



ECHANGES AVEC LES PARTIES PRENANTES

Compte-rendu

# **Dangerosité, risques et valorisation des déchets**

**27 septembre 2018**

Espace Vocation République  
2 rue René Boulanger  
75010 PARIS

## Liste des participants

### Parties prenantes

Prénom	Nom	Organisation
Francis	Glemet	Coordination médicale santé environnement
Daniel	Hofnung	ATTAC 94 / Coordination Eau Ile-de-France
Etienne	Louis	Collectif 3R
Anita	Villers	Environnement développement alternatif

### Ineris

Prénom	Nom	Fonction
Rodolphe	Gaucher	Responsable de l'unité DRC/RISK/TPEC
Karine	Grimault	Responsable presse et événementiel
Lucile	Ottolini	Doctorante Inra/Ineris (LISIS)
Aurélie	Prévot	Responsable ouverture à la société
Flore	Rebischung	Ingénieur à l'unité DRC/RISK/TPEC

## Contexte

### La valorisation des déchets, enjeu de l'économie circulaire

La notion d'économie circulaire est entrée dans la réglementation française avec la loi relative à la transition énergétique et à la croissance verte du 17 août 2015. L'article L.110-1-1 du Code de l'environnement stipule que « la transition vers une économie circulaire vise à dépasser le modèle économique linéaire consistant à extraire, fabriquer, consommer et jeter en appelant à une consommation sobre et responsable des ressources naturelles et des matières premières primaires ainsi que, par ordre de priorité, à la prévention de la production de déchets, notamment par le réemploi des produits, et, suivant la hiérarchie des modes de traitement des déchets, à une réutilisation, à un recyclage ou, à défaut, à une valorisation des déchets ».

L'étape de recyclage fait ainsi partie des sept piliers de l'économie circulaire (source Ademe). La feuille de route économie circulaire publiée le 23 avril 2018 décline plus d'une vingtaine d'actions pour mieux gérer nos déchets, dont une partie vise à définir un cadre réglementaire favorisant la valorisation des déchets.

La valorisation des déchets est également identifiée comme un enjeu de développement fort à l'échelle européenne. La Commission européenne a publié le plan d'action « Boucler la boucle » en décembre 2015 ; la gestion des déchets y est présentée comme jouant un rôle déterminant dans la transition vers l'économie circulaire. Est réaffirmée à cette occasion la nécessité d'atteindre des taux élevés de recyclage et de valorisation de l'ensemble des déchets produits sur le territoire de l'Union.

### La question de la dangerosité au cœur des stratégies de gestion

La réglementation sur les déchets a pour socle la Directive 2008/98/CE modifiée, dite Directive Cadre Déchets, transposée dans le Code de l'environnement français. L'objectif est de prévenir et réduire la production et la nocivité des déchets, la gestion des déchets ne devant pas nuire à la santé humaine et à l'environnement (art. L541-1). La réglementation pose donc les principes du classement des déchets, à partir de définitions de référence (« déchets », « déchets dangereux » « déchets non dangereux »).

Au sens de la Directive Cadre Déchets, un « déchet » est « toute substance ou tout objet dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire ». La Directive précise deux catégories de déchets : le « déchet dangereux » est un déchet qui présente une ou plusieurs propriétés dangereuses et un « déchet non dangereux » est un déchet « qui n'est pas couvert » par la définition de déchet dangereux.

Les déchets relèvent d'autres réglementations relatives aux substances dangereuses : ils sont par exemple pris en compte par la Directive dite Seveso sur les activités industrielles à risque et par la réglementation sur le transport de matières dangereuses (TMD). En matière de dangerosité, il n'y a pas d'équivalence de définition entre les différentes réglementations.

#### Les différents contextes réglementaires applicables aux déchets

Contexte réglementaire	Réglementation déchets	Réglementation Seveso	Réglementation ADR
Les déchets sont concernés en tant que :	Déchets	Matériaux susceptibles de présenter un potentiel d'accidents majeurs	Matériaux transportés par route
Les enjeux du classement sont :	<ul style="list-style-type: none"><li>- Obligation législative</li><li>- Détermination des filières de gestion appropriées</li><li>- Identification des contraintes réglementaires à respecter</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prise en compte des déchets dans la détermination du statut Seveso de l'établissement</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Détermination de la classe de danger appropriée pour le transport</li></ul>
Mode d'expression de la dangerosité :	Propriétés HP 1 - HP 15	Rubriques 4xxx	Classe de danger, code ONU et groupe d'emballage

Le classement en dangerosité est d'abord réalisé par la consultation de la « nomenclature déchet », qui est une liste de références établie par la décision CE du 3 mai 2000 modifiée. Les déchets marqués d'un astérisque dans la nomenclature sont considérés comme dangereux. La nomenclature déchets est organisée en 20 chapitres avec des sections dotées de trois types de rubriques : les entrées « déchets dangereux dans l'absolu », les entrées « déchets non dangereux dans l'absolu » et les entrées dites « miroirs ». Les deux premières catégories permettent de classer les déchets sans avoir à réaliser une évaluation complémentaire. Les entrées « miroirs » désignent les cas de figure où les déchets à classer peuvent être dangereux ou non dangereux selon les situations ; ces cas de figure correspondent à des déchets dont la composition ou le mode production est mal connu.

## Exemples de classement par la nomenclature déchets

### Chapitre 10 : Déchets provenant de procédés thermiques

#### Section 10 01 : déchets provenant de centrales électriques et autres installations de combustion

10 01 01	mâchefers, scories et cendres sous chaudière (sauf cendres sous chaudière visées à la rubrique 10 01 04)	AND
10 01 02	cendres volantes de charbon	AND
10 01 03	cendres volantes de tourbe et de bois non traité	AND
10 01 04*	cendres volantes et cendres sous chaudière d'hydrocarbures	AD
10 01 13*	cendres volantes provenant d'hydrocarbures émulsifiés employés comme combustibles	AD
10 01 14*	mâchefers, scories et cendres sous chaudière provenant de la co-incinération contenant des substances dangereuses	M
10 01 15	mâchefers, scories et cendres sous chaudière provenant de la co-incinération autres que ceux visés à la rubrique 10 01 14	M
10 01 16*	cendres volantes provenant de la co-incinération contenant des substances dangereuses	M
10 01 17	cendres volantes provenant de la co-incinération autres que celles visées à la rubrique 10 01 16	M
10 01 18*	déchets provenant de l'épuration des gaz contenant des substances dangereuses	M
10 01 19	déchets provenant de l'épuration des gaz autres que ceux visés aux rubriques 10 01 05, 10 01 07 et 10 01 18	M
10 01 99	déchets non spécifiés ailleurs	

AND = Non Dangereux dans l'absolu - AD = Dangereux dans l'absolu - M = Miroir

Présentation ONG - Paris - 27/09/2018



Dans le cas des entrées « miroirs », il convient de caractériser précisément si le déchet à classer contient des substances dangereuses et en quelles concentrations. La caractérisation de la dangerosité est fondée sur l'étude des propriétés de danger (HP 1 à HP 15), qui nécessite d'évaluer quinze propriétés physico-chimiques, toxiques et écotoxiques d'un déchet par des analyses de laboratoire et des tests spécifiques. Le déchet est classé comme dangereux s'il possède au moins une propriété de danger.

## Les propriétés de danger HP 1 - HP 15

- |  |   |
|--|---|
| HP 1 - explosif  | HP 10 - toxique pour la reproduction  |
| HP 2 - comburant   | HP 11 - mutagène  |
| HP 3 - inflammable   | HP 12 - dégage des gaz à toxicité aigüe   |
| HP 4 - irritant  | HP 13 - sensibilisant   |
| HP 5 - toxicité spécifique pour un organe cible (STOT) / toxicité par aspiration | HP 14 - écotoxique  |
| HP 6 - toxicité aigüe  | HP 15 - déchet susceptible de donner naissance, après élimination, à une autre substance dangereuse |
| HP 7 - cancérigène   |   |
| HP 8 - corrosif  |   |
| HP 9 - infectieux  |   |

Présentation ONG - Paris - 27/09/2018

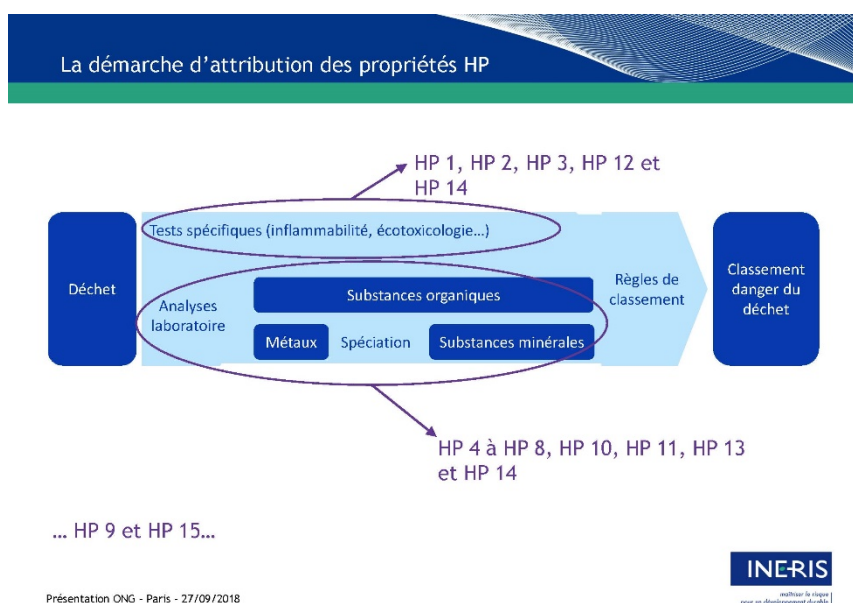


## Points-clés de la présentation

Fort de sa connaissance des substances chimiques dangereuses et du milieu industriel, l'Ineris vient en appui du Ministère chargé de l'environnement sur la mise en œuvre d'un cadre réglementaire opérationnel dans le domaine de la gestion des déchets et sur l'accompagnement au développement de filières « sûres » de valorisation et de recyclage. A ce titre, l'Institut conduit des travaux sur la dangerosité des déchets, mais contribue également à la structuration des démarches de « sortie de statut de déchet » et plus largement à la prévention des risques au sein des filières valorisation et de recyclage des déchets organiques (méthanisation, en particulier) et inorganiques.

### L'amélioration des méthodes d'évaluation des propriétés de danger des déchets

En matière de dangerosité des déchets, l'Institut travaille principalement sur les méthodologies de classement et d'évaluation. L'Institut a ainsi réalisé en 2015 un guide général pour aider les producteurs de déchets à caractériser la dangerosité de leurs flux. Ce guide reprend la démarche de classification des déchets posé par la Directive cadre Déchets et fournit un cadre méthodologique pour l'évaluation des propriétés de danger. Les propriétés de danger physico-chimiques et écotoxiques nécessitent la réalisation de tests spécifiques sur le déchet lui-même. Les propriétés qui provoquent des effets sur la santé sont évaluées à partir de la connaissance de la composition en substances du déchet, à partir de laquelle sont appliquées des règles de calcul. Il faut pour ces dernières propriétés procéder à des analyses chimiques pour rechercher et identifier les molécules organiques, inorganiques et les métaux contenus dans le déchet. Un cas particulier est constitué par les propriétés pour lesquelles il n'existe à l'heure actuelle aucune méthode d'évaluation, et pour lesquelles la dangerosité est estimée a priori, sur la base de la connaissance du déchet et de son origine.



Plus spécifiquement, l'Institut participe à la mise au point et l'amélioration des méthodes d'évaluation des propriétés de danger. Les équipes de l'Ineris ont travaillé sur une méthode de spéciation des éléments minéraux dans les déchets. Le développement de méthodes pour l'évaluation des propriétés dites « orphelines » (HP 9 « infectieux » ou HP 12 « dégage des gaz à toxicité aiguë pour l'homme, en contact avec de l'eau ou un acide ») fait également partie des thèmes de travail de l'Institut : la propriété HP 12 a fait l'objet d'une étude expérimentale sur 49 échantillons et la propriété HP 9 d'une étude bibliographique. L'Ineris a enfin pris part à la comparaison des performances des quatre méthodes de classement proposées pour la propriété HP 14 « écotoxique ».

Les experts de l'Institut participent en parallèle aux travaux de normalisation à l'échelle européenne et française (CEN, AFNOR). L'Ineris a ainsi largement contribué au projet de norme AFNOR XP X30-489 sur l'analyse des déchets. Cette norme fixe les exigences et les méthodes minimales à respecter lors de l'analyse au laboratoire d'échantillons de déchets liquides et solides, pour déterminer leur teneur en éléments inorganiques et en substances organiques. Les experts de l'Institut participent également aux travaux de normalisation en lien avec ces différentes propriétés de danger et leurs méthodes d'évaluation.

## L'analyse des limites du classement en dangerosité comme approche de gestion

La notion de dangerosité est au cœur de la politique de gestion des déchets imposée par la directive cadre Déchets : c'est le classement en dangerosité qui détermine les modalités de gestion et de valorisation d'un déchet. Les déchets dangereux sont soumis à des obligations réglementaires d'étiquetage et de suivi (bordereau de suivi de déchet). Les transferts transfrontaliers de déchets dangereux sont soumis à un suivi administratif renforcé. Les déchets dangereux ne peuvent être mélangés entre eux, ni avec d'autres déchets, ni avec des substances ou produits qui ne sont pas des déchets (sauf dérogation sur autorisation préfectorale). Un déchet classé dangereux est soumis à des restrictions d'utilisation au sein des filières de traitement, recyclage et valorisation des déchets.

Face à ce constat, l'Ineris conduit aujourd'hui une réflexion sur l'intérêt et les limites de l'utilisation du seul critère de dangerosité pour sécuriser les filières de valorisation et recyclage des déchets, alors même que la transition vers l'économie circulaire nécessite un effort de développement de ces filières.

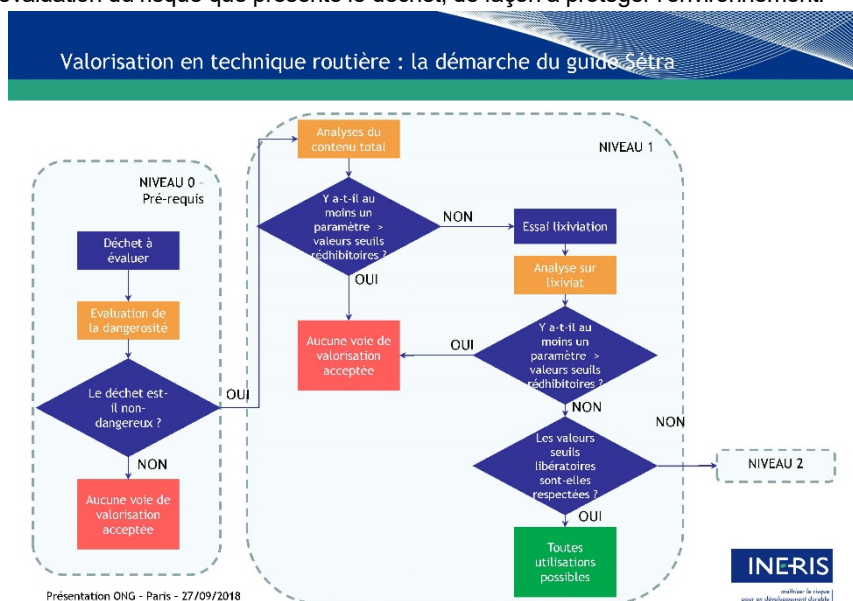
Un des dossiers sur lesquels travaille l'Institut illustre les limites de l'approche par la dangerosité pour gérer les déchets : les terres excavées. On peut citer par exemple les enjeux associés à leur gestion dans le cadre du chantier du Grand Paris qui représentent 45 millions de tonnes de déblai sur 10 ans. Ces terres, qui ont le statut de déchet, correspondent à une entrée miroir de la nomenclature déchets ; certains déblais sont potentiellement dangereux (terres issues de zones polluées ou contaminées par les procédés d'excavation). Or le traitement des déchets est réalisé sur des installations relevant de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Les plateformes de tri des déchets sont ainsi soumises à autorisation si elles accueillent plus d'1 tonne de déchets dangereux. La quantité de déblais produite pose la question de la disponibilité de plateforme de ce type en France. Une réflexion initiée par le ministère en charge de l'environnement est en cours sur l'éventualité de relever le seuil d'autorisation, associée à une gestion des risques par catégorie de déchet.

## Le développement de l'approche par l'analyse de risque dans les filières de valorisation

L'Ineris étudie l'intérêt d'introduire des notions d'évaluation de risque dans les filières de gestion pour éviter que l'actuelle méthodologie fondée sur la seule dangerosité ne constitue un frein scientifiquement injustifié à la valorisation des déchets. Un exemple d'approche par le risque est fourni par les critères d'acceptabilité des déchets en installation de stockage. Il existe trois types d'installations de stockage de déchets (ISD) : déchets inertes (ISDI), déchets non dangereux (ISDnD), déchets dangereux (ISDD). Pour orienter les déchets vers le type d'installation adapté, on procède à des analyses chimiques de leur contenu et de leur contenu lixiviable ; les résultats sont comparés à des seuils établis, pour chaque substance polluante, sur la base d'un scénario de pollution de nappe souterraine.

L'Institut a eu l'occasion d'étudier l'intérêt de l'approche par les risques dans deux cas concrets de filière de valorisation.

- Dans le cas de la valorisation des déchets en technique routière, le guide Setra « Acceptabilité de matériaux alternatifs en technique routière. Évaluation environnementale » auquel a contribué l'Ineris en 2011 propose une démarche de gestion par l'évaluation du risque que présente le déchet, de façon à protéger l'environnement.



Toutefois, ce guide pose comme prérequis l'évaluation en dangerosité du déchet et ne considère comme éligible à la valorisation que les déchets non dangereux. L'Institut prolonge aujourd'hui la réflexion en s'interrogeant sur la pertinence de ce prérequis : si les études scientifiques ont mis en évidence l'absence de risques pour l'homme et pour l'environnement dans le scénario envisagé, et que les moyens sont réunis pour s'assurer de la bonne mise en œuvre de l'opération de valorisation, pourquoi l'interdire ?

- Le comblement des carrières souterraines avec des cendres de combustion de biomasse est un autre cas concret de la pertinence d'une approche de gestion par les risques. Ce type de cendres relève d'une entrée miroir de la nomenclature déchets. Il est donc nécessaire d'évaluer leur composition au regard des critères HP 1 à HP 15, et il s'avère que les cendres sont classées « déchet dangereux » au titre de la propriété de danger HP 4 « irritant » du fait de leur fort contenu en chaux. Le comblement des carrières souterraines n'étant autorisé qu'avec des déchets inertes, les cendres de combustion de biomasse ne sont pas valorisées dans ce cadre, alors qu'elles pourraient présenter une aptitude au comblement de vide par leur capacité de prise hydraulique et alors que leur caractère irritant disparaît après la prise en eau. En d'autres termes, un ciment, qui aurait les mêmes propriétés, est autorisé mais pas les cendres de biomasse parce qu'il s'agit d'un produit dans le premier cas et d'un déchet dans le second cas.



- Etude de la possibilité d'utiliser des cendres de combustion de biomasse en comblement de carrières souterraines
  - Entrée miroir du Code européen des Déchets (*rubrique 10 01 16\* ou 10 01 17 : cendres volantes provenant de la co-incinération contenant ou pas des substances dangereuses*)
  - Evaluation des critères HP1 à HP15

Substances	Concentration	Mention de danger	HP 4 : seuil de classement
CaO	15 - 30%	H318	$\Sigma$ H318 $\geq$ 10 %

=> Déchet dangereux

- Or, « *les déchets utilisables pour le remblayage sont ... les déchets inertes externes à l'exploitation de la carrière ...* » (Arrêté du 22/09/94 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières)

⇒ Valorisation non autorisée *sensu-stricto* alors que le déchet pourrait présenter une réelle aptitude au comblement (prise hydraulique)



Présentation ONG - Paris - 27/09/2018

## Comment traiter l'enjeu « danger/risque » dans la construction d'une filière de gestion ?

Un cas concret de réflexion autour de la sécurisation d'une filière de gestion sur lequel travaille actuellement l'Institut est celui des mégots de cigarettes. La mise en place d'une filière de collecte séparée des mégots crée un nouveau flux de déchets dont la gestion doit être organisée. Dans ce cadre, l'Institut a rendu un rapport en 2017 sur le classement en dangerosité de ce type de déchets et sur les filières de gestion les mieux adaptées pour le traitement de ces déchets.

Il ressort de l'étude que les mégots sont classés « déchets dangereux » à double titre : d'une part, l'analyse des substances présentes dans les mégots indique que leur contenu en nicotine nécessite de les classer dangereux au titre de la propriété HP 6 (« toxicité aiguë »). D'autre part, les résultats des bio-essais réalisés par l'Institut concluent à une toxicité sur l'ensemble des espèces testées, leur attribuant ainsi la propriété de danger HP 14 (« écotoxique »). A noter, la concentration en nicotine soumet les mégots à la réglementation sur le transport de matières dangereuses (TMD).

La répercussion du classement en dangerosité des mégots a des conséquences importantes sur les filières de gestion. En outre, le recours aux installations de stockage de déchets est impossible, car les mégots sont des déchets dont le taux de carbone organique total (COT) dépasse les seuils d'acceptabilité. La seule option possible au sein des filières traditionnelles est l'incinération en installation de traitement thermique de déchets dangereux. Toutefois, la réglementation donne aujourd'hui la priorité à la valorisation par rapport à l'élimination dans la hiérarchisation des modes de traitement des déchets.

De fait, la question du recyclage des mégots se pose dans la réflexion autour des filières de gestion à mettre en place. Des projets de recyclage en objets plastiques, en tapis de sol, mobilier urbain se développent... Compte tenu des caractéristiques du déchet, l'Ineris préconise d'intégrer l'évaluation de la performance environnementale des processus

de recyclage et l'évaluation des risques pour l'homme et pour l'environnement dans des scénarios d'exposition réalistes dès la conception et la mise en place des nouvelles filières de recyclage. Cet exemple montre que le classement en dangerosité est une obligation réglementaire qui ne présume pas du potentiel de valorisation d'un déchet, ni des mesures qu'il serait nécessaire de mettre en place pour assurer la maîtrise des risques.

#### Dangerosité, risques et valorisation des déchets

- Le classement en dangerosité des déchets n'est pas antinomique avec le développement de leur recyclage et de leur valorisation.
- Au contraire, comme pour les produits/matières premières, il soutient le développement de l'économie circulaire.
- Il y a une confusion entre « danger » et « risque » : « ce n'est parce qu'un déchet est dangereux qu'il n'est pas valorisable »
- ... et certains textes réglementaires/guides entretiennent cette confusion (guide SETRA - AM de 1994 sur le comblement des carrières, ...)
- Un travail d'harmonisation paraît souhaitable pour ne pas condamner au stockage ou à l'incinération des déchets dont la valorisation est acceptable, d'un point de vue environnemental et sanitaire.

Présentation ONG - Paris - 27/09/2018

**INERIS**  
maîtriser le risque  
pour un développement durable



## Eléments de discussion

Les participants ont témoigné des difficultés à appréhender les conséquences pratiques de la définition réglementaire du terme « déchet » et à saisir toutes les subtilités de l'articulation entre les différentes réglementations auxquelles peut être soumis un déchet. Par exemple, les déchets nucléaires ne relèvent pas de la directive cadre Déchets ; ils ne peuvent donc être qualifiés de « dangereux » ou « non dangereux » dans ce cadre, mais seront par contre considérés comme dangereux au titre de la réglementation TMD. A l'inverse, un déchet cancérigène sera considéré comme dangereux par la directive Déchets mais pas dans le cadre de la réglementation Seveso. Dans la même logique, les effluents d'une installation industrielle ne sont pas considérés comme des déchets au sens de la directive européenne : les rejets liquides ou gazeux, qui sont traités au niveau de l'installation et retournent au milieu naturel, sont couverts par la directive Emissions (IED) et par la directive cadre sur l'eau (DCE). Les déchets liquides au sens strict du terme (ex : huile de vidange...), eux, sont collectés et traités à part avant élimination ou valorisation.

La discussion a également porté sur les modalités de mise en œuvre des critères d'acceptabilité liés au stockage des déchets. L'évaluation des déchets est de la responsabilité du producteur de déchet ; il lui revient de justifier que son déchet satisfait aux critères d'acceptabilité. Les seuils d'acceptabilité dans le domaine chimique sont unanimement admis. L'intérêt de cette approche est de se poser la question au cas par cas du risque que présente un flux de déchet.

Les échanges ont abordé les questions posées par la valorisation de certains types de déchets :

- Les boues de station d'épuration suivent la même logique d'économie circulaire que les déchets d'installation industrielle ou les déchets ménagers : le recyclage est favorisé au détriment de l'élimination. Les filières de recyclage doivent cependant se développer dans un contexte où le risque de transfert de polluants, du fait du retour au sol des boues, est maîtrisé. Ce type de déchet est couvert par la directive Déchet mais relève également de la réglementation sur les épandages. L'Ineris a récemment travaillé sur l'analyse des risques sanitaires liés à l'épandage de boues de stations d'épuration urbaines avant le retour au sol. A cette occasion, l'Institut a identifié les substances émergentes qui pourraient être préoccupantes et évalué les transferts potentiels dans l'environnement que l'épandage pourrait engendrer (étude conduite en 2014 en partenariat avec l'Ademe, le Syprea, la FP2E et le Siaap).
- Les mâchefers d'incinération : les mâchefers d'incinération utilisés en sous-couche routière peuvent, pour une part, être considérés comme des déchets dangereux, puis comme des déchets non dangereux après maturation. Cela s'explique non par l'usage de dispositif de sécurité (type membrane), mais par les résultats de caractérisation des propriétés de danger. Les mâchefers sont des déchets évolutifs : sur site de production, on peut observer une phase de maturation susceptible de faire évoluer la composition donc changer le classement des mâchefers. La valorisation de ce type de déchet a fait l'objet d'études techniques auxquelles l'Ineris a participé il y a une dizaine d'années. On peut aujourd'hui considérer que le risque est bien connu et maîtrisé. Le comportement des mâchefers pose la question scientifique plus large des déchets « évolutifs ».
- La biomasse et le bois énergie : l'Institut a développé une large compétence sur le processus de combustion du bois et de la biomasse et sur les émissions polluantes associées. La qualité des cendres produites et leur statut en tant que déchet peuvent varier selon la nature du combustible et le type d'installation de combustion. En particulier, la valorisation des bois traités ou de la biomasse issue de sites pollués est un autre enjeu d'évaluation de risques. Plus largement, la valorisation de la biomasse est un chantier très important de l'économie circulaire sur lequel l'Ineris conduit également des travaux.

Les participants se sont interrogés sur les méthodologies d'analyse de risque : la méthode proposée par le guide Setra se fonde-t-elle sur des seuils pertinents ? L'intérêt d'une méthode proposant des seuils par substance comme celle du guide Setra est justement de s'appuyer sur des scénarios de transfert dans l'environnement. L'Ineris a participé à un groupe de travail sur la valorisation des sédiments de dragage en technique routière : compte tenu des pollutions historiques qui contaminent ces déchets (polychlorobiphényles, tributylétain...), la question de la sécurité de leur valorisation se pose. Un volet intéressant de la méthode du guide Setra est le recours à deux niveaux de seuils pour évaluer l'acceptabilité : seuil réhibitoire et seuil libérateur, qui se fondent sur un essai normalisé par lixiviation (qui majore l'impact du déchet dans le milieu naturel) – dans l'entre-deux, on a recours à un essai normalisé par percolation (plus représentatif de la réalité).

La répartition des rôles et les thèmes de travail des opérateurs techniques publics ont été évoqués : les mêmes opérateurs sont souvent amenés à collaborer ensemble, principalement l'Ineris, le Cerema et le BRGM. Les opérateurs se répartissent le travail au cas par cas, en fonction de leurs compétences passées et présentes. Le Cerema est par exemple pilote des travaux sur les sédiments. L'Institut est de son côté partie prenante d'un projet de recherche sur la gestion de la fin de vie des installations de stockage des déchets non dangereux.

Le lien entre les exigences réglementaires sur la dangerosité et la notion de « sortie de statut de déchet » a été questionné. La logique de recyclage passe nécessairement par l'étape de sortie de statut de déchet. Le déchet sort alors de la réglementation Déchets, ce qui ne signifie pas une perte de contrôle sur la sécurité : c'est à ce moment-là qu'il convient d'assurer la maîtrise des risques. Une des missions de l'Ineris est de porter un regard critique sur les filières de recyclage pour les aider à s'améliorer.

## Documentation

- Etude des filières de collecte et de traitement des mégots de cigarettes <https://www.ineris.fr/fr/etude-filieres-collecte-traitement-megots-cigarettes>
- Classification réglementaire des déchets – Guide d'application pour la caractérisation en dangerosité <https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/rapport-drc-15-149793-06416a-guidehp-vf2-1456135314.pdf>
- Propriété de danger des déchets HP 12 – Proposition d'une méthode d'évaluation et premiers résultats <https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/rapport-hp-12-drc-14-141679-08275a-vf2-1472120985.pdf>
- Maîtrise des risques dans les filières de recyclage des déchets contenant des substances dangereuses : cas des plastiques des DEEE contenant des retardateurs de flamme bromés <https://www.ineris.fr/fr/maitrise-risques-filieres-recyclage-dechets-contenant-substances-dangereuses-cas-plastiques-deee>
- Tri et classement des plastiques des déchets d'équipements électriques et électroniques <https://www.ineris.fr/fr/tri-classement-plastiques-dechets-equipements-electriques-electroniques>
- Substances "émergentes" dans les boues et composts de boues de stations d'épurations d'eaux usées collectives – Caractérisation et évaluation des risques sanitaires : <https://www.ineris.fr/fr/substances-emergentes-boues-composts-boues-stations-epurations-eaux-usees-collectives>

## Contact

Aurélié PREVOT, Responsable ouverture à la société et communication scientifique

[aurelie.prevot@ineris.fr](mailto:aurelie.prevot@ineris.fr) – 03 44 55 63 01 – 06 20 90 03 48

## Ineris en bref

L'Ineris est l'expert public pour la maîtrise des risques industriels et environnementaux. Ses activités de recherche, d'appui aux politiques publiques et ses prestations de soutien aux entreprises contribuent à évaluer et prévenir les risques que les activités économiques font peser sur l'environnement, la santé, la sécurité des personnes et des biens.

Etablissement public placé sous la tutelle du ministère chargé de l'environnement, l'Ineris a été créé en 1990 et compte 530 collaborateurs. Son siège situé à Verneuil-en-Halatte (Oise) accueille 30 000 m<sup>2</sup> de laboratoires et de plates-formes d'essais, qui permettent de mener des expérimentations « sur mesure » à moyenne et grande échelle.

## Les compétences de l'Ineris sur la valorisation des déchets

La question de la présence des substances chimiques dans l'environnement est au cœur des travaux de l'Ineris. L'Institut développe une approche pluridisciplinaire de l'étude des substances, en s'intéressant à la fois à la substance chimique elle-même et à ses impacts sanitaires et environnementaux : amélioration des connaissances sur les propriétés dangereuses des substances et produits chimiques ; analyse des risques liés à ces substances par l'étude de l'exposition des espèces et des populations ; étude des effets de ces substances sur la qualité des milieux (air, eau, sols).

L'Ineris a très tôt appliqué sa démarche d'évaluation sur l'ensemble du cycle de vie d'une substance ou d'un produit, en se penchant notamment sur la question de la gestion et du devenir des déchets dangereux. La transition vers une économie circulaire a conduit l'Institut à inscrire la thématique du recyclage et de la valorisation des déchets comme une des priorités de son contrat d'objectifs et de performance 2016-2020. L'Institut intervient en appui des politiques publiques en travaillant sur la caractérisation des dangers liés aux déchets, l'évaluation des filières de valorisation, l'étude de la sécurité des nouveaux procédés de traitement/recyclage/valorisation et sur l'accompagnement des acteurs locaux dans la transition vers l'économie circulaire.

## Domaines d'expertise de l'Institut

### *Risques chroniques*

- mesure et prévision de la qualité de l'air ;
- pollution des milieux aquatiques ;
- toxicité des substances chimiques pour l'homme et les écosystèmes ;
- exposition des populations ;
- coûts et efficacité de la prévention des pollutions ;
- champs électromagnétiques ;
- économie circulaire et déchets ;
- sites et sols pollués ;
- substances nanométriques.

### *Risques accidentels*

- sécurité industrielle ;
- transport de matière dangereuse ;
- sécurité des substances et procédés chimiques ;
- équipements de sécurité ;
- incendie, explosion, dispersion toxique ;
- malveillance ;
- nanosécurité ;
- nouvelles filières énergétiques.

### *Risques sol/sous-sol*

- mines, après-mine et industries extractives ;
- cavités de dissolution, fronts rocheux et pentes ;
- ouvrages géotechniques, barrages et géostructures ;
- stockages souterrains, réservoirs et forages profonds.

### *Certification*

- Atmosphères explosives ;
- écotechnologies ;
- sécurité fonctionnelle ;
- nano-technologie ;
- pyrotechnie.

