétration des installations d'élimination des déchets dans les régions voisines pourraient être fixées dans les PRPGD, afin de garantir le respect du principe de proximité. Ces seuils, présentés en nombre de kilomètres, devraient être fixés en lien avec les commissions consultatives d'élaboration et de suivi des plans. Ils ne sauraient cependant être identiques dans tous les territoires et devraient s'appuyer sur l'analyse d'un certain nombre de critères tels que la nature des déchets, les modes de transports, le niveau d'urbanisation ou encore la présence d'installations de traitement des déchets dans les environs. Cette réflexion serait à mettre en cohérence avec les politiques régionales de transport. L'objectif est à la fois de limiter le nombre de kilomètres parcourus par les déchets, en adéquation avec les capacités de traitement des installations existantes sur des territoires limitrophes, et de favoriser le développement de modes de transports des déchets moins impactants sur l'environnement (principalement fret fluvial et ferroviaire) et la santé humaine, tout en garantissant le respect des conditions de sécurité applicables à la collecte et au transport des déchets, notamment pour les catégories les plus dangereuses.

C. Rester vigilant.e.s sur le développement des filières de combustibles solides de récupération

→ Privilégier en premier lieu la prévention des déchets puis la valorisation matière avant toute valorisation énergétique (méthanisation, chaudières équipées, cimenteries, etc.), en tenant compte du potentiel de gisements de déchets évitables et valorisables

La combustion avec valorisation énergétique en chaudière performante, différente de l'incinération qui a de faibles rendements énergétiques, ne devrait intervenir qu'en dernier exutoire, lorsque les solutions de prévention et de valorisation matière ont été préalablement épuisées. Le développement de l'utilisation des CSR ne doit pas, à terme, grever les efforts de prévention et de recyclage en captant les gisements de déchets évitables et

valorisables. La production de CSR reste une solution transitoire ne devant en aucun cas justifier la pérennisation de systèmes basés sur la combustion des déchets.

→ **Veiller à la production de CSR de qualité ayant un haut « pouvoir calorifique inférieur » et refuser les projets d'installations ne répondant pas à ces exigences**

Les associations de France Nature Environnement devront veiller au respect des exigences de qualité liées à la composition des CSR. Les caractéristiques d'un lot de CSR doivent être stables dans le temps et homogènes. **Les CSR doivent être préparés uniquement à partir de déchets non dangereux ayant un pouvoir calorifique inférieur (PCI) supérieur au seuil réglementaire obligatoire de 12 mégajoules par kg. Les CSR classés 1 et 2 selon la norme NF-EN-1539, ayant des PCI respectivement égal ou supérieur à 25 et 20 mégajoules par kg, devraient être privilégiés. Une attention devrait également être portée sur les teneurs en polluants des CSR.** Des seuils réglementaires ont en effet été fixés pour le mercure (3 mg/kg de matière sèche), le chlore (15 000 mg/kg de matière sèche), le brome (15 000 mg/kg de matière sèche) et pour les composés halogénés – brome, chlore, fluor et iode (20 000 mg/kg de matière sèche). Cependant, ces seuils sont très élevés et non restrictifs. Ils pourraient implicitement autoriser la production de CSR à partir de déchets pouvant être dangereux, comme les déchets d'équipements électriques et électroniques qui peuvent contenir des retardateurs de flammes bornés ou du mercure.

→ **Estimer et suivre dans le temps les capacités de production de CSR, actuelles et en projet**

Les capacités de production de CSR devraient être évaluées dans le temps, en lien avec les missions d'observation régionales des déchets. Ce travail devra nécessairement tenir compte des gisements de déchets évitables et recyclables, en cohérence avec les objectifs fixés dans les PRPGD. **Des capacités de production de CSR en hausse à moyen et long termes ne sauraient être pertinentes dans le cadre des ambitions nationales en matière de prévention et de recyclage des déchets.**

→ **Identifier toutes les installations existantes et en projet d'utilisation des CSR pour s'assurer de la pérennité des débouchés locaux**

Les PRPGD devraient permettre une identification de toutes les installations existantes et en projet d'utilisation des CSR (chaudières, cimenteries, etc.) afin de s'assurer de l'existence de débouchés locaux pour les combustibles. De même, les plans devraient permettre d'évaluer les gisements de CSR qui y seront brûlés, en veillant à une diminution à terme de ce gisement.

D. Consolider l'information sur les nano-déchets

→ **Réaliser, en lien avec les observatoires régionaux des déchets, des inventaires des nano-déchets afin de mieux cerner leurs caractéristiques et l'impact de leur traitement sur la santé et l'environnement**

L'utilisation croissante de la nanotechnologie dans tous les domaines (santé, énergie, alimentation, informatique, transport, cosmétique, habillement, etc.) génère l'apparition de déchets contenant des nanomatériaux qui pose de nombreux questionnements en termes de gestion. Il n'existe pas à l'heure actuelle de filière spécifique pour le traitement des nano-déchets. Ils sont, pour la plupart, dirigés vers les filières

classiques de traitement des ordures ménagères. Les déchets dangereux contenant des nanoparticules sont, quant à eux, orientés vers les filières d'élimination de déchets dangereux mais qui ne tiennent pas compte de leurs propriétés physico-chimiques. Si de premières études ont récemment été initiées sur ce sujet²², les impacts environnementaux et sanitaires de la gestion des nano-déchets restent encore mal connus. Il est en effet difficile d'identifier ces déchets, de même qu'il est difficile d'en évaluer les risques. Les nanomatériaux sont des produits sous forme solide mais leurs propriétés se modifient s'ils sont associés avec d'autres matrices. Selon les cas, les risques de dispersion et d'agrégation des nanoparticules varient. Ainsi, **les Régions devraient réaliser, en lien avec les observatoires régionaux des déchets, des inventaires des nano-déchets, comme cela a été réalisé en Midi-Pyrénées²³, afin de mieux cerner leurs caractéristiques (origine, nature et composition) et l'impact de leur traitement sur la santé et l'environnement. Ces inventaires pourraient être complétés, à terme, de travaux d'analyse des freins et des leviers liés au développement de démarches de prévention et de gestion plus durable de ces déchets.**

²² On peut notamment citer [le projet NanoFlueGas](#) qui a été réalisé par l'INERIS, les Mines de Nantes et Trédi, filiale du groupe Sèché Environnement, avec le soutien de l'ADEME. Ce projet constitue l'un des premiers travaux sur la sécurité des nanomatériaux en fin de vie, notamment dans le cadre des filières d'incinération des déchets. Le Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE) travaille également sur ces sujets ([plus d'informations ici](#)).

²³ <http://www.ordimip.com/dechets-des-nanotechnologies>