



Référence : N093-1290

Rapport explicatif concernant la révision totale de l'ordonnance sur le traitement des déchets (OTD)

Table des matières

	Page
1. Contexte	3
2. Les grandes lignes de la révision totale	6
3. Bases légales	10
4. Commentaire article par article	11
Chapitre 1 : But, champ d'application et définitions	11
Chapitre 2 : Planification et rapports	12
Chapitre 2 : Prévention, valorisation et mise en décharge des déchets	13
Section 1 : Dispositions générales	13
Section 2 : Limitation des déchets	14
Section 3 : Valorisation des déchets	14
Section 4 : Stockage définitif de déchets	24
Chapitre 4 : Installations d'élimination des déchets	24
Section 1 : Dispositions générales	24
Section 2 : Dépôts provisoires	25
Section 3 : Installations pour le traitement thermique des déchets	26
Section 4 : Installations de compostage et de méthanisation	29
Section 5 : Décharges	30
Chapitre 5 : Dispositions finales	35
Section 1 : Exécution	35
Section 3 : Dispositions transitoires	35
Annexe 1 : Exigences relatives aux matériaux d'excavation et de percement	37
Annexe 2 : Exigences relatives aux déchets utilisés pour la fabrication de ciment et de béton	37
Annexe 3 : Exigences relatives aux déchets mis en décharge	39
Annexe 4 : Liste des déchets admis dans les installations de compostage et de méthanisation	41
Annexe 5 : Exigences relatives aux sites et aux ouvrages des décharges	42
Annexe 6 : Modification d'autres actes	45
5. Relation avec le droit européen	51
6. Conséquences de la révision de l'ordonnance	54

1. Contexte

Ordonnance du 10 décembre 1990 sur le traitement des déchets

L'actuelle ordonnance du 10 décembre 1990 sur le traitement des déchets (OTD, RS 814.600) est en vigueur depuis le 1^{er} février 1991. Les buts et les principes qui y sont formulés ont marqué de façon décisive la politique que la Confédération a menée ces deux dernières décennies en matière de déchets et donc le développement de l'élimination des déchets en Suisse. Celle-ci a évolué vers un système global auquel participent tous les acteurs, tant publics que privés, une gestion qui fonctionne bien du point de vue écologique et qui a permis d'améliorer la protection de l'environnement ainsi que la gestion des ressources. Par rapport aux années 1980, la population accepte aujourd'hui nettement mieux l'idée d'une élimination des déchets respectueuse de l'environnement. D'ailleurs, le coût de la gestion des déchets a sensiblement baissé dans la plupart des cantons au cours de la dernière décennie, ne serait-ce que parce que la Confédération a encouragé des instruments économiques comme la taxe au sac poubelle et que l'élimination est en règle générale financée par les producteurs des déchets. En comparaison internationale, l'OTD est une législation concise, clairement formulée et axée sur l'avenir.

Depuis son entrée en vigueur en 1991, l'OTD a été adaptée en plusieurs points en fonction de différents développements. L'une des étapes décisives fut l'obligation arrêtée en 1996 d'incinérer tous les déchets combustibles et l'interdiction – la première en Europe – de mettre en décharge des déchets organiques non traités, en particulier les déchets urbains.



Figure 1 : Évolution de l'OTD

Nécessité d'adapter l'ordonnance

L'évaluation en 1996 de la politique fédérale en matière de déchets. Celle-ci a confirmé les objectifs poursuivis jusque-là dans le traitement et la mise en décharge des déchets. Elle concluait que l'actuelle gestion des déchets, avec ses stratégies éprouvées et les mesures en découlant, devaient être maintenue, et si possible améliorée. L'évaluation a révélé cependant aussi quelques lacunes et des points faibles dans certains domaines. La politique menée en matière de déchets n'avait

notamment pas permis de réduire dans la mesure espérée la consommation des ressources par l'économie suisse.

S'il est vrai que la gestion des déchets en Suisse est un système global qui fonctionne bien, que nombre de cycles des matières sont bouclés grâce à une collecte et à une valorisation efficaces, il reste un potentiel d'amélioration dans la préservation des ressources naturelles par la gestion des déchets. C'est pourquoi la politique en matière de déchets doit évoluer vers une politique transversale de gestion des ressources. Le plan d'action Économie verte, adopté par le Conseil fédéral (arrêté fédéral) le 8 mars 2013, va dans ce sens. Plus précisément, il vise à créer une économie transversale en matière de ressources et de matières premières. Il repose sur une vision du cycle de vie des produits, de leur fabrication jusqu'à leur élimination sous forme de déchets. L'ensemble de la politique suisse dans le domaine des déchets et des matières premières doit être adapté en conséquence. L'objectif consiste à boucler les cycles des matières, à en éliminer les polluants, à utiliser davantage de matières recyclées, à réduire les besoins en matières premières et la production de déchets. Il faut en effet empêcher que les générations futures ne soient un jour privées de matières premières naturelles à cause du mode de vie de la génération actuelle. Pour ce faire, la consommation des matières premières rares et non renouvelables doit être réduite au strict minimum et celle des matières renouvelables ne doit pas dépasser le taux de régénération. Parallèlement, il convient de réduire autant que faire se peut les émissions résultant de l'utilisation de substances et d'énergie, tout au long du cycle de vie des produits (Rapport « Utilisation des matières premières et élimination des déchets dans une optique durable », 2006).

L'analyse en 2006 de l'efficacité de la politique suisse en matière de déchets a en outre révélé qu'il restait des lacunes non négligeables dans le domaine du stockage définitif, aussi bien dans la réglementation que dans son application. Seule une régulation stricte des décharges permet de gérer les ressources de manière durable. Depuis l'entrée en vigueur de l'OTD le 1^{er} février 1991, il y a également eu des progrès dans le domaine technique, qu'il s'agit de prendre en compte.

La révision de l'OTD vise à intégrer les développements intervenus ces vingt dernières années, spécialement à répondre aux exigences posées en Suisse en matière d'élimination durable des déchets afin de tenir compte de l'évolution sociale, économique et technique. Le présent projet de révision représente par conséquent un pas stratégique important vers l'utilisation durable des matières premières et vers une élimination des déchets respectueuse de l'environnement. Comme souligné plus haut, l'actuelle législation s'est révélée efficace à maints égards. Il ne s'agit donc pas de modifier fondamentalement la gestion des déchets. Bien au contraire, les auteurs de la présente révision se sont appuyés sur différents instruments éprouvés : les lignes directrices pour la gestion des déchets en Suisse (1986), l'actuelle OTD et son rapport explicatif (1988), le rapport « Utilisation des matières premières et élimination des déchets dans une optique durable » (2006), de nombreux rapports de recherche et des aides à l'exécution publiées par la Confédération et les cantons.

Révision de la loi sur la protection de l'environnement

Une révision de la loi du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE ; RS 814.01) est actuellement en cours. Il s'agit d'une contre-proposition indirecte à l'initiative populaire du parti Les Verts Suisse « Pour une économie durable et fondée sur une gestion efficiente des ressources (économie verte) ». Elle a pour but d'arrêter les conditions cadres requises pour parvenir à des habitudes de consommation plus écologiques, boucler les cycles des matières et mettre à disposition des informations sur la préservation des ressources et leur utilisation rationnelle. Aujourd'hui, la Suisse est déjà dotée de systèmes de retour et de valorisation qui fonctionnent bien, par exemple pour les emballages de boissons, la ferraille ou le béton. Il y a néanmoins des possibilités d'amélioration. Il manque encore une politique globale de gestion des ressources et des matières premières, qui repose sur une considération du cycle de vie complet des matériaux et des produits. D'où la volonté d'élargir davantage cette politique de gestion afin de boucler des cycles de matières encore ouverts ou trop peu exploités, d'utiliser plus de matières premières recyclées, tout comme de réduire les besoins en matières premières et les quantités de déchets. Dans le domaine des collectes sélectives, l'accent doit être mis sur la valorisation des corps creux (emballages en plastique), les

feuilles plastiques utilisées dans l'industrie et l'agriculture. S'ajoutent la récupération du phosphore contenu dans les boues d'épuration, les farines animales et la poudre d'os. En outre, l'objectif est de favoriser la valorisation matière par rapport à la valorisation énergétique.

La révision de la LPE vise également à étendre l'autorisation obligatoire déjà en vigueur pour les décharges aux installations destinées à l'incinération des déchets urbains et à d'éventuelles autres installations d'élimination des déchets ; par ailleurs, la compétence du Conseil fédéral à édicter des prescriptions techniques et organisationnelles relatives aux installations d'élimination des déchets doit être concrétisée.

La procédure de consultation sur la révision de la LPE a eu lieu en été 2013. Le Conseil fédéral a adopté le message relatif au projet de révision le 12 février 2014 à l'intention du Parlement (FF 2014 1751).

La présente révision de l'OTD poursuit les mêmes objectifs que la révision de la LPE proposée par le Conseil fédéral. La LPE en vigueur suffit toutefois comme base légale pour les nouvelles réglementations de l'OTD. La révision de la LPE doit toutefois asseoir certains principes au niveau de la loi. En conséquence, il est permis de partir du principe que les modifications de la loi ne nécessiteraient pas d'importantes adaptations de l'OTD. Seule l'autorisation obligatoire pour les installations de traitement thermique ne peut pas encore être mise en œuvre dans l'OTD en vertu de la base légale contenue dans l'actuelle LPE ; sur ce point, il faudrait donc introduire une réglementation au niveau ordonnance après la révision de la LPE.

2. Les grandes lignes de la révision

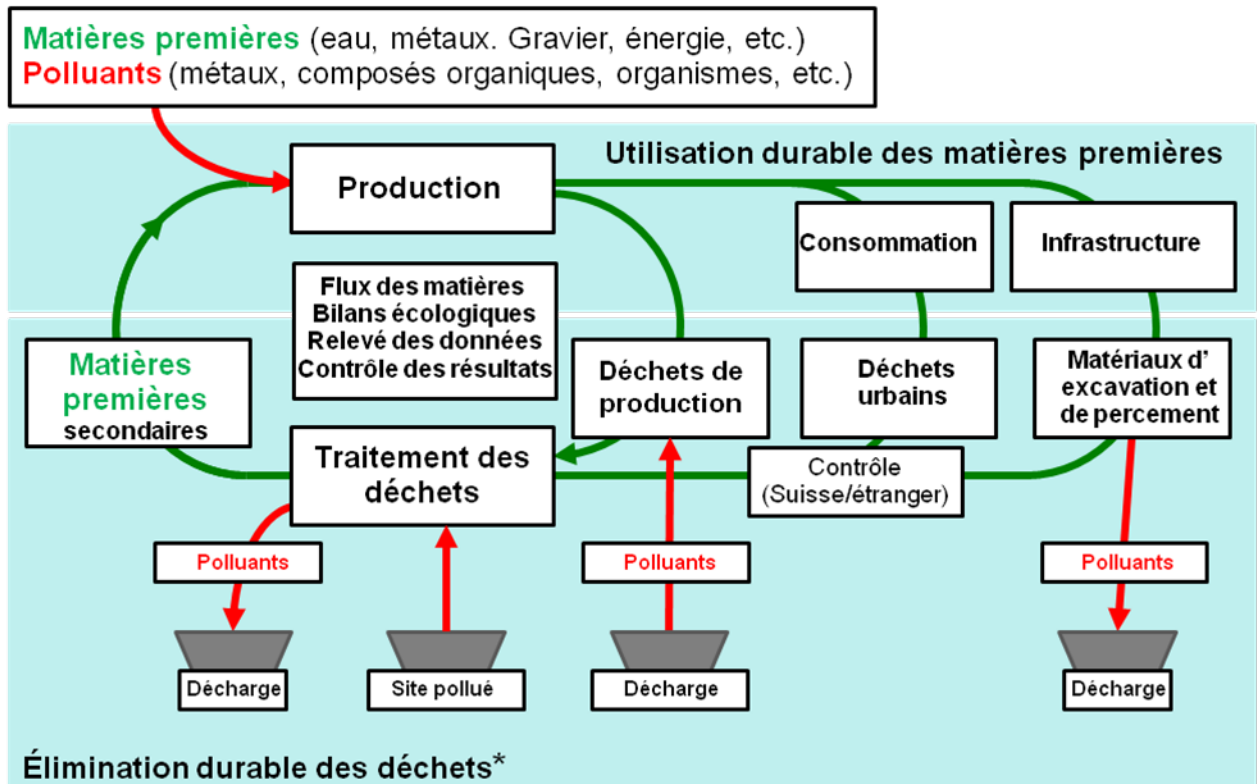
Une politique moderne de gestion des déchets doit suivre l'évolution permanente de la société, de l'économie et de la technique, sans pour autant compromettre le système global. Elle doit poursuivre trois objectifs essentiels :

- Exploiter les matières premières dans une optique durable
La Suisse contribue à une exploitation durable des matières premières, tant renouvelables que non renouvelables, dans le but de réduire les charges pour l'environnement et la consommation de ces ressources.
- Éliminer les déchets en respectant l'environnement
L'élimination des déchets dans son ensemble doit être compatible avec l'environnement. Les émissions de polluants dans l'environnement doivent être réduites davantage, lorsque cela est faisable sur le plan technique et économiquement supportable.
- Assurer la sécurité de l'élimination
La sécurité de l'élimination en Suisse est assurée s'il existe des capacités suffisantes pour valoriser, traiter et stocker définitivement les déchets dans le respect de l'environnement, tout comme les systèmes de collecte et de transports nécessaires à cet effet. Ces prestations doivent être fournies d'une manière adaptée aux besoins et efficace sur le plan économique.

Tous les efforts déployés pour atteindre les objectifs écologiques de l'exploitation durable des matières premières et de l'élimination des déchets tiennent compte également des exigences économiques, sociétales et sociales du développement durable. Il convient en particulier de prendre en compte les changements intervenus dans la société ces vingt dernières années dans la gestion des déchets.

Des principes fondamentaux ont été pris en compte pour l'élaboration des nouvelles dispositions, ainsi :

- boucler les cycles de vie des matières, tout en enlevant les polluants ;
- valoriser judicieusement les déchets, en récupérant les matières ou en produisant de l'énergie ;
- traiter les déchets avant leur mise en décharge ;
- éloigner les déchets de la chaîne alimentaire.



*Élimination des déchets = valorisation, mise en décharge après traitement (art. 7 al. 6^{bis} LPE)

Figure 2 : Boucler les cycles des matières

Les points centraux de la révision de l'OTD sont les suivants :

1. Nouvelle structuration de l'ordonnance
2. Adaptations de la gestion des déchets
3. Définition d'un standard pour les rapports présentés par les cantons
4. Obligation d'éviter les déchets de production
5. Obligation générale de valoriser les déchets selon l'état de la technique
6. Réglementation de la valorisation de différentes catégories de déchets, en particulier les biodéchets, les déchets riches en phosphore, les feuilles plastiques, les mâchefers de fours électriques
7. Plan de gestion, obligation d'effectuer des analyses et réglementation de la valorisation pour les déchets de chantier
8. Réglementation relative à la valorisation des déchets dans la fabrication de ciment et de béton
9. Exigences générales définies pour les installations d'élimination des déchets
10. Adaptation de la réglementation relative aux installations thermiques
11. Réglementation relative aux installations de compostage et de méthanisation
12. Adaptation de la réglementation relative aux décharges
13. Modification consécutives d'autres actes

1. La réglementation de la nouvelle OTD a été restructurée et subdivisée dans les chapitres suivants :
 - But, champ d'application et définitions
 - Planification et rapports
 - Limitation, valorisation et stockage définitif des déchets
 - Installations d'élimination des déchets
 - Dispositions finales

2. Les cantons continuent d'établir un plan de gestion des déchets et le mettent à jour régulièrement. Ce plan comprend des mesures pour assurer une exploitation efficace des ressources, pour lutter contre le littering, pour valoriser les déchets et garantir des capacités suffisantes dans les installations d'élimination des déchets. La planification des décharges en fait également partie intégrante.
3. Les cantons continuent de dresser à l'intention de l'OFEV un inventaire annuel des quantités de déchets. Cet inventaire sera établi selon un nouveau standard, défini conjointement par les cantons et l'OFEV : DARWIS (Datenmanagement Abfall- und Ressourcenwirtschaft Schweiz ; base de données pour la gestion des déchets et des ressources en Suisse).
4. Les déchets résultant des procédés de production doivent être évités autant que le permet l'état de la technique.
5. Les déchets doivent tous être valorisés, dans la mesure où l'état de la technique le permet.
6. De nouvelles exigences ont été formulées pour la valorisation de certains déchets, laquelle n'était pas encore réglementée jusqu'ici dans le droit fédéral. C'est le cas notamment des biodéchets (y compris réglementation relative aux possibles installations d'élimination) ou des déchets riches en phosphore.
7. Le plan de gestion des déchets est obligatoire pour tous les projets de construction ainsi que les travaux de transformation ou de déconstruction. Le maître d'ouvrage est tenu de dresser une liste des déchets qui seront produits et de déterminer ceux qui contiennent des substances dangereuses pour l'environnement et la santé (p. ex. amiante, biphényles polychlorés, hydrocarbures aromatiques polycycliques). Des exigences sont arrêtées pour la valorisation des matériaux terreux issus du décapage de la couche supérieure et de la couche sous-jacente du sol, les matériaux d'excavation et de percement et les déchets minéraux résultant de la démolition d'ouvrages construits.
8. La valorisation de déchets dans les cimenteries est réglementée au moyen de listes positives et de valeurs limites, du côté tant des intrants (matière première, combustibles) que des extrants (émissions, produits). L'ancienne « Directive sur l'élimination des déchets dans les cimenteries » (édition 2005) sera abrogée après la révision de l'OTD.
9. Il y a de nouvelles exigences, qui s'appliquent à toutes les installations d'élimination des déchets. Il y a notamment l'obligation pour leurs détenteurs de tenir un registre des matériaux, d'établir un règlement d'exploitation ou de se conformer à certaines normes en matière d'exploitation de l'énergie. Pour certains types d'installations, par exemple les installations thermiques ou les décharges, l'OTD révisée contient encore d'autres dispositions.
10. Dans le domaine du traitement thermique, il y a surtout des prescriptions concernant l'exploitation de l'énergie et le traitement des résidus.
11. L'OTD révisée contient des dispositions réglementant la construction et l'exploitation d'installations de compostage et de méthanisation. Les biodéchets sont rassemblés dans une liste, où il est précisé dans quel type d'installation ils sont admis.
12. Les dispositions applicables aux décharges ont été adaptées à l'état de la technique (notamment les exigences relatives au site, à la construction et au stockage définitif). À la place des trois types de décharges actuels, la nouvelle ordonnance en prévoit cinq. La fermeture et la gestion après fermeture sont réglementées de façon plus précise dans l'OTD révisée.
13. Dans le sillage de la révision de l'OTD, les ordonnances suivantes sont également adaptées :

- **ordonnance du 21 mai 2008 sur la géoinformation (OGéo ; RS 510620)** : la vue d'ensemble nationale est ajoutée au catalogue de géodonnées de base de l'OGéo ;
- **ordonnance du 1^{er} juillet 1998 sur les atteintes portées aux sols (OSol ; RS 814.12)** ; les dispositions relatives au maniement des matériaux terreux décapés sont en particulier adaptées ;
- **ordonnance du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air (OPair ; RS 814.318.142.1)** ; des valeurs limites sont fixées pour les émissions des cimenteries et leur surveillance est réglementée ;
- **ordonnance du 22 juin 2005 sur les mouvements de déchets (OMoD ; RS 814.610)** ; une modification est nécessaire pour adapter les dispositions à la nouvelle définition des déchets urbains dans l'OTD ;
- **ordonnance du 26 août 1998 sur les sites contaminés (OSites ; RS 814.680)** ; la prise en compte du cadastre des sites contaminés dans l'aménagement du territoire doit être réglementée ;
- **ordonnance du 26 septembre 2008 relative à la taxe pour l'assainissement des sites contaminés (OTAS ; RS 814.681)** ; les montants des taxes sont adaptés pour correspondre aux nouveaux types de décharges définis dans l'OTD. En outre, l'OFEV est habilité à procéder à une taxation par appréciation lorsque des personnes assujetties ne remettent pas les déclarations requises en dépit d'un rappel ;
- **ordonnance du 18 mai 2005 sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim ; RS 814.81)** ; la réglementation sur les teneurs en polluants, en particulier de matières plastiques, dans les biodéchets traités dans des installations est abrogée au profit d'une réglementation dans l'OTD ;
- **ordonnance du 10 septembre 2008 sur la dissémination dans l'environnement (ODE ; 814.911)** ; l'élimination de matériaux terreux contaminés par des organismes exotiques envahissants est adaptée à la terminologie de l'OTD et de l'OSol.

3. Bases légales

Les art. 30a ss LPE confèrent au Conseil fédéral la compétence d'édicter différentes prescriptions dans le domaine des déchets. Ainsi, il est habilité à énoncer des dispositions sur le traitement de certains déchets en vertu de l'art. 30c LPE, à prescrire la valorisation de certains déchets en vertu de l'art. 30d ou à édicter des prescriptions techniques et d'organisation sur les installations d'élimination des déchets selon l'art. 30h. Quant à l'art. 39, al. 1, LPE, il oblige d'une manière générale le Conseil fédéral à édicter des dispositions d'exécution des prescriptions contenues dans la LPE au sujet des déchets. L'art. 45 LPE attribue au Conseil fédéral le droit de prescrire des contrôles réguliers des installations d'élimination des déchets. En vertu de l'art. 46, al. 2, LPE, il a en outre le pouvoir d'ordonner l'établissement d'inventaires des déchets et de leur mode d'élimination.

Certaines prescriptions de l'OTD visant à protéger les eaux s'appuient en outre sur la compétence du Conseil fédéral d'édicter des prescriptions concernant l'évacuation des eaux usées et les substances pouvant polluer les eaux ainsi que des dispositions d'exécution générales de la loi sur la protection des eaux (art. 9, al. 2, art. 16, let. c, et art. 47 de la loi du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux ; RS 814.20).

4. Commentaire des articles

Chapitre 1 : But, champ d'application et définitions

Art. 1 But

L'OTD vise à éviter les atteintes nuisibles ou incommodes à l'environnement dues aux déchets. Les dispositions reposent sur le principe de précaution arrêté dans la LPE, à savoir des mesures appropriées pour limiter les charges environnementales qui pourraient résulter des déchets. Le Conseil fédéral entend ramener la consommation des ressources en Suisse à un niveau supportable pour la nature par le plan d'action Économie verte. À cet effet, la gestion des déchets doit se concentrer davantage sur une valorisation des déchets respectueuse de l'environnement et, partant, sur une exploitation durable des matières premières naturelles.

Art. 2 Champ d'application

L'OTD régit l'élimination des déchets (art. 7 LPE) ainsi que la construction et l'exploitation des installations d'élimination des déchets. L'élimination des substances et des déchets radioactifs en revanche relève des dispositions spécifiques des législations sur l'énergie nucléaire et sur la radioprotection (art. 3, al. 2, LPE).

Art. 3 Définitions

Les anciennes définitions ont été adaptées en 1997 à la nouvelle terminologie adoptée dans la LPE pour le domaine des déchets et ont été complétées par de nouveaux termes contenus dans les nouvelles dispositions de l'OTD.

La motion Fluri (Mo 11.3137 « Pas de libéralisation complète du marché des déchets d'entreprise ») a été adoptée le 4 mars 2014 par le Conseil national et le 20 mars 2014 par le Conseil des États. C'est donc la teneur de cette motion (et non celle de la motion Schmid 06.3085 « Pas de monopole sur le transport et l'élimination des déchets industriels ») qui est mise en œuvre dans la présente révision de l'OTD. Le terme « déchets urbains » est redéfini, en ce sens que le monopole étatique en vigueur jusqu'ici pour l'élimination de ces déchets est partiellement levé. Selon la nouvelle définition, cette catégorie de déchets englobe les déchets urbains et les déchets de composition analogue provenant des ménages et des entreprises comptant jusqu'à 249 postes à plein temps (soit 99,6 % des entreprises en Suisse).

L'« état de la technique » est défini de façon abstraite, car ce que couvre cette notion en termes de procédés, modes d'exploitation et installations peut changer avec le temps, avec les progrès techniques, des facteurs économiques ou des découvertes scientifiques. La let. a dispose ainsi qu'un procédé ou une activité ne peuvent être considérés comme correspondant à l'état de la technique que s'ils sont effectivement praticables. Si le procédé ou l'activité font l'objet d'un essai, ce dernier doit être réalisé dans des conditions proches de la pratique et selon des méthodes scientifiques. Les équipements servant à l'essai doivent être comparables à ceux qui seront utilisés ensuite pour le procédé ou l'activité pratiques. En d'autres termes, un procédé appliqué avec succès dans un essai ne correspond à l'état de la technique que pour des installations où les conditions sont similaires. Par exemple, un procédé testé avec succès dans une petite installation n'équivaut pas à l'état de la technique pour une grande installation, s'il n'est pas clairement établi qu'il fonctionnera aussi dans la pratique pour cette dernière. Pour apprécier le résultat d'un essai ou d'un test, il convient en particulier de juger si les objectifs poursuivis ont été atteints.

La let. b précise également que l'état de la technique doit être économiquement supportable. Ce facteur n'est pas établi au cas par cas, mais l'évaluation porte sur une entreprise de taille moyenne et économiquement saine dans le secteur considéré, entreprise qui travaille avec des installations modernes et dispose d'une gestion efficace.

Chapitre 2 : Planification et rapports

Art. 4 Plan de gestion des déchets

En vertu de l'art. 31 LPE, les cantons sont tenus de planifier la gestion de leurs déchets. Cette planification doit être continue, à savoir qu'elle doit être vérifiée au moins tous les cinq ans, et adaptée si nécessaire. La mise à jour doit porter essentiellement sur les domaines de la gestion des déchets qui ont connu d'importants changements. Dans leurs plans, les cantons sont appelés à prendre des mesures répondant aux principes de limitation et de valorisation des déchets énoncés dans la LPE.

L'abandon de déchets sur le terrain d'autrui, c'est-à-dire tant dans l'espace public que dans des propriétés privées (littering), engendre des problèmes revêtant une grande importance sur les plans sociétal, politique et financier. Il est par conséquent justifié que le plan de gestion des déchets prévoie des mesures dans ce domaine.

Selon l'art. 31b, al. 1, LPE, les cantons sont chargés de l'élimination des déchets urbains ainsi que d'autres déchets, en particulier des déchets de la voirie et des stations publiques d'épuration des eaux usées. Ils doivent par conséquent planifier les installations nécessaires à cet effet, plus précisément garantir les capacités de traitement minimales requises pour la sécurité d'élimination, en tenant compte des réserves d'exploitation usuelles. Pour une optimisation économique des infrastructures d'élimination, il convient de mener des réflexions sur le parc d'installations (nombre, emplacement et taille). Étant donné que les sites potentiels tendent à se raréfier dans certaines régions, il est important de planifier les volumes et les emplacements nécessaires.

Le plan de gestion doit indiquer aussi bien les zones d'apport des installations d'élimination pour les déchets relevant de la compétence cantonale (art. 31b, al. 2, LPE) que les éventuelles zones d'apport pour d'autres déchets (art. 31c, al. 3, LPE).

L'art. 31a, al. 1, LPE oblige les cantons à coopérer pour planifier la gestion des déchets. Cette coopération a fait ses preuves et doit être poursuivie au moins pour les domaines de l'élimination relevant de la compétence cantonale, pour la planification des décharges et la définition des zones d'apport. La délimitation de régions de planification intercantionales est recommandée pour assurer cette coopération, à moins que la configuration géographique exclue la définition d'une zone de planification judicieuse.

Les plans de gestion des déchets ou leur mise à jour doivent être soumis à l'OFEV pour avis avant leur adoption. L'objectif de cette disposition est double : l'OFEV peut ainsi conseiller les cantons dans leurs réflexions et leur interprétation de l'OTD et il obtient une vue d'ensemble des futurs projets dans le domaine de la gestion des déchets en Suisse.

Art. 5 Coordination avec l'aménagement du territoire

Les éléments des plans de gestion des déchets qui ont un effet sur l'aménagement du territoire, par exemple les sites d'implantation des installations d'élimination ou les voies de transport importantes, doivent être pris en compte dans les plans directeurs cantonaux. La protection de l'environnement et les installations d'élimination des déchets en viennent ainsi à revêtir une plus grande importance dans l'aménagement du territoire, ainsi que le demande la mise en œuvre de la motion 04.3664 « Meilleure coordination entre la protection de l'environnement et l'aménagement du territoire ». La Suisse est un pays à forte densité de population. Il est dès lors essentiel de garantir à long terme suffisamment de sites pour des décharges. Cette recherche est rendue encore plus difficile par le fait que le sous-sol doit satisfaire à des exigences spécifiques et que la population tend à mal accepter l'implantation de telles installations. L'OTD requiert donc explicitement que les sites appropriés soient réservés dans les plans directeurs. Parallèlement, il faut continuer à délimiter les zones d'affectation nécessaires.

Art. 6 Rapports

Pour que l'OFEV puisse remplir ses obligations d'information sur la gestion des déchets, les cantons établissent chaque année un inventaire des quantités de déchets éliminés sur leur territoire ainsi que des installations où sont éliminées plus de 100 tonnes de déchets par an. Cette limite est fixée afin

que l'inventaire ne doive pas faire état de chaque compost privé. Pour leur faciliter la tâche et obtenir des données uniformes à l'échelle nationale sur les quantités de déchets, la Conférence des chefs des services et offices de la protection de l'environnement de Suisse (CCE) et l'OFEV ont élaboré une liste des types de déchets à déclarer ainsi que des standards de traitement des données (projet DARWIS). Les cantons doivent vérifier les données fournies par les exploitants des installations, les plausibiliser et les transmettre ensuite à l'OFEV.

Les cantons établissent chaque année un rapport succinct sur l'exploitation et l'état des décharges situées sur leur territoire. La Confédération et les cantons doivent en effet disposer d'informations suffisantes afin d'assurer une exécution uniforme dans ce domaine, d'améliorer la coordination intercantonale et de prévoir les besoins financiers de la gestion après fermeture et des éventuelles mesures d'assainissement. L'un des éléments majeurs est en l'occurrence la détermination du volume résiduel des décharges, car cette information est indispensable à une planification fiable dans le domaine de la gestion des déchets. L'OFEV définira dans l'aide à l'exécution relative à l'OTD, d'entente avec les cantons, quels détails doivent figurer dans ce rapport.

Chapitre 3 : Limitation, valorisation et stockage définitif des déchets

Section 1 : Dispositions générales

Art. 7 Information et conseils

L'information et les conseils relatifs à une manipulation correcte des déchets revêtent toujours une importance primordiale. Il est du devoir des services spécialisés de la protection de l'environnement d'exposer aux particuliers et aux autorités comment éliminer les déchets conformément à la loi et de leur en démontrer les avantages. Dans le cadre des efforts déployés pour gérer rationnellement les matières premières naturelles, il importe de renforcer l'information et les conseils à la population, à l'industrie et à l'artisanat sur la manière de limiter les déchets.

Depuis quelques années, on constate une tendance à l'abandon de déchets sur le terrain d'autrui, que ce soit dans l'espace public ou dans des propriétés privées (littering), au lieu de les jeter dans les poubelles prévues à cet effet. Cette habitude fait l'objet de vastes débats sociétaux et politiques. Même si dans l'absolu, la quantité des déchets jonchant le sol est relativement petite, leur présence dérange la majorité de la population et les milieux politiques. Dans l'espace public, le littering porte atteinte à la qualité de vie et au sentiment de sécurité, il engendre des coûts supplémentaires pour les services de nettoyage et nuit à la réputation d'une localité. Les déchets jetés dans des propriétés privées sont également source de mécontentement. Les causes du littering sont diverses. Ainsi, un nombre croissant de personnes passent leur pause de midi au lieu de travail ou d'études ou formation et mangent par conséquent en chemin. Cette modification des habitudes de consommation fait que davantage de déchets sont abandonnés dehors. Une autre tendance qui ne cesse de se renforcer depuis quelques années est la distribution de journaux gratuits, qui sont parcourus rapidement puis jetés ou laissés n'importe où. Néanmoins, le littering ne doit pas être mis au même plan que l'élimination illégale d'ordures ménagères ou de déchets industriels et artisanaux pour ne pas payer les taxes. Les campagnes nationales et les actions locales sensibilisent le public à ce problème. La Confédération et les cantons doivent donc renforcer leurs activités d'information et de sensibilisation dans le domaine du littering.

L'OFEV établit et publie une vue d'ensemble nationale des déchets éliminés en Suisse et des installations éliminant plus de 100 tonnes de déchets par an (art. 6, al. 1, OTD). Il se fonde pour ce faire sur les rapports annuels que lui fournissent les cantons.

Art. 8 Formation

L'art. 28 OTD exige des détenteurs d'installations d'élimination des déchets qu'ils assurent la formation technique et le perfectionnement de leur personnel. Pour ce faire, il faut des offres de formation et des cours adéquats. Cette disposition oblige les cantons à prévoir une offre appropriée dans ce domaine, en particulier à créer les supports didactiques nécessaires et à proposer régulièrement des cours. Les cantons ne sont pas tenus d'offrir eux-mêmes ces formations, mais

peuvent coopérer avec des particuliers ou des associations de branche. L'OFEV encourage la coordination des mesures afin que les ressources limitées, financières et personnelles, puissent être exploitées de manière optimale par tous les intéressés. Jusqu'ici, la formation des détenteurs d'installations d'élimination des déchets et de leur personnel n'était pas soumise à des exigences uniformes ; en conséquence, la formation était rudimentaire ou totalement absente dans certaines branches. L'objectif de la formation et du perfectionnement des détenteurs de ces installations et de leur personnel est de diffuser les connaissances technologiques sur l'état de la technique dans le secteur de l'élimination des déchets. Il englobe aussi explicitement des connaissances sur la manipulation correcte des déchets. À titre d'exemple : le chauffeur d'une chargeuse à roues travaillant dans une décharge ne doit pas uniquement maîtriser son véhicule, mais il doit également savoir comment manipuler des déchets contenant de l'amiante.

Art. 9 Interdiction de mélanger

Il n'est permis de mélanger entre eux différents types de déchets ou d'y ajouter des substances que s'il s'agit d'une étape nécessaire du traitement des déchets, par exemple ajouter des solvants à des boues organiques épaisses pour pouvoir les injecter dans une installation de traitement thermique. Il est interdit de mélanger des déchets dans le but d'atteindre les valeurs limites requises, par exemple pour des matériaux de construction recyclés, pour des décharges ou pour des engrais recyclés. Une telle pratique aboutirait à une dissémination incontrôlée de polluants dans l'anthroposphère et à des flux de substances irréversibles.

Art. 10 Obligation de traitement thermique

En Suisse, les déchets urbains et les déchets de composition analogue, les boues d'épuration, les fractions combustibles des déchets de chantier et les autres déchets combustibles subissent un traitement thermique depuis de longues années, pratique incontestée, qui est assurée par la mise à disposition des capacités de traitement requises. Le traitement thermique de ces déchets présente plusieurs avantages. Les déchets destinés à être stockés définitivement sont moins réactifs, rendant superflus la collecte et le traitement pendant des décennies des gaz de décharge, à l'exemple du méthane, qui a un impact considérable sur le climat. En outre, les eaux de percolation devraient être épurées pendant plus d'un siècle dans le cas d'une mise en décharge directe ; le traitement thermique permet de détruire les substances organiques difficilement dégradables qui sont contenues dans des produits industriels ou des médicaments ; il est possible de récupérer et de valoriser le fer, les métaux non ferreux et les métaux volatils, tels le zinc, contenus dans les résidus d'incinération ; selon le procédé, il est possible d'exploiter plus ou moins l'énergie générée par la combustion, sans oublier que le volume des déchets à stocker définitivement est considérablement réduit.

Section 2 : Limitation des déchets

Art. 11

Le processus de fabrication d'un produit doit être conçu de manière à limiter les déchets de production autant que le permet l'état de la technique et de restreindre aussi au strict minimum les substances résultant du processus (polluants) qui nuisent à l'environnement.

Section 3 : Valorisation des déchets

Art. 12 Obligation de valoriser

L'art. 30, al. 2, LPE précise que les déchets doivent être valorisés dans la mesure du possible, ce qui comprend tant la récupération de matériaux que la valorisation énergétique. La valorisation matière ou énergétique (combustible de substitution) doit toujours être choisie lorsqu'elle représente une charge moindre pour l'environnement qu'un autre mode d'élimination des déchets, par exemple le stockage définitif ou la fabrication de produits nouveaux ou d'autres combustibles ; il faut bien sûr qu'il existe des options de valorisation conformes à l'état de la technique, que cette valorisation soit directe ou précédée d'un traitement. Pour certaines options, l'OTD définit directement les valorisations admissibles et possibles selon l'état de la technique ; d'autres seront explicitées dans une aide à l'exécution de l'OTD, rédigée par l'OFEV, en collaboration avec les offices fédéraux concernés, les cantons et les milieux économiques.

Art. 13 Déchets urbains et déchets de composition analogue

Les cantons – qui sont chargés de l'élimination des déchets urbains et des déchets de composition analogue – continuent à pourvoir à la collecte sélective et autant que possible par matériau ou substance des fractions valorisables et à leur acheminement vers le recyclage. À cet effet, ils mettent en place une infrastructure appropriée, par exemple des postes de collecte. Ces mêmes règles s'appliquent aux déchets spéciaux (art. 2 OMoD) provenant des ménages et des entreprises comptant moins de 50 emplois à plein temps (correspond à la définition d'une petite entreprise). Ces collectes sélectives permettent de ramener de précieuses matières premières dans les cycles, de réduire sensiblement la quantité de déchets à incinérer et d'économiser ainsi de coûteuses capacités d'incinération. L'expérience a montré que le tri des déchets à la source permet souvent une valorisation de meilleure qualité et moins chère que le tri après collecte. Aucune nouvelle tâche n'incombe aux ménages en rapport avec l'élimination des déchets urbains. Les détenteurs de déchets provenant d'entreprises comptant plus de 249 emplois à plein temps ne sont plus soumis au monopole d'élimination de l'État selon l'art. 31b, al. 1, LPE. Ils sont donc responsables de l'élimination des déchets dans le respect de l'environnement. À noter que les exigences concernant l'élimination sont identiques à celles qui s'appliquent aux déchets soumis au monopole.

Art. 14 Biodéchets

Les biodéchets sont par exemple les déchets verts, les restes de bois, le bois usagé, les restes de repas, les déchets alimentaires (cf. définition de l'art. 3, let. c, OTD). L'OTD révisée prévoit leur valorisation prioritaire sous forme d'engrais, la valorisation thermique n'étant prévue qu'en second lieu. Les procédés de traitement sont par conséquent tous ceux qui permettent d'obtenir un engrais de recyclage. Il y a notamment le compostage et la méthanisation. Cet usage n'est toutefois prévu que si la teneur en nutriments des déchets est suffisante pour que le produit ait un effet d'engrais et si les teneurs en polluants ne risquent pas d'avoir des conséquences négatives sur la croissance des plantes. Par polluants on entend ici toutes les substances qui compromettent la qualité de l'engrais ; il peut également s'agir de substances pour lesquelles l'ORRChim ne prévoit pas de valeur limite pour les engrais de recyclage. L'appréciation de l'adéquation des matériaux de départ doit vérifier plus spécialement que l'interdiction de mélanger est respectée. Les déchets qui, en raison de leur teneur en polluants, ne peuvent être ajoutés qu'en petites quantités lors du traitement ne doivent pas être admis pour une valorisation matière. Un résidu de production à forte teneur en sel (> 30 % MS) ne doit pas être méthanisé dans une installation produisant de l'engrais. L'annexe 4 OTD précise quels biodéchets sont admis dans quel type d'installation. Les biodéchets qui ne se prêtent pas à la valorisation matière doivent passer par une valorisation énergétique, soit sous la forme de combustibles de substitution ou dans une autre installation thermique exploitant l'énergie selon l'état de la technique. Il n'y a pas de précisions concernant l'état de la technique pour l'exploitation de l'énergie, étant donné que la récupération optimale dépend de l'installation et du type de déchets.

Les conditions cadres seront définies dans l'aide à l'exécution de l'OTD, en collaboration avec les cantons, d'autres offices fédéraux (p. ex. Office fédéral de l'énergie (OFEN) ou Office fédéral de l'agriculture (OFAG)) et les branches concernées. Les exploitants d'installation de méthanisation sont tenus de recourir aux offres de conseil de la branche, afin d'exploiter au maximum le potentiel énergétique des déchets. Ces conseils leur permettent de gérer leurs installations de façon efficace, durable et sans problèmes pendant toute la durée de l'exploitation.

Art. 15 Déchets riches en phosphore

Les composés du phosphore sont essentiels pour tous les êtres vivants ; ils jouent un rôle dans des processus fondamentaux de la formation et de la fonction des organismes (ADN, approvisionnement des cellules en énergie). Dans la nature, le phosphore n'existe que sous forme liée ; la croûte terrestre en contient environ 0,09 %. L'apatite et la phosphorite sont les phosphates les plus importants d'un point de vue économique. Environ 100 millions de tonnes de phosphates bruts sont extraits chaque année, dont 90 % sont utilisés pour la fabrication d'engrais. Les prix des engrais phosphatés ont connu une croissance fulgurante ces dernières années.

Le phosphore est une ressource essentielle, mais non renouvelable et non substituable. Les gisements de phosphore continentaux (Maroc, Chine, États-Unis) seront toutefois épuisés dans 130 ans au plus, même si des gisements à teneur moindre sont également exploités. La qualité des gisements primaires baisse déjà depuis un certain temps, c'est-à-dire que les quantités d'autres matériaux extraits simultanément augmentent, tout comme la teneur en polluants (cadmium, uranium, etc.). Même si l'on parvenait malgré tout à exploiter ces gisements, en extrayant préalablement les autres matières et les polluants, le coût de production des engrais augmenterait considérablement. Dans le débat sur la politique environnementale en Suisse, le phosphore n'est pas thématiqué uniquement par rapport à la raréfaction des matières premières, mais il est aussi considéré comme un polluant des eaux superficielles, puisqu'il joue un rôle dans l'eutrophisation de nombreux lacs. Dans ce contexte, les pays comme la Suisse, qui ne disposent pas de gisements de phosphore et qui connaissent une exploitation intensive des terres agricoles, ont tout intérêt à réunir des connaissances sur la structure du cycle du phosphore et sur la manière d'exploiter plus efficacement cette ressource. Les flux de phosphore en Suisse en 2006 ont été quantifiés et validés à l'aide d'un modèle d'analyse. La Suisse est un importateur net de phosphore : elle en importe quelque 16 500 tonnes et en exporte environ 4000 tonnes. L'importation se fait à 90 % en rapport avec l'agriculture, l'exportation se faisant surtout par le biais des cours d'eau et des déchets animaux. Les dépôts connaissant la plus forte croissance dans ce cycle se trouvent dans la gestion des déchets, avec une augmentation de 9000 t P/an. En termes de ressources, la gestion du phosphore en Suisse n'est pas optimale et doit par conséquent être améliorée. L'une des solutions qui s'impose est l'obligation de récupérer le phosphore dans les déchets qui en contiennent de grandes quantités, tels que les boues d'épuration, les farines animales et les poudres d'os. Les éléments importants en l'occurrence sont les aspects écologiques, l'acceptation sociale et politique, la mise en œuvre technique et logistique ainsi que la rentabilité.

Jusqu'ici, il n'existe aucune exigence relative à la récupération du phosphore. L'OTD révisée introduit cette obligation pour les déchets riches en phosphore (eaux usées communales, boues d'épuration ou cendres issues du traitement thermique de ces dernières, farines animales, poudres d'os). Dans le cas d'une valorisation matière sous la forme d'engrais de recyclage, il convient d'appliquer les dispositions de l'ORRChim. Les procédés de récupération doivent être optimisés de manière à extraire les polluants (métaux lourds et composés organiques) afin que les valeurs limites de l'ORRChim soient respectées autant que possible sans autre traitement des déchets. Ces mesures permettent de ménager la ressource phosphore, en réduisant les dépôts dans le domaine des déchets et donc les importations d'engrais minéraux. Elles entraînent aussi une moins grande dépendance de l'étranger et économisent de précieux volumes de stockage dans les décharges. Ainsi qu'il ressort de nombreux débats, le principe de la récupération du phosphore est incontesté dans les milieux intéressés. Il s'agira de définir dans l'aide à l'exécution de l'OTD les détails, tels que le degré d'efficacité des procédés, la disponibilité pour les plantes, d'entente avec les cantons et les branches concernées. À l'occasion de la prochaine révision de l'ordonnance du 10 janvier 2001 sur les engrais (OEng ; RS 916.171), on examinera l'opportunité d'introduire une nouvelle catégorie d'engrais de recyclage minéraux. Il conviendra de tenir compte des teneurs en polluants tels que l'uranium, le cadmium, le zinc ou le cuivre ainsi que de l'effet fertilisant du produit.

Pour les farines animales et les poudres d'os, la réglementation sur la valorisation du phosphore est formulée de manière à permettre l'éventuelle utilisation de ces déchets comme aliment, si cela devait être à nouveau permis à l'avenir.

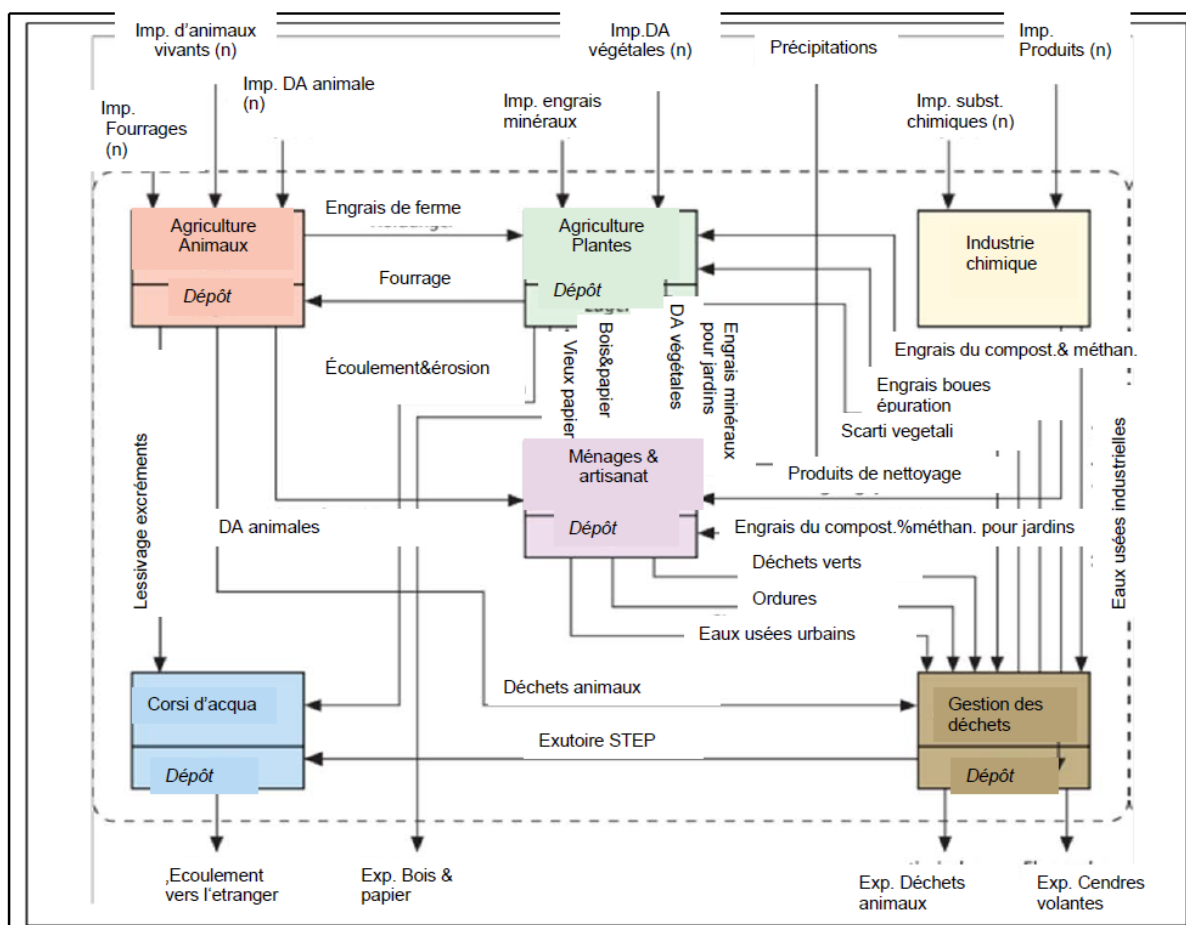


Figure 3 : Les flux de phosphore en Suisse (2006)

Art. 16 Informations requises lors de l'élimination de déchets de chantier

Il sera désormais obligatoire, pour tout projet de construction, d'établir un plan d'élimination des déchets de chantier, qui précisera le type, la quantité et la qualité des différents déchets ainsi que les filières d'élimination prévues. Le plan devra être soumis avec la demande de construire à l'autorité délivrant les permis de construire. Son ampleur sera bien sûr adaptée à la complexité du projet. Les indications à fournir pour les petits projets de construction sont de toute évidence minimales ; l'autorité compétente met d'ailleurs déjà des formulaires ad hoc à la disposition des maîtres d'ouvrage. Des exemples de ces formulaires se trouvent sur le site www.dechets.ch. Le plan de gestion des déchets doit être mis à jour avant le début des travaux à proprement parler ; il faut y indiquer les installations d'élimination auxquelles seront livrés les déchets. En déterminant les filières et les installations d'élimination à l'avance et non pas au moment où les déchets se trouvent dans la pelle mécanique, il est possible de réduire considérablement les coûts.

Pour les travaux de transformation ou de déconstruction, il y aura obligation de déterminer (obligation de conduire une étude préalable) s'il y a des polluants dangereux pour la santé, tels que des biphényles polychlorés (PCB), des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ou de l'amiante. L'aide à l'exécution de l'OTD contiendra des précisions sur le plan de gestion des déchets et sur l'obligation de conduire une étude préalable. Souvent toutefois cette obligation peut être restreinte par l'indication de l'année de construction du bâtiment. Les joints en PCB par exemple ont été utilisés pendant une période précise ; l'amiante n'a plus été utilisé comme matériau de construction après son interdiction.

Art. 17 Tri des déchets de chantier

Les déchets de chantier doivent autant que possible être triés sur place, puis éliminés correctement. En conséquence, un bâtiment ne sera pas démolé au boulet par exemple, mais déconstruit pas à pas à l'aide de machines appropriées (griffes et grues spéciales) et les déchets séparés sur le chantier. Il est ainsi possible d'obtenir des déchets plus purs, réduisant la quantité de déchets mixtes à traiter dans des installations de tri. Des études ont montré que la déconstruction est financièrement plus avantageuse, car une partie des déchets peuvent être valorisés. Aujourd'hui, cette réglementation correspond déjà à l'état de la technique dans le domaine de l'élimination des déchets de chantier.

L'article définit les catégories de déchets à prendre en compte, si tant est qu'elles soient pertinentes pour le projet concerné. Ce qui est nouveau, c'est que les feuilles en matière plastique qui servent d'emballage, de couverture, etc. doivent être séparées des autres déchets pour être recyclées. L'autorité compétente peut ordonner un tri plus poussé, c'est-à-dire définir des catégories additionnelles de déchets à trier, si cela permet d'assurer le recyclage d'une grande quantité de déchets de chantier.

Si le tri sur le chantier même n'est pas possible parce que l'espace est trop exigu pour la logistique nécessaire ou que le chantier se situe à un endroit où les alentours rendent le tri impossible, les déchets de chantier doivent être acheminés vers une installation de traitement ou de tri appropriée. Il est interdit de mettre en décharge des déchets de chantier non triés.

Art. 18 Matériaux terreux issus du décapage de la couche supérieure et de la couche sous-jacente du sol

Si les matériaux terreux issus du décapage de la couche supérieure et de la couche sous-jacente du sol ne peuvent pas être réutilisés sur le terrain même, ils doivent l'être dans les sols horticoles, agricoles ou forestiers. La condition est qu'il ne soit pas porté atteinte à la fertilité du sol, sur le plan ni chimique, ni biologique, ni physique, et que cette valorisation soit économiquement supportable. L'art. 7 OSol dispose que les couches supérieure et sous-jacente du sol doivent être enlevées et valorisées séparément. Cette façon de faire est déjà pratique courante aujourd'hui ; il s'agit d'ailleurs d'une condition essentielle d'une réutilisation ou d'une valorisation judicieuse. La valorisation doit obéir également aux autres exigences formulées dans l'OSol.

Art. 19 Matériaux d'excavation et de percement

Les matériaux d'excavation et de percement (cf. définition à l'art. 3, let. e, OTD) sont la catégorie de déchets la plus importante en Suisse, avec 40 à 50 millions de tonnes par an. Ils doivent être valorisés conformément à l'état de la technique lorsque leur qualité le permet. Or, la majeure partie n'est pas polluée et devrait par conséquent être valorisée. L'utilisation de ces matériaux permet de ménager des ressources naturelles telles que du gravier et du sable, et d'économiser du volume de décharge, qui est de plus en plus rare en Suisse.

Les matériaux d'excavation et de percement non pollués peuvent être valorisés de quatre manières. Premièrement, comme matériaux de construction sur les chantiers, par exemple pour les aménagements extérieurs, ce qui évite de devoir se les procurer ailleurs. Les matériaux d'excavation et de percement doivent alors être entreposés à un endroit approprié jusqu'à leur utilisation. Deuxièmement, si les matériaux d'excavation et de percement présentent les caractéristiques requises, telles que granulométrie ou composition minéralogique, ils peuvent servir à la fabrication de matériaux de construction (p. ex. du béton ou des revêtements routiers). Troisièmement, de grandes quantités de ces déchets non pollués sont déjà utilisées aujourd'hui pour combler des sites d'extraction de matériaux (gravières, marnières). Les permis d'extraction octroyés pour ces carrières incluent souvent une obligation de combler la fosse à la fin des travaux et de restituer le terrain à l'agriculture. Ces exigences créent la base de la reconstitution de terres agricoles. Le comblement est généralement arrêté sous la forme d'un plan d'aménagement (plan de remise en culture) faisant partie du permis d'extraction. Le détenteur de la gravière ou de la marnière a dès lors tout intérêt à mettre la carrière à disposition pour l'élimination de matériaux d'excavation et de percement non pollués, car il y gagne financièrement. Quatrièmement, les matériaux d'excavation et de percement peuvent être

utilisés pour des modifications du terrain autorisées par l'autorité compétente. Cette dernière ne permet ces remblais que s'ils remplissent un objectif, par exemple la construction de digues, notamment pour la protection contre le bruit, l'aménagement de cours d'eau ou des configurations du terrain dictées par la protection de la nature et du paysage. Les autorités compétentes n'autorisent généralement les remblais servant à améliorer l'exploitation agricole, par exemple les égalisations de terrain ou les assèchements, qu'à titre exceptionnel et en règle générale pour de petits volumes uniquement.

Si ces options de valorisation pour des matériaux d'excavation et de percement non pollués ont toutes été envisagées sans résultat, les déchets doivent être éliminés dans une décharge conforme à l'OTD. Il convient toutefois au préalable de déterminer s'ils contiennent des fractions valorisables, tels que du gravier ou du sable, qui, le cas échéant, seront extraites selon l'état de la technique, avant le stockage définitif, en vue de leur valorisation. Cette exigence permet de réduire les quantités de matériaux d'excavation et de percement à stocker définitivement et d'optimiser l'exploitation des ressources naturelles.

Les matériaux d'excavation et de percement peu pollués qui sont conformes aux exigences selon l'annexe 1, al. 2, OTD doivent si possible être également valorisés. Ils peuvent remplacer des matières premières dans des matériaux de construction liés (béton, bitume, stabilisations) ou pour la fabrication de ciment, de calcaire, de tuiles ou de briques. S'ils sont utilisés dans un procédé thermique (p. ex. fabrication de ciment ou de briques), il convient de respecter les exigences posées pour les intrants. Ils peuvent en outre être valorisés dans les décharges des types B à E (mais pas du type A), sous la forme d'éléments de construction. Ces matériaux peuvent également être utilisés dans les travaux de génie civil s'ils satisfont aux qualités énoncées et à condition qu'ils soient recouverts d'une couche imperméable. Le lieu de valorisation doit être inscrit dans le cadastre des sites contaminés. Une valorisation comme matériaux de construction est admissible aussi sur des sites contaminés par des déchets, à condition que les matériaux d'excavation et de percement soient utilisés à leur endroit d'origine.

Il est par contre interdit de valoriser des matériaux qui ne satisfont pas aux exigences de qualité arrêtées dans l'annexe 1, al. 2, OTD ; ils seront soit traités soit éliminés dans une décharge appropriée. Est exceptée la valorisation des matériaux d'excavation et de percement qui satisfont aux exigences de l'annexe 3, ch. 2, al. 3. Ils peuvent être utilisés pour les éléments de construction des décharges des types C à E. De même, il est permis de déplacer le matériau résultant de l'assainissement d'un site pollué, à condition qu'il remplisse les exigences fixées à l'annexe 3, ch. 2, al. 3, OTD. Si un traitement du matériau est nécessaire pour que ces exigences soient respectées, il ne peut être effectué que sur le site contaminé ou juste à côté. Les objectifs de l'assainissement selon l'OSites doivent dans tous les cas être atteints et la nécessité d'assainir ce site ultérieurement doit être exclue à long terme. Il est interdit d'acheminer des déchets pollués vers des sites contaminés requérant un assainissement, que ce soit pour leur traitement ou pour leur stockage définitif. Cette exception, qui se veut un allègement pour un assainissement plus rationnel, est une disposition potestative. Les détails de cette réglementation sont expliqués par les figures 4 à 8.

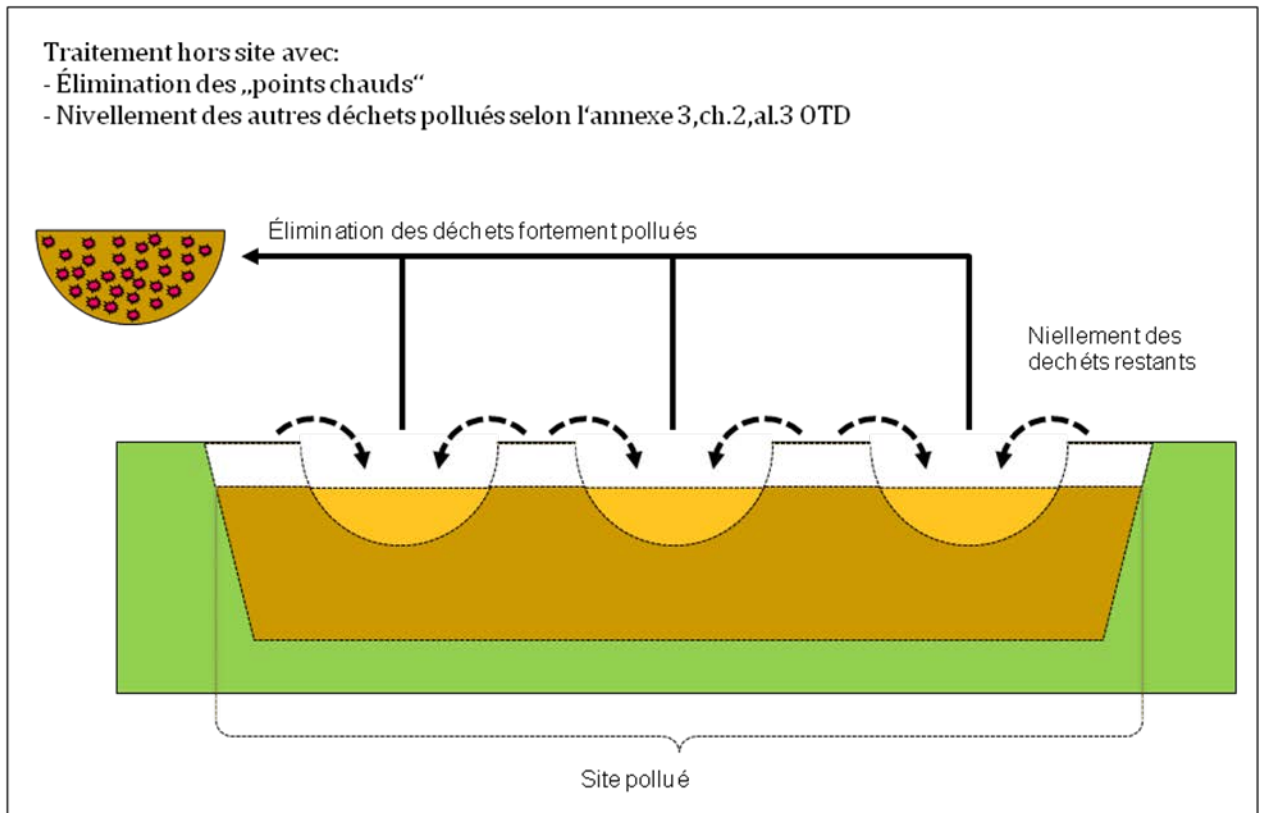


Figure 4 : Traitement hors site

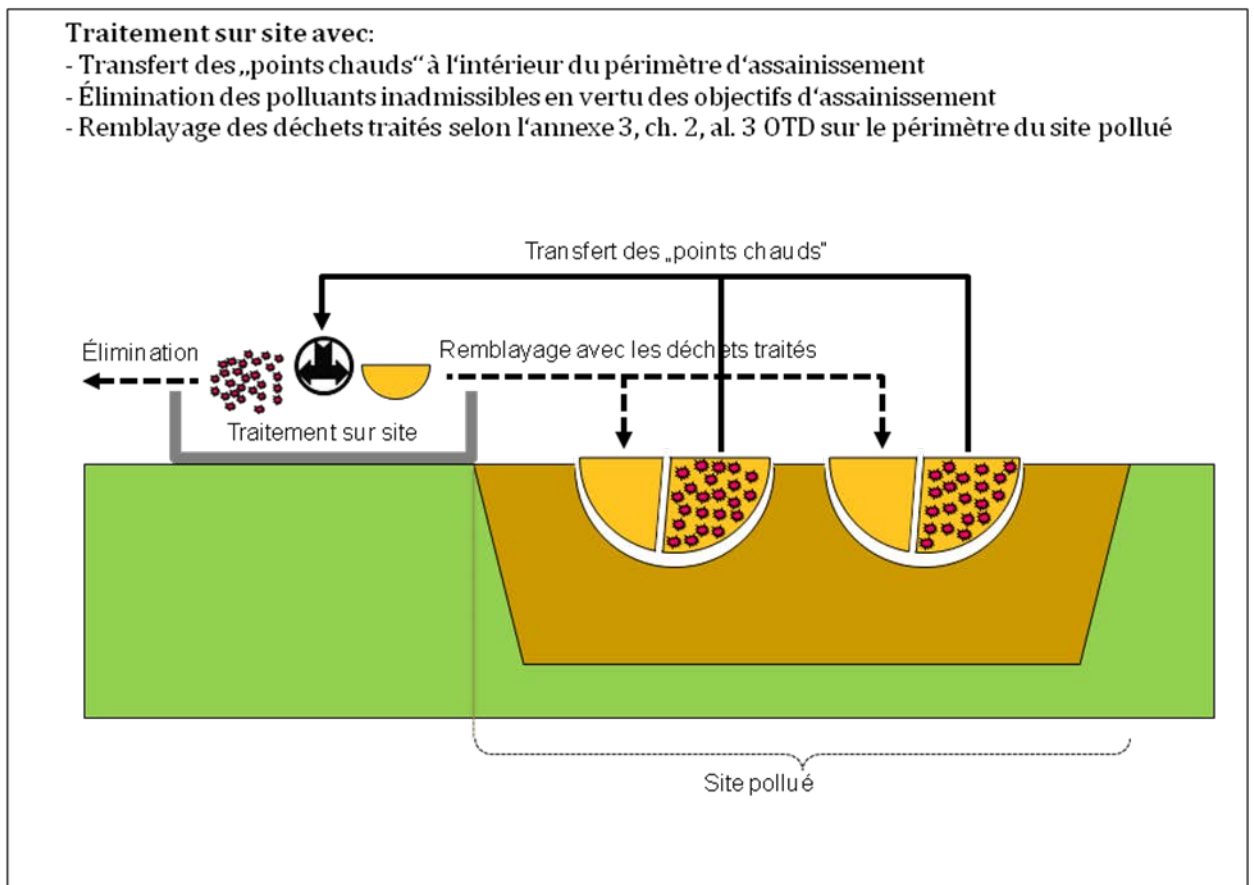


Figure 5 : Traitement sur site

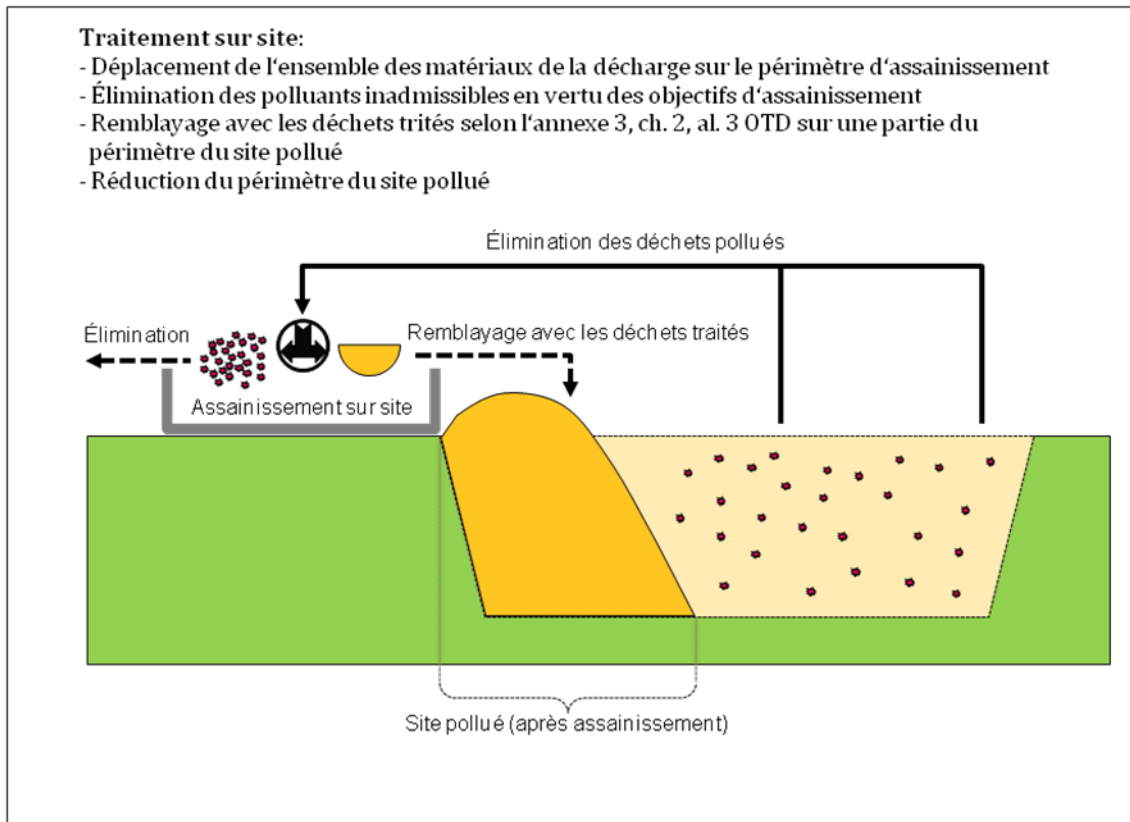


Figure 6 : Traitement sur site avec réduction du périmètre du site contaminé

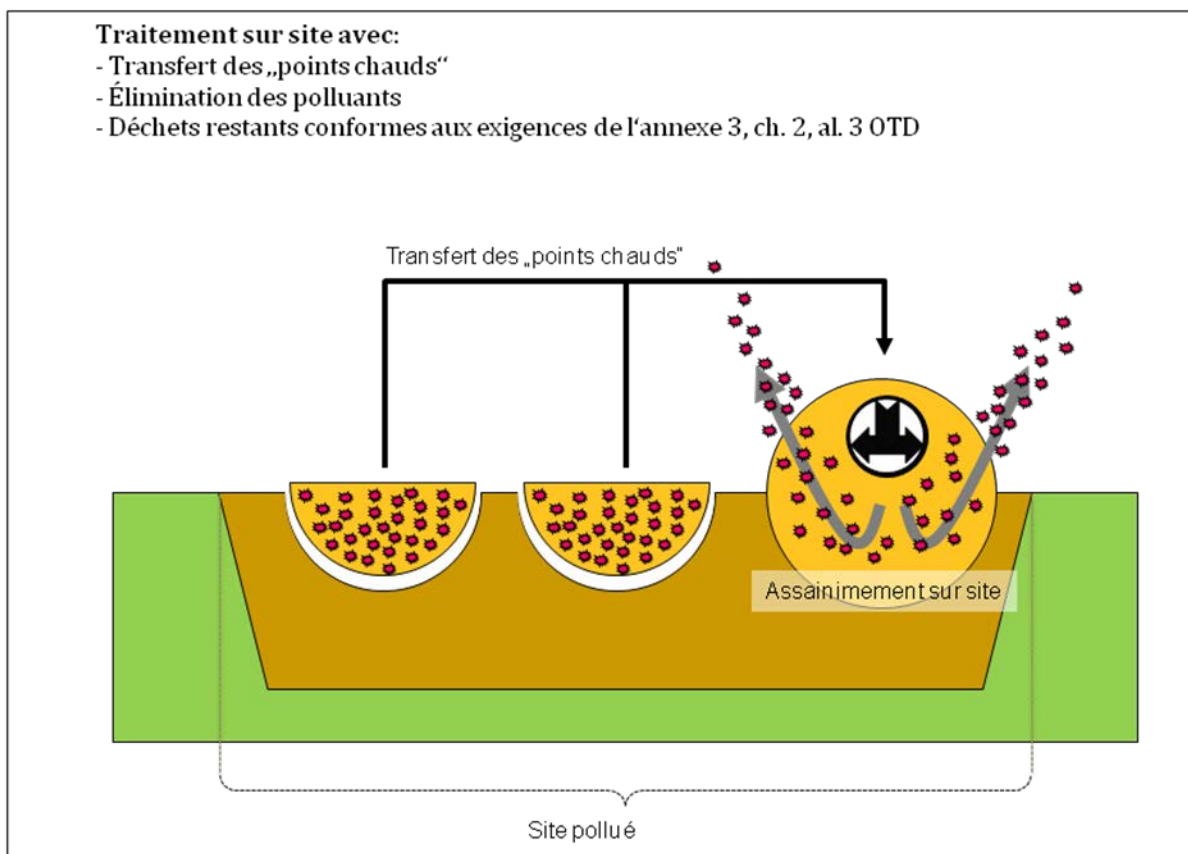


Figure 7 : Traitement sur site

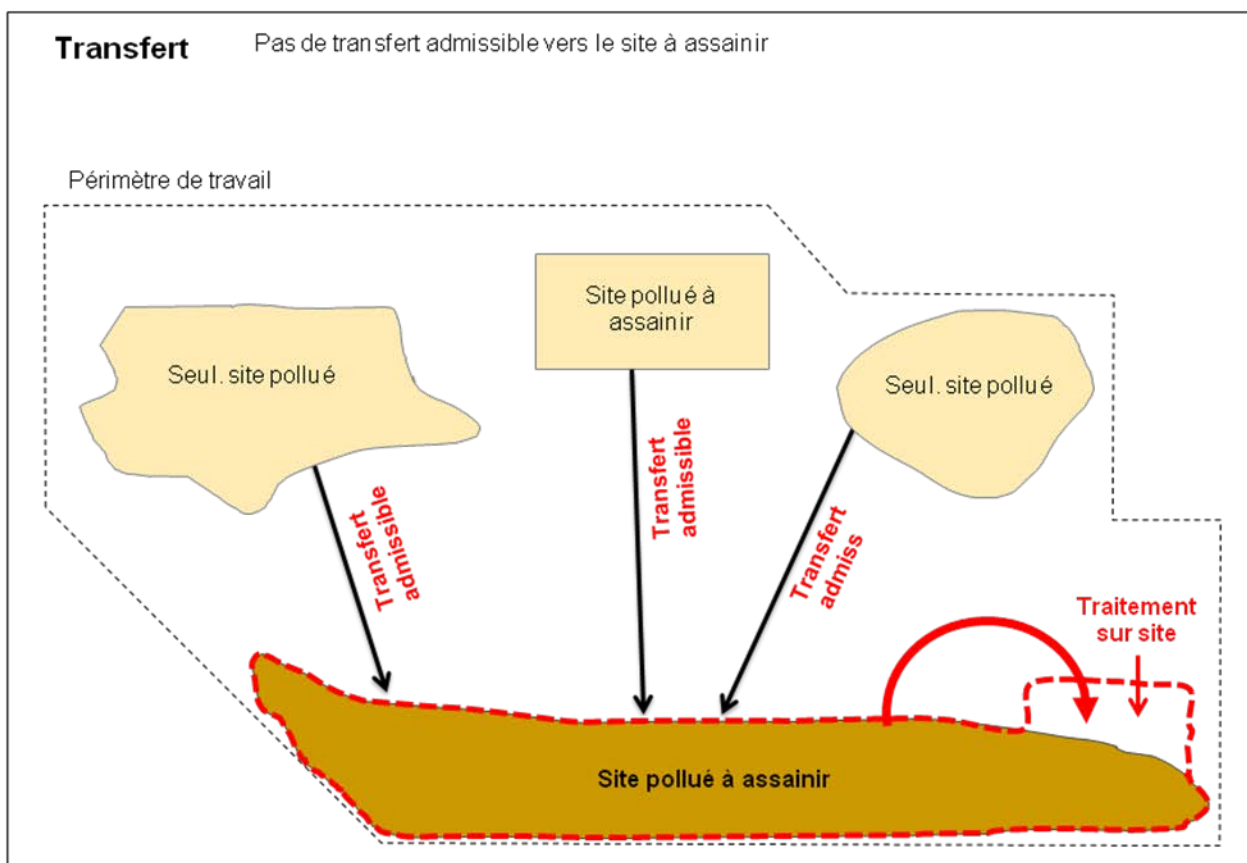


Figure 8 : Déplacements

Art. 20 Déchets minéraux provenant de la démolition d'ouvrages construits

Les matériaux bitumineux de démolition, les matériaux non bitumineux de démolition des routes, les matériaux de démolition non triés et les tessons de tuiles doivent être traités conformément à l'état de la technique. Cette règle s'applique aussi au béton de démolition, qui peut toutefois être valorisé aussi directement comme matière première dans les décharges pour la fabrication des éléments de construction requis, à condition que le béton ne provienne pas d'un site contaminé.

Les matériaux bitumineux de démolition dont la teneur en HAP dépasse 250 mg par kg ne pourront plus être valorisés ni mis en décharge après une période transitoire de dix ans, mais devront être soumis à un traitement thermique (cf. disposition transitoire de l'art. 51 OTD). Actuellement, l'état de la technique dans ce domaine est le traitement thermique. À ce propos, il convient de relever que les installations de traitement de ce type n'existent qu'à l'étranger, par exemple en Allemagne ou aux Pays-Bas. Ces déchets devront par conséquent être transportés à l'étranger par bateau ou alors il faudra, dans le sillage de cette nouvelle réglementation, créer les capacités de traitement nécessaires. Il est intéressant de souligner, à l'intention des investisseurs potentiels dans de telles installations, qu'une obligation de traitement sera en vigueur pour les agrégats d'enrobés goudronneux.

Art. 21 Feuilles en matière plastique

Les feuilles en matière plastique issues de l'industrie, des services et de l'agriculture doivent être valorisées selon l'état de la technique. Celles qui proviennent de l'agriculture sont moyennement à fortement sales ; elles sont par conséquent lavées après déchetage afin d'enlever le sable et les résidus de foin. Les morceaux de plastique sont ensuite séchés, puis extrudés pour produire un granulats. Ce dernier peut être utilisé pour la fabrication de produits en plastique. Il est judicieux de prescrire leur valorisation, vu que ces feuilles ne sont pas mélangées à d'autres déchets, qu'elles sont relativement propres et peuvent être collectées séparément en grandes quantités. Rappelons que

l'utilisation de ces feuilles a considérablement augmenté ces dernières années ; citons l'exemple les balles d'ensilage dans le secteur agricole. Ensemble, l'industrie, l'artisanat et l'agriculture produisent quelque 110 000 t par an, ce qui correspond à 14 % du total des déchets plastiques. Les quantités sont les suivantes : feuilles rétractables, films étirables et films d'enveloppement, capitonnages alvéolaires et sacs de l'artisanat, 75 000 t ; feuilles d'ensilage, de couverture et de serre ainsi que sacs utilisés dans l'agriculture, 20 000 t ; toiles étanches, feuilles de protection et bâches du secteur de la construction, 15 000 t. Les feuilles provenant de l'artisanat sont déjà recyclées à raison de 25 à 30 %. Les déchets plastiques produits par l'agriculture et la construction sont par contre presque intégralement incinérés en UIOM. À la différence des pays voisins, la collecte des matières plastiques restera en Suisse limitée aux fractions les plus rentables. Ce choix apparaît judicieux au vu de l'excellente valorisation énergétique dans les installations de traitement thermique. Il suppose toutefois que ces installations investissent régulièrement dans leurs équipements de production énergétique afin de les optimiser.

Art. 22 Fraction légère provenant du broyage de déchets métalliques

Le broyage de déchets contenant des métaux, en particulier de vieilles voitures, produit une fraction de broyage légère (FBL), outre de nombreuses autres fractions. Le déchiquetage libère les métaux des matières plastiques, textiles, caoutchouc, verre et autres éléments minéraux qui y adhéraient. La FBL et les poussières sont éliminées par un flux d'air. Comparée aux déchets urbains et aux autres déchets combustibles, la FBL contient davantage de métaux lourds, surtout cuivre, zinc, cadmium et mercure. Elle peut cependant être polluée aussi par des quantités importantes de biphényles polychlorés (PCB). Les morceaux de métal d'une taille supérieure à 20 mm doivent être séparés de la FBL selon l'état de la technique, avant le traitement thermique, et être recyclés. Ce procédé est nettement plus rationnel que l'extraction ultérieure des métaux des résidus d'incinération. Il faut souligner que les installations servant au traitement thermique de la FBL doivent satisfaire aux mêmes exigences que les autres installations de traitement thermique (cf. les exigences posées pour ces dernières). Cette condition s'applique aussi par analogie à l'exportation de la FBL vers des installations de traitement thermiques à l'étranger.

Art. 23 Boues des dépotoirs et balayures de routes

Les boues provenant des dépotoirs de routes (boues des dépotoirs) et – selon l'origine et la saison – les déchets résultant du nettoyage des routes et des places (balayures de routes) ont une composition essentiellement minérale. Ces déchets doivent autant que possible être traités pour récupérer le gravier, les gravillons et le sable, qui peuvent servir de matériaux de construction. Le reste doit être traité dans une installation thermique appropriée. Il en va de même des balayures de routes après des manifestations publiques,, qui sont constituées surtout de déchets urbains ou de déchets de composition analogue ; comme les autres balayures de routes contenant une grande part de matériaux biodégradables (p. ex. feuilles), ces déchets. seront incinérés dans une installation thermique appropriée.

Art. 24 Mâchefers de fours électriques

Les mâchefers de fours électriques sont des résidus de la sidérurgie. Ils résultent des processus à haute température et comprennent des quantités importantes de métaux lourds. Les mâchefers ont un comportement à la lixiviation nettement meilleur que d'autres résidus issus du traitement thermique, car les métaux lourds sont liés dans la matrice déchet. Bien que les teneurs globales en certains métaux lourds dépassent les valeurs limites pour les décharges de type B, il est raisonnable d'éliminer ces mâchefers dans ces installations vu leur bon comportement à la lixiviation. S'il est prévu d'utiliser ces mâchefers à des fins de construction, les exigences minimales énoncées dans l'OTD doivent être respectées. Les autorités d'exécution peuvent ajouter d'autres exigences si elles l'estiment nécessaire. L'aide à l'exécution de l'OTD définira les exigences techniques et organisationnelles relatives à l'utilisation des mâchefers de fours électriques dans la construction.

Art. 25 Valorisation de déchets dans la fabrication de ciment et de béton

La valorisation de déchets dans les cimenteries était jusqu'ici réglementée dans la directive de l'OFEV ainsi intitulée qui sera abrogée à l'entrée en vigueur de l'OTD révisée. Cette valorisation sera ensuite

régie par des dispositions contenues dans l'OTD elle-même. Elle ne doit pas se faire au prix d'une augmentation des polluants dans le ciment et le béton, ni au prix d'une pollution de l'air. Les cimenteries qui valorisent des déchets dans leur procédé de fabrication doivent respecter les dispositions générales de l'OTD s'appliquant aux installations d'élimination des déchets. Il n'est permis de valoriser que des déchets qui satisfont aux exigences de l'annexe 2 OTD pour l'utilisation prévue (matière première, combustible, ajout ou adjuvant). Les déchets destinés à être valorisés en cimenterie ne doivent, d'une manière générale, pas provenir du traitement de déchets urbains mixtes, mais être issus d'une collecte la plus sélective possible.

En outre, les déchets entrant dans la fabrication de clinker doivent être utilisés de manière que les valeurs limites pour les métaux lourds dans le clinker soient conformes à l'annexe 1, al. 2, let. c, OTD. Il s'agit en l'occurrence d'une réglementation relative à l'extrait, qui complète celle qui concerne l'intrant, c'est-à-dire les déchets admis (annexe 2 OTD). Il y a une exception pour la valeur limite du chrome VI. En effet, ce dernier naît de la combustion dans les cimenteries. Il se forme donc même si les déchets et les matières premières utilisées n'en contiennent pas.

Par ailleurs, le procédé de fabrication du clinker fait que les métaux volatils que sont le cadmium, le mercure et le thallium s'accumulent dans les poussières des filtres. Pour éviter que ces éléments toxiques ne parviennent dans l'environnement en cas d'avarie, le circuit des poussières doit être régulièrement purgé. Les poussières doivent toutefois être réutilisées à la cimenterie, sous forme d'ajouts ou d'adjuvants. Elles doivent être réparties le plus régulièrement possible dans le produit et dosées de façon que le ciment fini satisfasse aux valeurs limites redéfinies pour le cadmium, le thallium et le mercure.

Section 4 : Stockage définitif de déchets

Art. 26

Les déchets ne peuvent être mis dans une décharge prévue à cet effet que s'ils satisfont aux exigences définies à l'annexe 3 OTD. L'autorité d'exécution peut arrêter des restrictions supplémentaires pour la mise en décharge dans l'autorisation d'aménager et d'exploiter cette dernière. La réglementation concernant les déchets admis dans les décharges vise à réduire les risques. Elle permettra d'éviter les mauvaises surprises que réservent encore aujourd'hui certains assainissements de sites pollués. Il est interdit de mettre en décharge des déchets explosifs, infectieux ou combustibles, même s'ils satisfont aux exigences de l'annexe 3 OTD. La méthode dite d'impact de la bille a été mise au point pour faire la distinction entre déchets liquides et boues. Elle consiste à mesurer la profondeur de pénétration de billes en acier dans les déchets. Elle sera décrite en détail dans l'aide à l'exécution de l'OTD. De même, il est interdit d'une manière générale de mettre en décharge des déchets spéciaux. La seule exception est l'amiante qui présente des fibres apparentes ou qui libère des fibres, car la classification dans les déchets spéciaux est due ici au danger lié aux fibres d'amiante susceptibles de pénétrer dans les poumons et non pas à la teneur en polluants. Dans le cas de l'amiante, les aspects de sécurité au travail dictent des précautions spécifiques sur le plan de l'organisation et de la technique pour la manipulation de ces déchets. L'amiante peut par conséquent être mis en décharge à condition que les prescriptions de la SUVA soient respectées.

Les décharges peuvent comprendre différents compartiments séparés par des éléments construits, par exemple des types B, C et D. Dans ce cas, les exigences applicables à la mise en décharge dans un compartiment sont celles qui sont définies dans l'autorisation d'exploiter pour le type concerné.

Chapitre 5 : Installations d'élimination des déchets

Section 1 : Dispositions générales

Art. 27 État de la technique

Les installations d'élimination des déchets doivent être construites et exploitées conformément à l'état de la technique (voir la définition de ce terme à l'art. 3, let. k, OTD). Pour certaines installations, les exigences selon l'état de la technique sont arrêtées dans l'OTD même, pour d'autres, la concrétisation

se fera dans l'aide à l'exécution de l'OTD (élaborée conjointement par l'OFEV, les cantons et les milieux économiques) ou par l'autorité cantonale d'exécution.

Art. 28 Exploitation

L'OTD révisée prévoit des exigences générales auxquelles doit satisfaire l'exploitation de toute installation d'élimination des déchets. Il s'agit de prescriptions techniques et organisationnelles au sens de l'art. 30h LPE. Pour certains types d'installations, le chapitre 4 contient des dispositions spécifiques qui viennent compléter les dispositions générales. Ces dernières précisent par exemple que la teneur énergétique des déchets traités doit être exploitée dans la mesure que permet l'état de la technique. Il s'agit là d'une modification par rapport à l'ancienne réglementation, qui se contentait d'exiger une exploitation, non quantifiée, de l'énergie pour les seules installations d'incinération des déchets urbains et des déchets de composition analogue. La nouvelle formulation inclut aussi toutes les autres installations de traitement thermique, comme les installations d'incinération des déchets spéciaux ou les installations de combustion industrielles, qui devront procéder à l'exploitation énergétique de la chaleur résultant des processus. La raison de cette nouvelle exigence est que cette chaleur se substitue à une quantité correspondante d'agents énergétiques fossiles. L'exploitation maximale de l'énergie contenue dans les déchets contribue donc à réduire les émissions de CO₂ fossile. Concrètement, cette réglementation signifie la codification du statu quo, vu que la chaleur résiduelle de l'incinération est déjà exploitée en grande partie à des fins énergétiques, toutefois à des degrés très divers.

Une comptabilité matière selon les prescriptions de l'autorité doit fournir des informations sur le type, les quantités en tonnes et l'origine des déchets. Il faudra en outre tenir un inventaire des résidus et des émissions résultant du traitement. Toutes ces données doivent être remises chaque année à l'autorité. Cette dernière utilise ces informations pour établir le plan de gestion des déchets (art. 4 OTD), pour dresser l'inventaire des déchets (art. 6, al. 1, OTD), pour assurer la coordination des installations d'élimination des déchets et pour contrôler que les installations situées sur le territoire cantonal sont exploitées de manière correcte et respectueuse de l'environnement. L'obligation de former et de perfectionner le personnel garantit que l'installation est exploitée de manière compatible avec l'environnement et selon les normes en matière de sécurité au travail.

Dans le cas des installations mobiles, à l'exemple des installations de tri pour les déchets de chantier, il faut s'assurer que seuls les déchets provenant du site même sont traités. C'est l'installation qui doit se déplacer, et non les déchets qui doivent aller à l'installation. Cette précaution vise à éviter que d'éventuelles exigences plus strictes s'appliquant à des installations fixes ne soient contournées de cette façon.

Tous les détenteurs d'installations où sont éliminées plus de 100 tonnes de déchets par an sont tenus d'établir un règlement d'exploitation. Celui-ci doit indiquer comment les exigences en matière d'exploitation sont mises en œuvre. Il doit également contenir les cahiers des charges du personnel. L'envergure de ces derniers peut varier selon le type et la taille de l'installation.

Art. 29 Surveillance et élimination des défauts

L'autorité d'exécution responsable de l'installation d'élimination des déchets a l'obligation de vérifier régulièrement le respect des exigences découlant de la législation sur la protection de l'environnement et des eaux pour les installations d'élimination des déchets, en particulier de celles qui sont spécifiées dans les autorisations. Si elle constate des défauts, elle doit en faire part au détenteur de l'installation à qui elle impartit un délai raisonnable pour les éliminer.

Section 2 : Dépôts provisoires

Art. 30 Aménagement

Les dépôts provisoires sont des installations d'élimination des déchets (cf. définitions de l'art. 3, let. f et g, OTD). Ils sont donc assujettis aux mêmes dispositions générales que ces installations. L'aménagement et l'exploitation des dépôts provisoires sont en outre soumis à des prescriptions particulières visant la protection des eaux. Ainsi, les eaux de percolation ne doivent pas s'infiltrer dans

le sol, mais il faut prévoir des ouvrages garantissant le respect des dispositions de la législation sur la protection des eaux relatives à l'élimination des eaux usées. Si un dépôt provisoire sert uniquement à l'entreposage de matériaux d'excavation et de percement non pollués, il n'est pas nécessaire de le doter d'une surface imperméable (couche de couverture). Cette réglementation correspond aux exigences pour les décharges de type A, qui ne requiert pas d'étanchéification pour les déchets de même qualité ou de même composition.

Art. 31 Exploitation

Il est d'une manière générale interdit d'entreposer des déchets fermentescibles ou putrescibles – généralement des biodéchets ou des déchets en contenant une grande quantité ainsi que les fractions correspondantes des déchets urbains et les boues d'épuration –, car ils émettent des odeurs nauséabondes et que leur stockage présente des risques sanitaires. En cas de surcharge des installations de méthanisation et de compostage ou des installations pour le traitement thermique des déchets urbains, de tels déchets peuvent être entreposés à titre exceptionnel pendant 3 mois au plus, avec l'autorisation expresse de l'autorité. Sont exceptés de cette interdiction les déchets verts provenant des jardins et les déchets fermentescibles et putrescibles pressés en balles qui sont prévus pour le traitement thermique. Cette forme d'entreposage provisoire permet une exploitation judicieuse de l'énergie contenue dans les déchets. Les balles sont en effet utilisées pendant les saisons où la demande en énergie est la plus forte.

L'entreposage ne doit, d'une manière générale, pas dépasser une période de cinq ans. Ce délai passé, ils doivent être traités ou alors mis en décharge définitivement. La pratique a montré qu'une durée plus longue n'était pas indiquée, car au-delà de cinq ans le détenteur des déchets entreposés n'est souvent plus intéressé par leur traitement, d'où le risque que l'entreposage provisoire ne serve à contourner un stockage définitif conforme aux dispositions légales et donc lié à des coûts.

Section 3 : Installations pour le traitement thermique des déchets

Art. 32 Aménagement

Cet article a pour but de garantir que les effluents gazeux du traitement thermique des déchets soient évacués dans l'environnement de façon contrôlée, exclusivement après passage dans les dispositifs spéciaux tels que filtres, épuration des fumées et cheminée. Cette exigence permet d'une part de contrôler intégralement les émissions et d'autre part d'assurer la sécurité au travail pour le personnel et la sécurité de l'exploitation pour l'installation. Cette dernière peut en effet être menacée ou endommagée par des polluants gazeux diffus ou par des incendies. Une disposition régit en outre la manipulation de déchets inflammables ou infectieux qui, s'ils sont acheminés vers la chambre de combustion par la voie normale, par exemple en passant par des silos, des puits, des dépôts provisoires, peuvent mettre en danger le personnel et l'installation. L'obligation de les amener directement dans la chambre de traitement thermique réduit les manipulations et donc les risques potentiels.

Art. 33 Exploitation

Le terme « traitement thermique » englobe l'incinération de déchets dans des usines d'incinération des ordures ménagères (UOM), des installations d'incinération des déchets spéciaux et des foyers industriels tels que des installations pour l'incinération de boues d'épuration ou de vieux bois. Ce choix terminologique doit permettre de tenir compte de la future évolution de l'état de la technique dans le traitement thermique des déchets et donc d'appliquer d'éventuels nouveaux procédés thermiques assurant un traitement des déchets respectueux de l'environnement.

Le traitement thermique est approprié pour les déchets combustibles tels que les déchets urbains mixtes provenant des ménages, les déchets de composition analogue émanant de l'industrie et de l'artisanat, les fractions combustibles des déchets de chantier ainsi que les déchets de production combustibles ou les résidus combustibles du traitement des déchets. Restent toujours réservées d'autres dispositions, en particulier celles de la législation sur la protection de l'air.

Avant que des déchets ne soient admis au traitement thermique, il faut en avoir extrait, selon l'état de la technique, les fractions recyclables. Le traitement thermique ne doit pas faire concurrence aux collectes sélectives existantes ou nouvelles (p. ex. bouteilles en PET, papier, carton et autres fractions de matières plastiques) ; l'incitation au recyclage des matières doit être optimisée. Ainsi, les déchets de production tels que les solvants ou les huiles usagées devraient autant que possible être recyclés. Il est possible aussi de traiter thermiquement des déchets pollués. Le traitement thermique des déchets pollués vise les objectifs suivants :

- la destruction des composés organiques tels que les POP, p. ex. des matériaux d'excavation contenant des polluants organiques ;
- l'élimination des polluants, p. ex. par évaporation des métaux lourds volatils contenus dans les cendres de la mono-combustion des boues d'épuration lorsqu'elles sont utilisées pour transformer des phosphates en engrais ;
- la fixation chimique ou physique de polluants, p. ex. en transformant des métaux lourds élémentaires en oxydes difficilement solubles ;
- l'élimination ou la fixation thermique des polluants qui permet de rendre recyclables certains déchets ou de les optimiser en vue de leur mise en décharge.

L'art. 33 OTD comprend plusieurs dispositions relatives à l'exploitation, qui s'appliquent en sus des dispositions générales pour les installations d'élimination des déchets (art. 27 ss OTD). L'exploitation de l'énergie produite dans les installations pour le traitement thermique des déchets urbains et des déchets de composition analogue est réglementée plus spécifiquement encore que dans l'obligation générale d'exploiter au mieux la teneur en énergie des déchets (art. 28, al. 1, let d, OTD). L'art. 33, al. 2, let. a, OTD fixe en effet un degré d'exploitation minimal de cette énergie. En exigeant 55 % au moins, le législateur veut augmenter le rendement énergétique de l'incinération des déchets. Les installations de traitement thermique des déchets produisent à la fois de la vapeur pour l'alimentation de réseaux de chaleur à distance et de l'électricité. Elles sont par conséquent d'importantes productrices d'électricité et de chaleur renouvelables.

En 2011, les installations suisses de traitement thermique des déchets urbains et des déchets de composition analogue ont couvert environ 3,3 % de la consommation globale d'électricité et 2,4 % de la consommation globale d'énergie en Suisse. Si l'on ne considère que la part des énergies renouvelables, ces installations ont produit 60 % de l'électricité renouvelable (sans énergie hydraulique) et 15 % de la chaleur renouvelable. Au vu de l'important potentiel énergétique des installations de traitement thermique des déchets urbains et des déchets de composition analogue, il est justifié de recourir à l'instrument du minimum exigé pour le rendement énergétique.

L'exigence d'utiliser au moins 55 % de la teneur en énergie des déchets urbains et des déchets de composition analogue en dehors des installations équivaut à une efficacité énergétique nette (EEN) de 0,55. Cette dernière représente le quotient de l'énergie exportée par l'énergie contenue dans les déchets incinérés, en tenant compte de l'énergie de la combustion d'appoint, de l'énergie importée d'ailleurs, des pertes par rayonnement et du facteur d'équivalence. Le calcul de l'EEN sera défini plus en détail dans l'aide à l'exécution de l'OTD. À l'instar du coefficient R1 appliqué par l'UE ou du calcul de l'efficacité énergétique utilisé pour déterminer le droit à la rétribution du courant injecté à prix coûtant, l'EEN tient compte de la valeur supérieure de l'électricité par rapport à la chaleur, en appliquant un facteur de 2,6. Elle se distingue toutefois des autres méthodes de calcul par le fait que seule l'énergie vendue (électricité et chaleur) est définie comme énergie exploitée, la consommation propre de l'installation n'étant pas prise en compte. Si le choix s'est porté sur cette définition très stricte de l'efficacité, c'est d'une part pour encourager la vente de l'énergie additionnelle résultant d'une amélioration de l'exploitation et d'autre part pour inciter les installations à optimiser leur consommation énergétique. De premiers calculs ont montré que le coefficient EEN moyen des usines d'incinération des ordures ménagères (UIM) suisses se situe à 0,57, pour une fourchette allant de 0,37 à 0,85 pour les installations incluses dans l'étude. En fixant le coefficient EEN à 0,55, la moitié des UIM environ devra prendre des mesures pour augmenter l'efficacité énergétique. Les installations concernées devront investir dans l'optimisation énergétique ; ces coûts pourraient être importants pour certaines d'entre elles, souvent en raison de leur situation géographique peu propice.

L'introduction de cette exigence minimale est toutefois justifiée, dans la perspective tant de l'écologie que de la politique énergétique. À long terme, elle permet d'éviter que des installations se situant à des endroits peu propices d'un point de vue énergétique ne soient rénovées ou redimensionnées, et que les déchets soient réorientés vers des installations plus efficaces. Au vu de ces faits, il semble raisonnable d'attendre que des investissements importants soient consentis, d'autant plus que le prix d'incinération moyen en Suisse a baissé de 15 à 20 francs par tonne de déchets au cours des cinq dernières années et que les investissements nécessaires pourraient, selon l'évaluation économique (Chapitre 5), renchérir les taxes d'incinération d'un montant plus ou moins équivalent à cette baisse.

Une autre disposition d'exploitation spécifique concerne les installations pour le traitement thermique des déchets spéciaux contenant des composés organiques halogénés dangereux ou d'importantes quantités d'autres composés halogénés. Il faut une température d'au moins 1100 °C pendant au moins 2 secondes pour que ces substances soient détruites sûrement et intégralement. Dans la pratique, ces conditions sont remplies dans toutes les installations d'incinération pour déchets spéciaux.

La combustion complète des mâchefers issus du traitement thermique des déchets fait également l'objet d'une disposition spéciale. La teneur en carbone organique dans les mâchefers joue un rôle déterminant pour le comportement chimique et physique à long terme dans la décharge. L'examen de résidus provenant de toutes les UIOM suisses a montré que la teneur en carbone organique de tous les échantillons était nettement inférieure à 3 %. La valeur prescrite de 2 % est donc parfaitement réaliste et atteignable. La concentration en carbone est exprimée en perte au feu après calcination. À la température prescrite de 550 °C, c'est en premier lieu le carbone non calciné qui ressort, alors qu'à des températures supérieures, il peut y avoir des fluctuations venant fausser les résultats en raison d'une augmentation de la masse consécutive à l'oxydation de composants métalliques incomplètement oxydés (fer p. ex.).

La nouvelle ordonnance contient également des dispositions relatives à la récupération de métaux contenus dans les cendres volantes des installations de traitement thermique des déchets urbains. Le terme « cendres volantes » désigne un mélange de particules pulvérulentes provenant des effluents gazeux et qui sont séparées dans la chaudière, le dépoussiéreur électrostatique ou le filtre à manches. Ces cendres issues de l'incinération de déchets urbains mixtes ont pour particularité d'avoir des teneurs élevées en métaux tels que le zinc, l'aluminium, le plomb et le cuivre. Le lavage acide, à savoir avec l'eau acide de l'installation de déferailage des fumées, permet d'extraire et de récupérer surtout du zinc et du plomb. Ce procédé est utilisé depuis plus de 20 ans dans les UIOM suisses. Il est appliqué à l'échelle industrielle et fait partie de l'état de la technique pour le traitement des cendres volantes. La récupération se fait soit dans des usines métallurgiques à l'étranger, qui valorisent les résidus enrichis provenant de l'épuration des eaux de l'UIOM, soit par électrolyse dans les installations de traitement thermique mêmes. Actuellement, la moitié environ des quelque 80 000 tonnes de cendres volantes produites en Suisse subissent un lavage acide, alors que le reste est éliminé, sans récupération des métaux, dans des décharges pour résidus stabilisés ou des décharges souterraines en Allemagne. Aujourd'hui, ce sont quelque 2000 tonnes de zinc qui sont récupérées ; le potentiel inexploité est du même ordre de grandeur.

La Confédération a pour objectif de boucler les cycles des matières. Dans ce contexte, elle considère que la récupération de métaux dans les cendres volantes, de zinc en particulier, est judicieuse. Outre le recyclage de métaux précieux, ce délestage des cendres volantes améliore leur aptitude au stockage. La teneur en métaux des cendres volantes ou la variété des composés chimiques métalliques qu'elles contiennent varient d'une installation à l'autre. Il est dès lors prévu de faire des essais en laboratoire sur les cendres de chaque UIOM pour déterminer le potentiel d'extraction, aussi appelé faisabilité technique. Cette valeur doit être déterminée pour les deux métaux les plus importants d'un point de vue économique, le zinc et le plomb. L'OTD définit les conditions cadres des essais en laboratoire servant à déterminer le taux de récupération. Les détails seront précisés par l'OFEV dans un module de l'aide à l'exécution de l'OTD. Il faut souligner que les méthodes d'analyse utilisées pour déterminer les teneurs en métal doivent correspondre à l'état de la technique et que les

entreprises qui effectuent les essais en laboratoire et les analyses devront participer régulièrement à des essais circulaires afin de garantir que leurs résultats sont représentatifs. Les essais en laboratoire doivent être effectués deux fois par an. À cet effet, au moins dix échantillons de cendres volantes doivent être prélevés en l'espace d'un mois, et mélangés pour obtenir un échantillon mixte. Les différents échantillons doivent correspondre au mélange de cendres de chaudière et de filtre électrique qui est habituel dans l'installation concernée. L'échantillon mixte sera utilisé pour dix essais de récupération des métaux. Les conditions physiques et chimiques en laboratoire doivent correspondre à celles du procédé appliqué dans l'installation pour récupérer les métaux. Il faudra alors que le taux de récupération annuel effectivement atteint par une installation atteigne au moins 80 % pour le zinc et 50 % au moins pour le plomb. Du point de vue économique, les investissements requis pour assurer le lavage acide dans une installation sont compensés par les recettes tirées des métaux récupérés (dans le cas de la récupération directe) et en particulier aussi des frais d'élimination moindres pour les cendres lavées. En effet, après l'extraction des métaux, ces dernières peuvent, selon la teneur restante en métaux, être éliminées dans des décharges de type C ou D, avec les mâchefers.

Les déchets spéciaux ne peuvent être traités thermiquement avec d'autres déchets que si leur teneur en composés halogénés liés est inférieure à 1 % en poids.

Section 4 : Installation de compostage et de méthanisation

Art. 34 Aménagement

Les endroits où sont aménagées des installations de compostage et de méthanisation (y compris de co-digestion) doivent être étanchéifiés, c'est-à-dire munis d'un revêtement étanche. Sont exceptés ceux qui servent au compostage en bord de champ. Ces andains ne sont pas fixes par définition et ne doivent pas être utilisés régulièrement pendant une longue période. La condition que l'emplacement d'un andain ne peut être utilisé qu'une fois tous les trois ans permet de réduire les apports en nitrates et en potassium par lixiviation. Cette règle est déjà appliquée dans de nombreux cantons depuis des années. Les exigences pour l'aménagement des installations de compostage et de méthanisation découlent notamment des dispositions des législations sur la protection des eaux et la protection de l'air. Plusieurs études ont montré que des émissions de méthane considérables et des odeurs nauséabondes peuvent résulter du compostage et de la méthanisation si l'aération du matériau n'est pas faite correctement. Les émissions de gaz à effet de serre peuvent fortement péjorer le bilan écologique des procédés de valorisation biogène. Une bonne aération du compost ou des résidus de méthanisation solides empêche en grande partie la formation de méthane. Comme pour les engrais de ferme (art. 14, al. 3, LEaux), il faut aussi disposer d'une capacité de stockage minimale pour le digestat afin d'éviter que par manque de place ces engrais ne soient épandus pendant les périodes où l'épandage est interdit.

Art. 35 Exploitation

Les installations de compostage et de méthanisation (y compris co-digestion, c'est-à-dire la méthanisation simultanée de biodéchets solides, tels que des épluchures ou des restes de repas, et de substrats liquides tels que des boues d'épuration ou du purin) peuvent accepter et traiter des déchets qui se prêtent au procédé concerné et à l'utilisation comme engrais de recyclage en fonction de leurs teneurs en nutriments et en polluants. Les biodéchets sont spécialement appropriés pour la méthanisation lorsque les engrais de recyclage qui en sont issus sont propres à nourrir les plantes et que les valeurs limites de l'annexe 2.6 ORRChim sont respectées. Ainsi, les déchets qui pourraient porter atteinte à la fertilité du sol (p. ex. déchets avec de fortes teneurs en sel) ne doivent pas être mélangés aux biodéchets destinés à la valorisation, car ils sont inappropriés comme engrais de recyclage. L'annexe 4 OTD comprend une liste exhaustive des déchets admis pour le compostage et la méthanisation. Aucun autre déchet ne peut être valorisé dans ces filières. Le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) mettra régulièrement à jour cette annexe, après consultation des services fédéraux concernés et en fonction de l'état des évolutions. Il pourra retirer ou ajouter des déchets à cette liste. Pour ce faire, il procédera à une évaluation de l'adéquation des biodéchets, sur la base de différents critères, notamment la

teneur en nutriments et en polluants, en particulier de métaux lourds, de substances ou de corps étrangers, etc.

La méthanisation des biodéchets se développe constamment et avec elle la part de corps étrangers, spécialement de plastique. Aujourd'hui, de plus en plus d'aliments emballés et de déchets de nourriture sont déchetés à l'endroit où ils sont produits, ou alors ils sont livrés emballés à l'installation de méthanisation. Les détenteurs de ces installations sont alors placés devant le défi technique de retirer ces emballages avant le traitement des déchets. Si les biodéchets sont déchetés avec leur emballage, la conséquence est que le digestat valorisé dans l'agriculture contient ces petites particules d'emballage, souvent en plastique. La valeur limite actuellement inscrite dans l'ORRChim, soit 0,1 % en poids de la matière sèche pour la part de matières plastiques (dans le compost et le digestat) ne correspond pas à l'état de la technique actuel. En outre, il est difficile de déterminer et de contrôler la part de ces matières dans un produit. Pour cette raison, l'OTD ne reprend pas cette réglementation relative à l'extrait, mais introduit une réglementation s'appliquant aux intrants, à savoir aux biodéchets à traiter dans une installation de compostage ou de méthanisation. Ainsi, les biodéchets emballés ne peuvent être traités dans ces installations que si le poids des emballages représente au plus 4 % des déchets secs (sans emballage) et que 90 % au moins des emballages sont enlevés avant le traitement.

L'équilibre hydrique joue un rôle primordial dans tout processus biologique. Si un compost se dessèche, le processus de transformation est interrompu, le compost ne mûrit pas et la qualité de l'engrais s'en trouve réduite. À l'inverse, un compost détrempé manque d'oxygène, ce qui empêche la décomposition de se faire complètement. Il faut également veiller à ce que le compost stocké ne se dessèche pas ni ne se détrempé, car la qualité du produit s'en trouverait significativement altérée. La mise en circulation et l'utilisation des engrais fabriqués dans les installations de compostage et de méthanisation sont régies par l'OEng et l'ORRChim (p. ex. les exigences de qualité selon l'annexe 2.6, ch. 2.2, ORRChim). En vertu de l'art. 21a, al. 5, OEng, il faut absolument éviter que des organismes indésirables ne soient disséminés, par exemple par le mélange, problématique sur le plan de l'hygiène, d'intrants et d'extrants ou par une manipulation inappropriée des néophytes ; cette réglementation s'applique évidemment aussi à la fabrication d'engrais de recyclage et donc aux installations de compostage et de méthanisation.

Section 5 : Décharges

Art. 36 Types de décharges

L'OTD en vigueur distingue trois types de décharges. L'ordonnance révisée en prévoit cinq, désignées par les lettres A à E. En réalité, ces cinq types existent déjà. Les décharges bioactives actuelles comprennent des compartiments pour mâchefers et pour déchets bioactifs ; parmi les décharges pour matériaux inertes, il y en a qui n'admettent que des matériaux d'excavation et de percement non pollués.

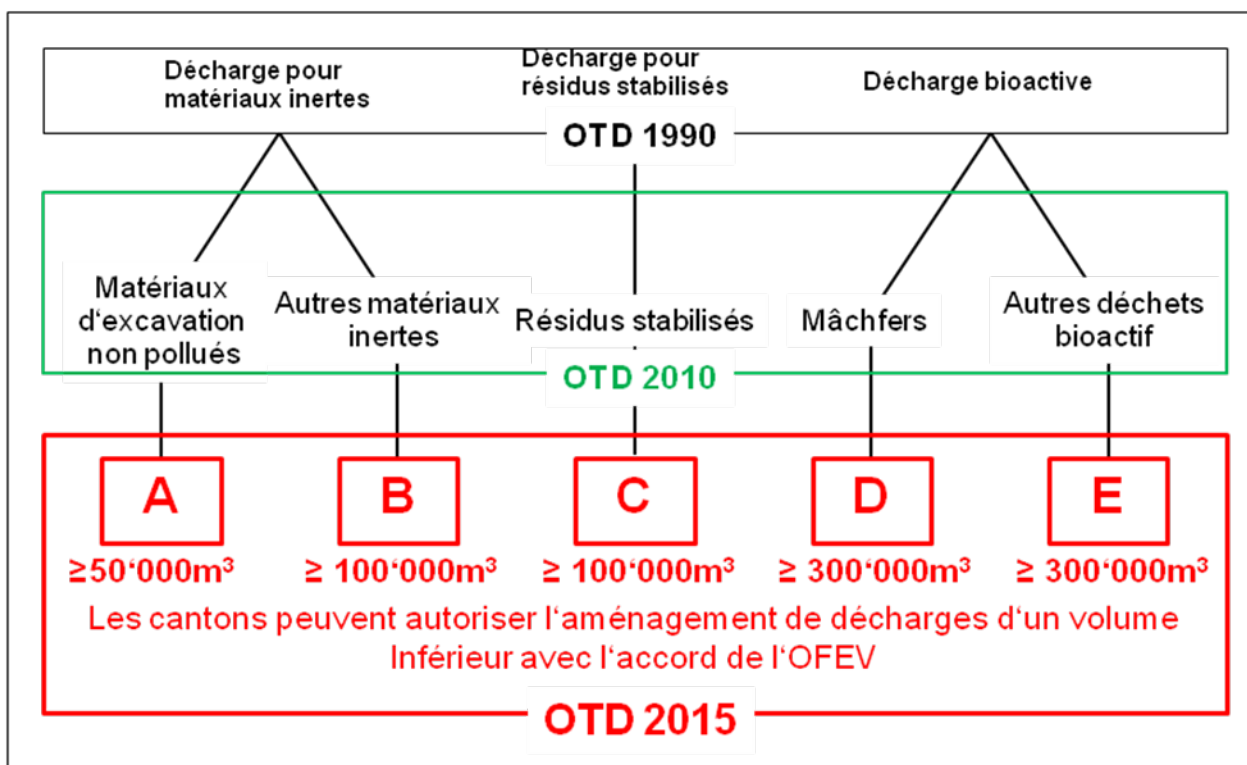


Figure 9 : Types de décharges

En vertu de l'annexe 3, ch. 1, OTD, les décharges de type A sont destinées exclusivement aux déchets non pollués. Les décharges de type B sont conçues pour les déchets faiblement pollués. Les décharges de type C peuvent accepter des déchets avec des teneurs en métaux lourds plus élevées que le type B, mais de faibles quantités de polluants organiques. Les décharges de type D sont destinées en premier lieu aux résidus dépollués provenant du traitement thermique des déchets. Les décharges de type E enfin sont conçues pour les déchets contenant beaucoup de polluants organiques, mais relativement peu de métaux lourds. La liste des déchets admis dans chacun de ces types de décharges figure dans l'annexe 3 OTD.

Le catalogue des types de décharges dressé dans l'OTD est exhaustif. Les décharges peuvent toutefois être constituées de différents compartiments, des types A à E. Chacun d'eux est soumis aux exigences relatives à l'aménagement, à l'exploitation et à la mise en décharge correspondant au type de décharge concerné.

Art. 37 Site et ouvrage d'une décharge

Le site et l'ouvrage d'une décharge doivent répondre aux dispositions de l'annexe 5 OTD, qui énoncent les exigences posées en matière de protection des eaux et de dangers naturels, au sous-sol, à l'étanchéité, à la séparation des compartiments, à l'évacuation des eaux et à la fermeture en surface. Il est permis d'aménager des décharges souterraines des types A à D, avec l'approbation de l'OFEV. Les décharges souterraines doivent rester l'exception. Les décharges de type D souterraines ne peuvent toutefois accepter que des mâchefers provenant d'installations où sont incinérés des déchets urbains ou des déchets de composition analogue. Les décharges souterraines doivent respecter toutes les exigences formulées dans l'ordonnance, auxquelles s'ajoutent les exigences concernant la cavité destinée à recevoir les déchets et les mesures requises pour éviter la formation de gaz. Il est interdit d'aménager les décharges de type E sous terre, car elles sont destinées aux déchets non combustibles contenant beaucoup de polluants organiques. Pour des installations souterraines, il serait nettement plus difficile d'assurer une exploitation contrôlée, tout comme de mettre en œuvre les éventuelles mesures nécessaires pour une gestion après fermeture pour une durée déterminée.

Si une décharge est aménagée à proximité d'un cours d'eau et en nécessite la déviation, le lit du cours d'eau doit contourner la décharge, à condition qu'une telle mesure soit admise par la législation sur la protection des eaux (art. 37 LEaux). Il convient de s'assurer que l'eau ne peut pas pénétrer dans la décharge.

Art. 38 Dimensions minimales

Il est nécessaire de prescrire des dimensions minimales pour les différents types de décharges afin de parvenir à une concentration des polluants, de garantir que le respect des dispositions de protection de l'environnement est faisable même du point de vue économique et de rendre possible une planification sur le long terme. Les 50 000 m³ minimum impératifs pour le type A (déchets non pollués) tiennent compte des besoins des cantons de montagne. La configuration géographique ne leur permet souvent pas d'avoir des installations plus grandes, ni des zones d'apports en conséquence. Dans le cas des types B et C, les dépenses liées à la planification et à la construction doivent être proportionnelles à la durée d'exploitation. Vu les déchets qu'elles admettent, les décharges de type B sont les installations les plus nécessaires au plan régional. Les décharges de type C quant à elles sont destinées à des déchets qui ne sont produits qu'en quantités relativement faibles en Suisse. Le volume utile minimal de 100 000 m³ en vigueur jusqu'ici pour les décharges pour matériaux inertes et les décharges pour résidus stabilisés est maintenu afin qu'une bonne répartition de ces installations reste possible en Suisse. Dans le cas des décharges des types D et E, le volume minimal est fixé à 300 000 m³ (l'actuelle OTD prévoit un minimum de 500 000 m³ pour les décharges bioactives). Il n'est pas rationnel que chaque canton dispose de telles décharges sur son territoire, d'autant moins que les sites appropriés sont rares et qu'il faut éviter de créer des surcapacités qui viendraient faire pression sur les prix et dont les coûts compromettraient une exploitation professionnelle.

Si une décharge comprend différents compartiments, c'est le plus grand volume utile minimal selon l'art. 38, al. 1, OTD qui est déterminant pour l'ensemble de la décharge. Ainsi, une décharge ayant un compartiment du type A et un du type E doit présenter un volume minimal total de 300 000 m³, soit le volume requis pour le type E.

Lorsque la configuration géographique le justifie, par exemple dans des vallées alpines reculées, l'autorité cantonale peut également prévoir des décharges d'un volume inférieur. L'OFEV doit donner son assentiment afin d'éviter que chaque commune n'ait une décharge comme c'était le cas dans les années 1990, ce qui correspondait rarement à l'état de la technique d'alors.

Art. 39 Régime d'autorisation

L'art. 30e, al. 2, LPE précise qu'une décharge requiert une autorisation cantonale. L'OTD révisée explicite cette disposition comme l'ordonnance en vigueur, mais arrête expressément qu'une autorisation d'aménager et d'exploiter est exigée pour chaque compartiment d'une décharge. L'autorisation est délivrée par une autorité cantonale et non communale, vu que la planification des décharges et la coordination avec d'autres cantons relèvent des cantons. Qui plus est, il est plus probable de trouver les connaissances spécialisées nécessaires au niveau cantonal qu'au niveau communal.

Art. 40 Autorisation d'aménager

Une série de conditions doivent être remplies afin que l'autorité cantonale puisse délivrer une autorisation d'aménager, ce qu'elle fait généralement en rapport avec le permis de construire. Le requérant doit apporter les preuves exigées par la loi. Il doit le faire de manière intelligible, c'est-à-dire que le site et le besoin de la décharge doivent ressortir du plan de gestion des déchets en vigueur dans le canton concerné. L'autorité peut, dans l'autorisation d'aménager, restreindre les déchets admis selon l'annexe 3 OTD, si cette mesure semble judicieuse, par exemple pour éviter des transports de déchets inutiles, qui provoqueraient des émissions de bruit et de poussière et des problèmes dans une zone urbaine.

Art. 41 Autorisation d'exploiter

Une fois la décharge aménagée et avant sa mise en service, l'autorité cantonale délivre une autorisation d'exploiter afin de garantir que la décharge ou le compartiment soit exploité dans les règles. Pour vérifier que l'ouvrage satisfait à toutes les exigences, l'autorité doit examiner non seulement la documentation, mais effectuer également un contrôle sur les lieux. La documentation doit contenir au moins des informations sur l'étanchéification, l'évacuation des eaux, les étapes prévues, la fermeture en surface et l'aménagement final. Elle peut prendre la forme d'un rapport technique, d'un programme de contrôle, éventuellement d'un rapport d'expertise, de plans/coupes de la construction ou d'un rapport d'impact (RIE). Il est important que la documentation corresponde aux installations effectivement construites (plan l'exécution) et pas seulement au projet initialement prévu. Les décharges sont également soumises aux dispositions générales valables pour les installations de traitement des déchets selon les art. 27 ss OTD. Le détenteur doit donc produire aussi un règlement d'exploitation selon l'art. 28, al. 2, OTD.

L'art. 32b LPE précise que les frais résultant de la fermeture, de la gestion après fermeture et de l'assainissement doivent être garantis par une provision, une assurance ou d'une autre manière. Cette preuve est une condition de l'octroi de l'autorisation d'exploiter. La hauteur des provisions doit être revue et mise à jour périodiquement.

Dans le cas des déchets urbains et des autres déchets dont l'élimination incombe à la collectivité publique, c'est le canton qui définit les zones d'apport (art. 31b, al. 2, LPE). En vertu de l'art. 31c, al. 3, LPE, le canton peut également, dans certaines conditions, délimiter des zones d'apport pour d'autres types de déchets. Ces zones sont valables également pour la mise en décharge des résidus du traitement thermique des déchets. Elles sont déterminées dans le plan de gestion des déchets (art. 4, al. 1, let. f, OTD) et le canton les inscrit le cas échéant dans l'autorisation d'exploiter. En conséquence, les déchets tombant sous le coup de la réglementation sur les zones d'apport doivent être éliminés dans la décharge définie ; il n'est pas permis de les acheminer dans une décharge plus éloignée pour des raisons de coûts par exemple.

L'autorisation d'exploiter définit une fois encore, après l'autorisation d'aménager, quels déchets sont admis dans la décharge. D'une manière générale, ce sont les exigences de l'annexe 3 OTD qui s'appliquent, mais le canton peut dicter des restrictions supplémentaires.

La durée de validité de l'autorisation d'exploiter doit être limitée à cinq ans. Avant son éventuel renouvellement, l'autorité procède à un examen approfondi pour vérifier qu'elle est toujours conforme aux exigences requises.

Art. 42 Surveillance des eaux souterraines et des eaux de percolation captées

Des examens sont nécessaires pour constater si la décharge a un impact sur l'environnement. À cet effet, les eaux souterraines et les eaux de percolation captées doivent être surveillées. La responsabilité relève du détenteur de la décharge. Ces contrôles doivent être réalisés au moins deux fois par an afin d'avoir des séries chronologiques parlantes. L'aide à l'exécution de l'OTD précisera les paramètres, les modalités de prélèvement des échantillons, la documentation requise et l'ampleur du monitoring. Dès l'étape de la planification de la décharge, il faut prévoir au moins quatre emplacements à proximité de l'installation pour prélever de l'eau souterraine. Trois d'entre eux doivent se situer en aval et un en amont.

Art. 43 Projet de fermeture

La vie d'une décharge peut être subdivisée en plusieurs phases : l'aménagement (construction), l'exploitation comprenant la période de mise en décharge et la fermeture, enfin la gestion après fermeture. Les travaux de fermeture font donc partie de la phase d'exploitation.

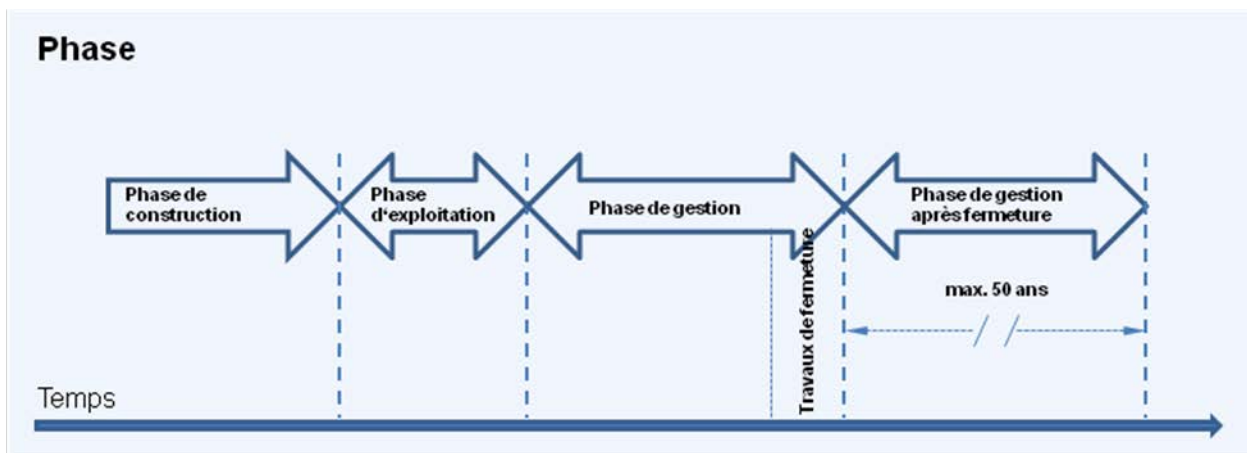


Figure 10 : Phases d'une décharge

Entre le moment de l'aménagement de la décharge ou du compartiment et sa fermeture, il peut s'écouler des décennies. La fermeture initialement prévue dans le projet peut ne plus être adéquate le moment venu, ne correspondant souvent plus aux derniers développements techniques ni à l'état des connaissances. Il est dès lors justifié d'exiger que le détenteur soumette un projet de fermeture à l'autorité, au plus tôt trois ans et au plus tard six mois avant la mise en décharge des derniers déchets. Ce projet qui doit être actualisé a constitué la base pour déterminer les provisions financières nécessaires pour la fermeture. Cette exigence vaut également pour des compartiments individuels qui doivent être fermés, même si d'autres parties de la décharge restent en exploitation. L'autorité examine alors le projet de fermeture et l'approuve si les conditions énoncées à l'art. 43, al. 2, OTD sont remplies. Il convient en particulier d'indiquer, avant la fermeture définitive en surface, les éventuelles mesures permettant de réduire la gestion après fermeture. L'art. 53 OTD oblige à une évaluation des risques pour les décharges existant au moment de l'entrée en vigueur de l'ordonnance révisée afin de détecter les atteintes nuisibles ou incommodantes à l'environnement. S'il est prévisible que la décharge portera atteinte à l'environnement, il convient de prendre les mesures nécessaires pour l'empêcher. Ces mesures doivent également être inscrites dans le projet de fermeture.

Art. 44 Gestion après fermeture

La phase de gestion après fermeture d'une décharge ou d'un compartiment commence après la fermeture de l'installation, qui doit être effectuée conformément au projet de fermeture (art. 43 OTD). Elle dure 50 ans au plus. En d'autres termes, la décharge devrait pouvoir être laissée à elle-même au bout de deux générations environ. Jusque-là, les systèmes techniques doivent être entretenus afin de conserver toutes leurs fonctionnalités. Les autorités cantonales peuvent raccourcir la phase de gestion après fermeture au cas par cas, si les résultats des examens indiquent clairement qu'aucune atteinte nuisible ou incommode n'est à craindre. La durée minimale de gestion après fermeture est toutefois de cinq ans pour les décharges de type B et de quinze ans pour les types C, D et E.

Les détenteurs de toutes les décharges ou compartiments – donc y compris du type A, qui ne requièrent pas de gestion après fermeture à proprement parler – doivent surveiller pendant cinq ans la fertilité du sol en surface. Ils doivent prendre les mesures nécessaires pour remédier aux problèmes qu'ils constateraient.

Les décharges qui n'engendrent aucune atteinte nuisible ou incommode après expiration de la phase de gestion après fermeture, restent inscrites dans le cadastre des sites pollués à titre de sites de décharge (art. 5 OSites), mais ne requièrent plus ni surveillance ni assainissement.

Chapitre 5 : Dispositions finales

Section 1 : Exécution

Art. 45 Compétences de la Confédération et des cantons

D'une manière générale, l'exécution du droit environnemental incombe aux cantons (cf. aussi art. 36 LPE). Les autorités fédérales ne sont responsables de l'exécution des dispositions de l'OTD que si elles exécutent simultanément d'autres lois fédérales ou des traités internationaux en lien avec l'OTD. À titre d'exemple, citons l'élimination des déchets produits par des projets d'infrastructure, dont l'autorisation est octroyée par la Confédération. L'art. 41, al. 2 et 4, LPE auquel il est fait référence ici régit la participation de l'OFEV et des cantons à l'exécution des dispositions par la Confédération. Les cantons concernés doivent être consultés et l'OFEV collabore à l'exécution conformément aux dispositions de la loi fédérale du 21 mars 1997 sur l'organisation du gouvernement et de l'administration (LOGA, RS 172.010).

Art. 46 Géoinformation

L'annexe 1 OGéo indique les géodonnées de base qui s'appuient sur l'OTD. L'OFEV, en sa qualité de service spécialisé de la Confédération, prescrit quelles sont les géodonnées minimales et les modèles à utiliser pour les représenter.

Art. 47 Aide à l'exécution de l'OFEV

L'OFEV élabore une aide à l'exécution de l'OTD, en particulier sur l'état de la technique applicable à l'élimination des déchets. Ce document est destiné en premier lieu aux autorités d'exécution. Il doit favoriser une application uniforme de la législation. Si les autorités d'exécution en tiennent compte, elles peuvent partir du principe que leurs décisions seront conformes au droit fédéral. D'autres solutions sont aussi licites dans la mesure où elles sont conformes au droit en vigueur. Il est prévu notamment d'apporter des précisions dans les domaines des rapports, des décharges, des déchets de chantier ou de la récupération du phosphore. L'aide à l'exécution sera constituée de différents modules thématiques, qui seront élaborés conjointement avec les services fédéraux concernés, les cantons et les milieux économiques.

Section 3 : Dispositions transitoires

Art. 50 Déchets riches en phosphore

La récupération du phosphore introduite par l'art. 15 OTD ne deviendra obligatoire que cinq ans après l'entrée en vigueur de l'ordonnance révisée. Les entreprises seront ainsi encouragées à développer les procédés et les capacités de traitement nécessaires pendant cette période transitoire. Si le traitement des boues d'épuration n'est toujours pas possible après expiration de ce délai, les boues pourraient être brûlées dans des installations de mono-incinération et les cendres entreposées pendant cinq ans au maximum, en vue d'une récupération ultérieure du phosphore.

Art. 51 Matériaux bitumineux de démolition

Les matériaux bitumineux de démolition, c'est-à-dire contenant plus de 250 mg/kg de d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) doivent d'une manière générale être éliminés du cycle des matières (art. 20, al. 2, OTD). Ils pourront encore être valorisés dans le cadre de travaux de construction (construction routière) pendant une période transitoire de dix ans, à condition que leur teneur en HAP ne dépasse pas 1000 mg/kg et que ces déchets soient traités de manière que le granulat bitumineux obtenu respecte la valeur limite de 250 mg HAP/kg. Cette réglementation correspond à celle qui est contenue dans l'actuelle « Directive pour la valorisation des déchets de chantier minéraux » (OFEV, 2006). L'ordonnance prévoit une autre option de valorisation pour les matériaux bitumineux de démolition contenant plus de 1000 mg/kg de HAP durant la période transitoire de dix ans, à savoir une utilisation, avec l'autorisation de l'autorité cantonale de protection de l'environnement, qui empêche des émissions de HAP. En d'autres termes, le matériau ne doit pas être activement chauffé pour la pose. L'autorité cantonale doit déterminer sa teneur exacte en HAP selon l'état de la technique et noter l'endroit exact où il a été valorisé afin de disposer des données nécessaires lors d'un futur renouvellement de la route. La méthode de valorisation semi-quantitative sur place n'est en l'occurrence pas appropriée. L'autorité doit conserver ces informations relatives au lieu de valorisation et à la teneur en polluants pendant au moins dix ans.

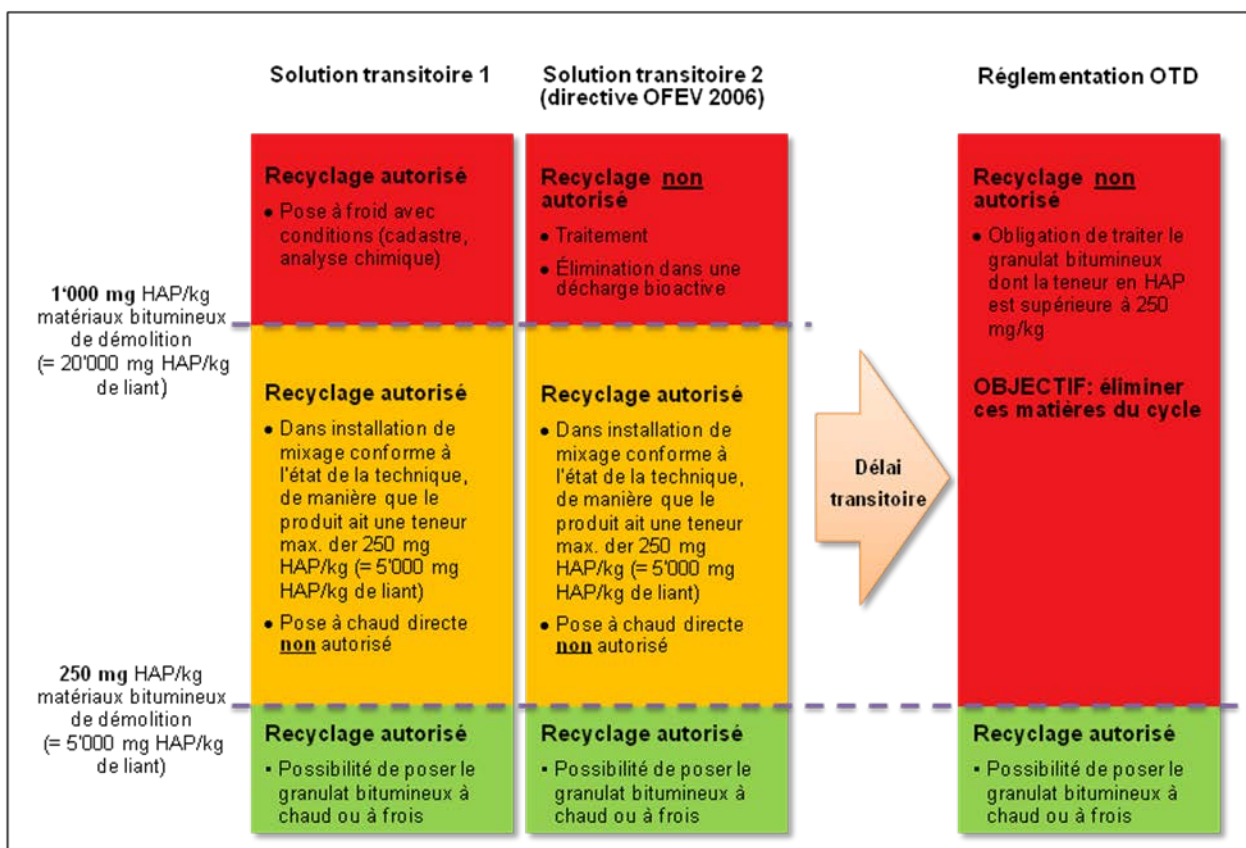


Figure 11 : Élimination des matériaux bitumineux de démolition

Passée la période transitoire de dix ans, il sera également interdit de mettre en décharge des matériaux bitumineux de démolition dont la teneur en HAP est supérieure à 250 mg/kg. À partir de ce moment au plus tard, ils devront être traités, en règle générale par traitement thermique, afin de réduire la quantité de HAP.

Art. 52 Récupération des métaux contenus dans les cendres volantes

Pendant cinq ans après l'entrée en vigueur de l'ordonnance révisée, il restera permis de mettre en décharge (types C et D) les cendres volantes issues du traitement thermique des déchets urbains et des déchets de composition analogue, sans récupération préalable des métaux. Passé ce délai, ces résidus ne seront plus admis en décharge qu'après déferailage selon les exigences formulées à l'art. 33, al. 2, let. e, OTD. Cette réglementation constituera un pas important en direction d'un raccourcissement de la phase de gestion après fermeture pour les décharges de type C surtout, puisque la teneur en polluants des déchets sera réduite. En outre, elle contribue à une exploitation efficace des matières premières naturelles, étant donné que des métaux, sans le mercure, sont récupérés en vue de leur valorisation.

Art. 53 Décharges et compartiments existants

Cette disposition transitoire est le fruit d'un large consensus obtenu lors de la préparation de cette révision de l'OTD, selon lequel il faut estimer les risques que présentent les décharges existantes afin d'avoir une vue d'ensemble de la gestion après fermeture. Il faut par conséquent commencer par examiner les risques potentiels de toutes les installations sur la base de critères uniformes. Toutes les décharges dont l'exploitation doit continuer devront donc obtenir une nouvelle autorisation d'exploiter dans les cinq ans après l'entrée en vigueur de l'ordonnance révisée ; pour obtenir cette autorisation, elles devront satisfaire aux exigences énoncées à l'art. 41 OTD. L'autorité procédera à une évaluation des risques dans le cadre de cette procédure d'autorisation. Il s'agit de déterminer si des atteintes nuisibles ou incommodantes peuvent émaner de l'installation, dans le présent, pendant la gestion après fermeture et au-delà. À cet effet, elle doit disposer de données sur l'état des ouvrages de la

décharge et de son évolution probable ainsi que sur les émissions émanant de la décharge. Cet examen sera d'autant plus facile que la documentation sur la décharge et son exploitation sera complète. Les modalités de l'évaluation du risque seront explicitées dans l'aide à l'exécution de l'OTD. Si la décharge cause déjà des atteintes nuisibles ou incommodantes, elle devra être assainie selon les dispositions du droit sur les sites contaminés. S'il faut craindre de telles atteintes à l'avenir, il conviendra de prendre les mesures nécessaires afin de les empêcher.

Annexe 1 : Exigences relatives aux matériaux d'excavation et de percement

L'annexe 1 définit les exigences de qualité pour les matériaux d'excavation et de percement qui doivent être respectées lors de la valorisation selon les dispositions de l'art. 19 OTD. Ces déchets sont considérés comme non pollués s'ils ne sont pas mélangés à des corps étrangers tels que des déchets urbains, des déchets verts ou d'autres déchets de chantier et que les valeurs limites fixées au ch. 1 de cette annexe sont respectées. Le dépassement de ces dernières n'est admissible que si la preuve est apportée qu'il n'est pas dû aux activités humaines. Dans ce cas, des matériaux d'excavation et de percement qui ne respectent pas les valeurs limites pour des raisons géogènes (p. ex. teneurs en chrome dans les roches basiques) ou biogènes (p. ex. teneurs en HAP consécutives à des incendies de forêt) peuvent être considérés comme non pollués.

Les matériaux d'excavation et de percement peu pollués ne peuvent être valorisés conformément à l'art. 19, al. 3, OTD que si les exigences qualitatives posées à l'annexe 1, al. 2, OTD sont respectées. En vertu de cette disposition, les matériaux d'excavation et de percement sont considérés comme peu pollués si les valeurs limites qui s'appliquent sont respectées, que le matériau est composé à 95 % en poids de roches meubles ou concassées et que les corps étrangers, par exemple les déchets urbains, métaux, papier, bois, matières plastiques et textiles, ont été extraits autant que faire se peut.

Annexe 2 : Exigences relatives aux déchets utilisés pour la fabrication de ciment et de béton

L'annexe 2, ch. 1, OTD précise quels déchets peuvent être utilisés comme matières premières pour la fabrication de clinker de ciment. L'objectif est de permettre que les déchets autorisés jusqu'ici par la « Directive sur l'élimination des déchets dans les cimenteries » (OFEFP, 2005) puissent continuer à être valorisés de cette manière. L'al. 1 fixe des valeurs limites pour des métaux lourds et des polluants organiques. Elles correspondent aux valeurs s'appliquant aux déchets admis dans les décharge de type B. Les métaux lourds sont en grande partie intégrés dans le clinker. Les métaux lourds volatils tels que le cadmium, le mercure et le thallium s'accumulent toutefois dans le four et peuvent, en cas de panne, parvenir dans l'environnement sous une forme concentrée. Le mercure, lui, passe partiellement dans les effluents gazeux même dans des conditions d'exploitation normales. Il faut donc éviter d'une manière générale que ces éléments ne parviennent dans les cimenteries. Les substances organiques qui arrivent dans l'échangeur de chaleur avec le matériau brut ne sont que partiellement oxydées vu les températures qui y règnent. Elles sont par conséquent émises dans les effluents gazeux sous une forme inchangée ou dégradée. Les hydrocarbures chlorés volatils et les hydrocarbures aliphatiques C5–C10 surtout sont émis en grande partie dans les effluents gazeux. Les déchets contenant de telles substances ne devraient donc en principe pas servir de matières premières dans les cimenteries. Les apports dans l'environnement de substances toxiques et/ou persistantes telles que les biphényles polychlorés (PCB) ou les hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTX) devraient également être limités le plus possible, car ils sont difficilement dégradables. Les valeurs limites fixées pour les autres hydrocarbures aliphatiques (C10–C40) s'appuient sur les résultats d'essais réalisés dans une cimenterie suisse. La valeur limite fixée pour les déchets et la part de 5 % environ de déchets techniquement possible dans les matières premières font que les émissions de composés organiques volatils (COV) et de benzène n'augmentent pas sensiblement. Pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), on ne dispose pas de données issues de la pratique. La valeur limite a été dérivée de la teneur en HAP admise dans les matériaux bitumineux de démolition qui peuvent être posés à chaud. Le comportement des

substances organiques en présence de chaleur étant trop peu connu, il faut des réglementations complémentaires concernant les émissions dans les effluents gazeux.

La révision de l'OPair prévoit donc une limitation des émissions de COV et des exigences concrètes pour le mesurage des autres substances organiques. La réglementation proposée tient compte des principes énoncés dans la directive en vigueur, à savoir que la valorisation de déchets ne doit pas entraîner une augmentation sensible des émissions. Les nouvelles valeurs limites fixées pour les substances organiques doivent d'abord limiter préventivement les émissions dans les effluents gazeux. Ensuite, elles ont pour but d'harmoniser l'exécution dans les cantons et de créer la sécurité du droit et de la planification pour les entreprises d'élimination livrant les matériaux.

L'annexe 2, ch. 1, al. 2, OTD habilite l'autorité compétente à autoriser, au cas par cas, des teneurs supérieures en polluants organiques, à condition qu'il soit prouvé que des dispositions appropriées garantissent le respect des exigences de l'OPair. Il peut s'agir de mesures supplémentaires d'épuration des effluents gazeux.

L'annexe 2, ch. 1, al. 3, OTD porte sur une catégorie particulière de matières premières, les déchets constitués en majorité de l'un des quatre éléments que sont le calcium, l'aluminium, le fer ou le silicium. De tels agents de correction du cru sont nécessaires pour compléter les matières premières naturelles venant d'une carrière et ajuster exactement la composition chimique du cru. Ils doivent respecter uniquement les valeurs limites pour les métaux lourds volatils (éléments du cycle de vie) et les polluants organiques, à la condition toutefois que les agents de correction du cru ne représentent pas plus de 5 % des matières premières utilisées.

L'annexe 2, ch. 2, OTD porte sur les déchets qui peuvent être utilisés comme combustibles dans la fabrication de ciment. Les déchets qui ont un grand pouvoir calorifique sont utilisés soit dans le foyer principal à la sortie du clinker du four rotatif, soit dans le foyer secondaire, à la fin de l'échangeur de chaleur. Les cendres produites sont intégrées dans le clinker. La combustion par la flamme principale se fait à des températures allant jusqu'à 2000 °C. On part du principe que les substances organiques sont alors intégralement dégradées. Ces dernières années, plusieurs cimenteries ont été équipées d'un four secondaire (précalcinateur) afin d'optimiser la qualité du produit et l'utilisation de combustible, tout en augmentant la capacité de production. Pour cette raison, la réglementation actuelle de la directive « Élimination des déchets dans les cimenteries » (OFEFP, 2005) est précisée. L'al. 1 régit la valorisation de déchets admis uniquement dans le four principal. Les températures dans le four secondaire étant en règle générale nettement plus basses, la dégradation des substances halogénées n'y est pas garantie. Les solvants halogénés et les déchets de bois problématiques sont donc exclus pour ces fours. Pour tous les autres déchets, il faut prouver que les valeurs limites de l'al. 3, let. a, ne sont pas dépassées. Celles-ci correspondent pour l'essentiel aux exigences posées pour les déchets admis dans les décharges de type B. Les valeurs limites pour les métaux lourds volatils que sont le mercure, le cadmium et le thallium sont fixés le plus bas possible, compte tenu de la faisabilité sur les plans de la technique, de l'exploitation et de l'analyse. Les let. b et c de l'al. 3 requièrent en outre que les combustibles ne contiennent aucun déchet médical (chap. 18 de l'ordonnance du DETEC du 18 octobre 2005 concernant les listes pour les mouvements de déchets ; RS 814.610.1), ni d'autres déchets présentant un risque de sécurité, tels que des matières explosives (H1) ou des matières spontanément inflammables (H4.2 selon l'annexe III de la « Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination » ; RS 0.814.05).

La réglementation proposée, sans liste positive exhaustive, assure une plus grande souplesse dans la recherche de combustibles de substitution. Il est ainsi possible d'utiliser de nouveaux combustibles de substitution confectionnés à partir de déchets de l'industrie et de l'artisanat (p. ex. des mélanges de matières plastiques, de bois, de textiles), à condition qu'ils satisfassent aux exigences de l'annexe 2, ch. 2, al. 3, OTD.

L'autorité peut autoriser, au cas par cas, des teneurs supérieures en PCB et en composés organiques halogénés, à condition qu'il soit prouvé que des mesures appropriées garantissent le respect des exigences de l'OPair. Il peut s'agir de mesures supplémentaires d'épuration des effluents gazeux.

L'annexe 2, ch. 3, OTD régit les ajouts et les adjuvants autorisés dans la fabrication de ciment et de béton. Sont énumérés des déchets dont la composition est suffisamment bien connue. Il s'agit de matériaux qui sont utilisés traditionnellement et pour lesquels on dispose en règle générale de spécifications techniques et de normes. Pour tous les autres déchets, il faut apporter la preuve que les teneurs en polluants ne dépassent pas les valeurs s'appliquant aux matériaux d'excavation et de percement peu pollués. L'interdiction d'accumuler des polluants organiques, formulée dans l'actuelle directive, a été précisée en ce sens que des valeurs limites sont également fixées pour les substances organiques dans les ajouts et les adjuvants.

L'annexe 2, ch. 4, OTD précise quelles preuves doivent apporter les détenteurs de fabriques de ciment et de béton. Il est en particulier précisé que les analyses ne doivent pas porter sur toutes les substances pour tous les déchets. Selon leurs type et origine, l'analyse peut, avec l'accord de l'autorité, être restreinte aux paramètres escomptés. Le but est de limiter le travail analytique au strict nécessaire. Lorsqu'il manque des valeurs limites pour certaines substances dangereuses pour l'environnement, l'autorité les fixe au cas par cas avec l'approbation de l'OFEV (OFEV 2013, Détermination des valeurs de concentration et des valeurs limites).

Annexe 3 : Exigences relatives aux déchets mis en décharge

Cette annexe arrête les exigences applicables aux déchets à éliminer dans les cinq types de décharges. Les valeurs limites ont été fixées selon une démarche scientifique. Pour ce faire, on a pris les valeurs de concentration inscrites dans l'OSites et dans la directive de l'OFEV pour la lixiviation en colonne de matériaux de sites pollués selon l'OSites (2000), pour en déduire des valeurs limites pour les matières solides selon le principe du test de lixiviation virtuel. Les valeurs limites pour les matières solides sont fondées sur le risque, vu qu'elles sont rattachées aux valeurs de concentration de l'OSites, qui sont des valeurs définies par rapport à la toxicité pour l'eau potable selon l'ordonnance du 26 juin 1995 sur les substances étrangères et les composants (OSEC, RS 817.021.23) ou, à défaut, selon des principes reconnus au plan international. Ces valeurs pour l'eau potable équivalent plus ou moins à la qualité visée pour l'eau des rivières, mais elles peuvent être élargies assez aisément et de manière scientifiquement fondée à un nombre nettement plus grand de substances pouvant être contenues dans les déchets. Les détails de cette dérivation sont expliqués dans l'aide à l'exécution de l'OFEV « Détermination des valeurs de concentration et des valeurs limites » (2013).

L'annexe 3, ch. 1, OTD régit les décharges de type A. Il énumère les déchets qui, si aucune pollution n'est soupçonnée, peuvent être éliminés dans ce type de décharge. La liste est exhaustive. Il est interdit de stocker d'autres déchets dans ces décharges, même si leur qualité est comparable à celle des déchets énumérés, car les exigences en matière de protection des eaux sont inférieures pour ces installations à celles pour les autres installations et que l'acceptation d'autres déchets dans ces décharges requerrait des contrôles coûteux.

L'annexe 3, ch. 2, al. 1, OTD dresse la liste des déchets qui, si aucune pollution n'est soupçonnée, peuvent être éliminés dans une décharge de type B sans preuves concernant leur composition chimique. Dans le cas des déchets tels que des balayures de routes minérales, les cendres de foyer issues de bois naturel, le verre (verre plat et d'emballage) et ceux qui proviennent de la fabrication de produits en céramique, il est permis de supposer que leur composition chimique et minéralogique, leurs caractéristiques physiques et leur comportement géochimique leur permettent de satisfaire aux exigences posées pour le stockage dans une décharge de type B et que les éventuelles pollutions seraient d'origine géogène ou biogène. L'al. 2 fixe des conditions particulières pour la mise en décharge de résidus vitrifiés dans les installations de type B. L'al. 3 précise que pour éliminer un autre type de déchets dans une décharge de type B, il faut apporter une série de preuves attestant qu'ils sont appropriés. Grâce à ce système de la preuve, il est possible de stocker également dans ces

décharges des résidus de production industrielle qui ne pose pas problème. L'évaluation porte sur des valeurs limites scientifiquement fondées pour les matières solides, où sont pris en compte des paramètres anorganiques et organiques. Elle porte aussi sur les conditions pour limiter les composantes solubles. La première étape consiste à établir que les déchets concernés sont pour l'essentiel (95 % en poids) constitués de matières minérales compatibles avec l'environnement. La deuxième étape est une analyse chimique visant à déterminer les teneurs totales en polluants anorganiques et organiques. Ensuite, les déchets ne doivent pas contenir plus de 0,5 % en poids de sels solubles. Cette condition équivaut à la limitation de la teneur en composés solubles. La quatrième condition est le respect des valeurs limites pour quatre substances, les déchets étant soumis à un test de lixiviation dans de l'eau distillée pendant 24 heures. Il faut relever que la valeur limite pour le COD ne vaut pas pour les matériaux terreux décapés, si le dépassement n'est pas dû à l'activité humaine.

L'annexe 3, ch. 3, OTD dresse la liste exhaustive des déchets admis dans les décharges de type C. Il faut prouver pour tous les déchets qu'ils satisfont aux exigences fixées. Ces déchets contiennent des quantités importantes de métaux lourds et doivent dès lors subir un prétraitement afin de leur donner une forme stable sur les plans chimique et mécanique. Au final, ce sont des déchets anorganiques, difficilement solubles et à forte teneur en métaux. L'évaluation de leur aptitude au stockage dans une décharge de type C (respect des critères de qualité requis) repose sur le test de lixiviation et les données relatives à leur composition eu égard aux matières organiques. En principe, les eaux de lixiviation captées dans une décharge de type C devraient pouvoir être déversées dans un cours d'eau sans traitement préalable. Les valeurs limites sont sauf exception dérivées des conditions anciennement applicables aux déversements. Le lixiviat doit non seulement respecter les valeurs limites pour les polluants, mais il doit passer un test de toxicité. Les restrictions pour les matières organiques doivent empêcher que de telles substances n'entraînent des réactions chimiques incontrôlées. La mise en décharge de cendres volantes stabilisées au ciment ou ayant subi un lavage acide signifie que des dioxines et des furanes peuvent se trouver dans les décharges. Les dioxines et les furanes sont toutefois peu mobiles si les autres déchets sont mis en décharge conformément aux prescriptions. En clair, le risque que ces substances parviennent dans l'environnement avec les eaux de lixiviation est plutôt faible. Les dioxines et les furanes sont des composés organiques persistants hautement toxiques pour l'homme et pour l'environnement. Il convient donc d'en limiter les quantités et de les détruire autant que faire se peut. L'UE a fixé, il y a des années déjà, une valeur limite pour les décharges en surface. Celle-ci est reprise dans l'OTD pour la mise en décharge de cendres volantes provenant de tous les types de traitement thermique des déchets. Des études ont montré que le principal flux de dioxines et de furanes dans le secteur des déchets en Suisse se trouve dans les cendres volantes. Cela est dû à la nature de déchets (qui contiennent du chlore) incinérés et au processus thermique utilisé. Il est toutefois ressorti aussi que les teneurs en ces polluants dans les cendres volantes issues du traitement thermique des déchets urbains et des déchets de composition analogue se situent dans les valeurs limites fixées. L'OFEV fournira, dans l'aide à l'exécution de l'OTD, les détails concernant le calcul des teneurs en dioxines et furanes sur la base de facteurs d'équivalence toxique (FET). Lorsque les valeurs limites sont dépassées dans les cendres volantes, il y a différentes options pour la dépollution ou la destruction de ces substances : le lavage acide et retour des cendres dans la chambre de combustion ou la « flottation mécanique », c'est-à-dire une séparation mécanique des particules de suie (qui contiennent les dioxines et les furanes) à l'aide d'un flux d'air ; ces particules de suie sont alors reconduites vers le traitement thermique aux fins de destruction.

Les exigences formulées pour l'élimination dans les décharges de type C doivent être satisfaites cumulativement par les déchets énumérés. La limitation de la teneur en sels solubles à 2 % en poids équivaut à la limitation de la teneur en composés solubles. La condition énoncée à l'annexe 3, ch. 3, al. 2, let. b, OTD a pour but de garantir qu'aucune substance explosive ne soit émise, comme de l'hydrogène. Les déchets stockés doivent présenter une forme chimique stable et non réactive afin d'exclure des réactions chimiques incontrôlées.

L'annexe 3, ch. 4, OTD régit l'élimination de déchets dans les décharges de type D. Les déchets énumérés à l'al. 1 (verre des écrans, résidus vitrifiés, mâchefers d'installations d'incinération pour

déchets spéciaux avec une teneur en COT, cendres volantes déferrailées ou ayant subi un lavage acide) peuvent être mis en décharge sans autre preuve. C'est uniquement pour les cendres volantes qu'il faut apporter la preuve que la valeur limite pour les dioxines et les furanes sont respectées (cf. explications ci-dessus relatives à l'annexe 3, ch. 3).

L'annexe 3, ch. 4, al. 3, OTD introduit une obligation d'extraire le fer et les métaux non ferreux des mâchefers provenant d'installations d'incinération des déchets urbains. La part de particules de métal ne doit pas dépasser 1.5% en poids après le déferrailage. Il faut relever que la récupération de ces matières premières dans les mâchefers a permis de gagner de l'argent ces dernières années grâce à leur prix sur le marché. En conséquence, bien des usines d'incinération en Suisse se sont équipées afin de faire elles-mêmes la récupération ou alors elle est faite dans les décharges.

Les types de déchets énumérés exhaustivement à l'annexe 3, ch. 4, al. 4, OTD doivent satisfaire aux exigences fixées pour les métaux lourds (teneurs totales). Ces valeurs correspondent à la composition moyenne des mâchefers en Suisse.

L'annexe 3, ch. 5, OTD régit l'élimination dans les décharges de type E. Il comprend une liste exhaustive des déchets admis qui peuvent être mis en décharge sans autre preuve. Les expériences faites jusqu'ici quant à la composition de ces catégories de déchets permettent d'autoriser une mise en décharge directe dans les installations de type E. Les déchets résultant de crues ou d'incendies doivent être triés grossièrement avant de les stocker définitivement. Ainsi, les gros objets, tels que réfrigérateurs, cuisinières ou congélateurs, doivent être extraits et éliminés séparément. Les déchets de chantier non combustibles constitués de matériaux composites peuvent être des plaques de plâtre cartonné ou des matériaux de construction en torchis-roseaux. Pour tous les déchets qui ne sont pas explicitement mentionnés à l'al. 1, il faut apporter la preuve que les valeurs limites (teneurs totales) pour les polluants anorganiques et organiques sont respectées. Les valeurs limites pour les matières organiques solides ont été définies par dérivation ainsi qu'expliqué en introduction. Les valeurs limites pour les métaux lourds équivalent à celles des déchets pouvant être éliminés dans des décharges du type D ; il s'agit de teneurs maximales dans des mâchefers modernes.

Il ressort de la pratique qu'il y a toujours des types de déchets rares, produits en faibles quantités, qui ne satisfont pas aux exigences pour l'élimination dans des décharges du type E. Pour ces déchets, il n'existe pas non plus de méthode de traitement efficace. Dans ce cas, l'autorité cantonale peut, avec l'accord de l'OFEV, autoriser des exceptions au cas par cas. L'OFEV entend définir en détail les conditions requises pour ces exceptions dans l'aide à l'exécution de l'OTD.

L'annexe 3, ch. 6, OTD porte sur les preuves que les détenteurs de déchets doivent fournir pour le stockage définitif. Les autorités compétentes définissent quels paramètres doivent être analysés dans le cas particulier. Il s'agit des paramètres pour lesquels il faut escompter une charge importante, vu le type et l'origine des déchets. Cette manière de procéder a pour but de restreindre au strict minimum le coût des analyses.

La liste des valeurs limites proposée comprend des polluants que l'on retrouve dans quelque 95 % des déchets à éliminer en décharge. Cela ne signifie pas qu'il n'existe pas d'autres groupes de polluants, mais il ne semble guère judicieux de fixer dans l'OTD des valeurs limites pour des milliers de composés organiques. Il est dès lors précisé que l'autorité compétente peut fixer des valeurs limites au cas par cas, avec l'accord de l'OFEV, pour des substances dangereuses pour l'environnement pour lesquelles la législation ne contient pas de valeurs limites. L'OFEV a publié une aide à l'exécution à cet effet : « Détermination des valeurs de concentration et des valeurs limites ».

Annexe 4 : Liste des déchets admis dans les installations de compostage et de méthanisation

L'annexe 4 OTD dresse la liste exhaustive des déchets admis dans les installations de compostage et de méthanisation. Une distinction est faite entre méthanisation thermophile (dégradation de la biomasse à une température de 50 à 60 °C), méthanisation mésophile (dégradation de la biomasse à

une température de 30 à 37 °C), co-digestion dans une station d'épuration des eaux usées, places de compostage et compostage en bord de champ. Les déchets admis ou non sont répartis en fonction de leur origine et de leur type, ce qui permet d'y voir clair aisément. Le DETEC peut modifier l'annexe 4 OTD après consultation des services fédéraux concernés (p. ex. OFAG), si des déchets doivent être ajoutés à la liste ou en être rayés. Les critères requis seront définis en collaboration avec les services fédéraux intéressés, les cantons et les branches concernées, et intégrés dans l'aide à l'exécution de l'OTD.

Annexe 5 : Exigences relatives aux sites et aux ouvrages des décharges

L'annexe 5 OTD contient les exigences relatives aux emplacements où il est permis d'aménager une décharge, ces critères visant une protection préventive des eaux et des dégâts causés par les catastrophes naturelles. Des exigences sont également formulées pour le sous-sol des décharges, qui doit constituer une base stable à long terme et faire office de barrière naturelle. Les dispositions de cette annexe énoncent en outre les exigences et les principes fondamentaux concernant les ouvrages d'une décharge. Elles constituent la base pour la norme complémentaire 203 de la SIA « Décharges contrôlées » (actuellement en révision), qui contient des instructions détaillées sur le plan de l'ingénierie pour la planification et la réalisation de travaux de construction, de remplacement et de fermeture de décharges.

L'annexe 5, ch. 11, OTD exclut clairement les zones et les périmètres de protection des eaux souterraines comme site pour l'aménagement d'une décharge. Cette interdiction s'étend aux secteurs abritant des gisements d'eaux souterraines exploitables et aux zones attenantes qui sont nécessaires pour assurer leur protection ; cette définition correspond au secteur A_u de protection des eaux selon l'OEaux. Les décharges de type A constituent une exception en l'occurrence ; elles sont admissibles dans un secteur A_u, vu qu'elles sont destinées exclusivement à des matériaux d'excavation et de percement non pollués. Dans ce cas, il faut respecter – comme pour les extractions de matériaux – une distance de 2 m au moins au-dessus du niveau naturel maximum décennal de la nappe souterraine. Dans la zone jouxtant un secteur A_u de protection des eaux, il est aussi permis, sous certaines conditions relatives au sous-sol (cf. annexe 5, ch. 12, al. 2, let. a, OTD), d'aménager une décharge de type B.

Pour un premier repérage lors de la planification de décharges, on utilise des cartes de protection des eaux, généralement à l'échelle 1:25 000. La preuve que le site remplit les conditions géologiques et hydrogéologiques requiert toutefois des examens plus approfondis, qui seront réalisés dans le cadre du projet. Ceux-ci doivent se faire sur la base des directives et instructions ad hoc (p. ex. Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines (OFEFP 2004)) et des compléments spécifiques qui seront inclus dans l'aide à l'exécution de l'OTD. Si une carte de protection des eaux indique par exemple un secteur A_u, conclusion résultant de la généralisation et de l'échelle, mais que les examens détaillés du site attestent de façon indéniable qu'il ne s'agit pas d'un secteur A_u (évaluation réalisée sur la base des Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines ; OFEFP, 2004), c'est l'examen de détail qui est déterminant et la carte doit être modifiée en conséquence.

L'annexe 5, chf. 12, OTD fixe les exigences relatives au sous-sol d'une décharge. La stabilité à long terme du sol de la décharge et des secteurs limitrophes suppose un examen du sous-sol du site et des calculs de tassement. Un sol peu perméable constitue une barrière naturelle qui contribue à empêcher des atteintes potentielles aux eaux souterraines dues aux eaux de lixiviation de la décharge. La configuration géologique de la Suisse fait que le sol d'une décharge ne présente souvent pas l'homogénéité souhaitée sur l'ensemble du périmètre. Dans ce type de situation, l'exigence d'une perméabilité minimale sur l'ensemble de la surface ne peut être atteinte qu'en complétant la barrière naturelle par des couches minérales artificielles beaucoup plus homogènes et étanches. En cas d'amélioration artificielle du sous-sol, le matériau utilisé doit satisfaire aux exigences s'appliquant aux matériaux d'excavation non pollués. Si les déchets minéraux ou les matériaux minéraux proviennent d'un site pollué, il faut analyser également les paramètres à l'origine de la contamination et fixer les valeurs limites correspondantes. Cette condition garantit que seuls des déchets ou des matériaux propres sont utilisés.

Si une décharge du type B doit être aménagée dans la zone attenante à un secteur A_u de protection des eaux, elle doit obligatoirement être dotée d'une base faisant barrage afin qu'il soit possible de contrôler le drainage. Si cette couche est présente naturellement, elle aura une épaisseur de 2 m au moins et un coefficient de perméabilité moyen (k) de 1×10^{-7} m/s ; sinon il faudra construire une barrière, en plusieurs couches totalisant au moins 0,6 m d'épaisseur et présentant un coefficient de perméabilité moyen (k) de 1×10^{-9} m/s.

L'aménagement de décharges des types C, D et E requiert a priori la combinaison susmentionnée d'une barrière naturelle minimale et de compléments artificiels. Les ouvrages de la décharge à proprement parler, à savoir fond et talus, pourront ensuite être construits sur cette base.

Les planifications de décharges faites ces dernières années ont mis en évidence qu'il est presque impossible de trouver des sites présentant une barrière naturelle minimale de 2 m d'épaisseur et un coefficient de perméabilité moyen (k) de 1×10^{-7} m/s, ou alors ils se situent à des endroits où une décharge ne peut pas être réalisée. Pour éviter d'aboutir à une pénurie de capacités de décharge, il doit être possible de déroger aux règles si certaines conditions sont réunies. Vu les progrès substantiels qui ont été faits dans le stockage définitif des déchets, il est permis de franchir ce pas. Aujourd'hui, il est en effet impératif de traiter les déchets critiques avant leur stockage définitif. En outre, des valeurs limites sont en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2010 pour les déchets admis dans les décharges bioactives, d'autant plus que les décharges sont exploitées de façon nettement plus professionnelle qu'il y a encore quelques années. Il est dès lors acceptable de prévoir, dans certaines conditions, des allègements pour les décharges des types C et D destinées à des déchets en majeure partie traités et minéralisés, sans pour autant faire de concessions en matière de protection. Concrètement, pour qu'une telle dérogation puisse être approuvée, il faut prouver que l'aménagement de la décharge à un endroit satisfaisant aux exigences en matière de barrière naturelle n'est pas possible. En outre, une recherche de sites appropriés doit être entreprise dans le cadre d'une coopération régionale. Qui plus est, tout projet de décharge est exclu d'emblée dans les roches karstifiées critiques, pour des raisons de protection des eaux souterraines. Enfin, étant donné que la condition de la barrière naturelle minimale n'est pas remplie, il faut poser une couche minérale artificielle plus épaisse que dans le cas normal.

Le sous-sol du périmètre de la décharge des types B à E et des zones limitrophes doit avoir une imperméabilité, une épaisseur, une homogénéité et une capacité de rétention qui empêchent au maximum la diffusion des polluants

Partie du système	Description	Décharge Type A	Décharge Type B	Décharge Type C	Décharge Type D	Décharge Type E
Drainage	Couche minérale de drainage	selon besoin	selon besoin	d ≥ 0.3 m	d ≥ 0.3 m	d ≥ 0.3 m
Étanchéification	Étanchéification du Fond et des talus	—	—	Gemäss Anhang 5 Ziffer 22 TVA	Gemäss Anhang 5 Ziffer 22 TVA	Gemäss Anhang 5 Ziffer 22 TVA
Sous-sol	Complémentation de la barrière géologique minimale (remplacement pour le Type B)	—	$k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s * d ≥ 0.6 m ou	$k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s d ≥ 0.6 m et	$k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s d ≥ 0.6 m et	$k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s d ≥ 0.6 m et
	Barrière géologique minimal	—	$k \leq 1 \times 10^{-7}$ m/s * d ≥ 2 m	$k \leq 1 \times 10^{-7}$ m/s ** d ≥ 2 m	$k \leq 1 \times 10^{-7}$ m/s ** d ≥ 2 m	$k \leq 1 \times 10^{-7}$ m/s d ≥ 2 m
Site	Dans zones et périmètres de protection des eaux souterraines	NON	NON	NON	NON	NON
	Dans secteur A _u de protection des eaux	OUI	NON	NON	NON	NON
	Dans zone jouxtant secteur A _u	OUI	Possible sous réserve *	NON	NON	NON

** Exceptions pour décharges des Types C et D: 1. preuve que l'aménagement n'est pas possible à un endroit où la barrière géologique naturelle est suffisante ($k \leq 1 \times 10^{-7}$ m/s et d ≥ 2 m) erfüllt, 2. ne se situe pas dans des roches karstifiées 3. amélioration du sous-sol par 3 couches superposées présentant un k moyen de 1×10^{-9} m/s et d'une épaisseur totale 80 cm.

Figure 12 : Exigences relatives aux sites d'implantation des décharges

En vertu de l'annexe 5, ch. 21, OTD, l'ouvrage de la décharge et les installations techniques requises doivent être conçus de façon à durer et à fonctionner au-delà de la phase de gestion après fermeture. Outre le dimensionnement purement technique, hydraulique par exemple, il faut également tenir compte des exigences d'entretien et de maintenance pendant les phases aussi bien d'exploitation que de gestion après fermeture. Dans les décharges, la principale voie d'émission est de toute évidence l'eau. Il faut éviter que les eaux à évacuer ne doivent être pompées en permanence ou que des eaux ne s'accumulent à l'intérieur de la décharge, menaçant sa stabilité. Autrement dit, les eaux à évacuer doivent s'écouler librement jusqu'à l'exutoire le plus proche ou vers une installation de traitement, si cela est nécessaire pour que les exigences sur le déversement soient remplies. C'est là la condition pour que la gestion après fermeture puisse effectivement être limitée dans le temps.

L'annexe 5, ch. 22, OTD requiert que la barrière hydrogéologique naturelle soit complétée artificiellement pour les décharges des types C, D et E, c'est-à-dire qu'elles doivent être étanchées au fond et sur les talus. Ensemble, la base naturelle, son amélioration minérale et l'étanchéification assurent une collecte des eaux à évacuer et leur déversement contrôlé. Ces mesures garantissent en particulier le niveau de protection requis pour éviter des atteintes nuisibles par l'intermédiaire de l'eau. Dans les décharges des types A et B, où ne sont admis que des déchets largement exempts de polluants, il n'est pas nécessaire d'étancher le fond et les talus. Il est permis de partir du principe que si ces décharges sont exploitées correctement et que les déchets qui y sont stockés sont contrôlés correctement, il n'y a pas d'atteintes critiques à craindre pour le bien protégé eau. L'étanchéification du fond et des talus constitue l'enveloppe de protection de la décharge. Vu que ces éléments bâtis sont en contact direct avec la biosphère, il faut utiliser des matériaux non pollués pour les construire, c'est-à-dire qui satisfassent aux valeurs limites fixées pour les matériaux non pollués selon l'annexe 1, al. 1, let. b, OTD. Il faut alors déterminer tous les paramètres et fixer au besoin les valeurs limites nécessaires si l'on soupçonne qu'une contamination du matériau aurait pu se produire. À titre d'exemple, citons des matériaux d'excavation provenant d'un site pollué ou de l'assainissement d'un site contaminé.

Il existe plusieurs options équivalentes pour l'étanchéification. Aucune modification significative n'est prévue par rapport à la réglementation en vigueur actuellement dans ce domaine. Les éléments indispensables sont en l'occurrence la vérification de l'efficacité de l'étanchéification et la documentation claire et précise à ce sujet. Pour le détail de la planification et l'exécution des ouvrages étanches, on se référera à la norme 203 de la SIA « Décharges contrôlées », en se fondant sur les principes de l'OTD.

L'annexe 5, ch. 23, OTD régit la séparation entre différents compartiments d'une décharge. Les séparations entre des compartiments des types C, D et E doivent répondre à des exigences minimales afin d'empêcher des échanges de substances. Entre les compartiments des types A et B, une séparation assez simple suffit en règle générale. Elle doit en premier lieu permettre de dériver séparément les eaux à évacuer des deux compartiments.

En outre, les séparations verticales entre compartiments sont préférables à celles qui sont inclinées. S'il n'est pas possible d'éviter l'inclinaison des séparations en raison des conditions d'exploitation, il faudra veiller à ce qu'elle ne soit pas inférieure à 50 %. Le matériau utilisé pour construire la séparation doit en premier lieu être approprié sur le plan technique de la construction et propre à empêcher les échanges de polluants. Pour les séparations entre des compartiments de type A et d'autres compartiments, il doit en outre satisfaire aux exigences posées pour le matériau non pollué. La séparation entre des compartiments du type B et des compartiments des types C, D et E, il faut que les exigences de qualité posées à l'annexe 1, al. 2, let. C, OTD soient respectées. Pour les séparations entre les compartiments des types C, D et E, ce sont les valeurs limites fixées à l'annexe 3, ch. 3, al. 3, let. b, OTD qui sont déterminantes.

Les exigences relatives à l'évacuation des eaux des décharges sont définies à l'annexe 5, ch. 24, OTD. Si la collecte et la dérivation des eaux de percolation des décharges des types C, D et E sont soumises à des exigences minimales, l'évacuation des eaux des décharges des types A et B doit être

élaborée en fonction des caractéristiques spécifiques du site et des considérations sur la stabilité. Dans tous les cas, il faut prévoir pour chaque compartiment, donc pour chaque casier contenant des déchets de même nature, un drainage séparé et contrôlé des eaux de percolation. Vu les critères d'admission, il n'est plus nécessaire d'escompter des déchets fortement réactifs. Avant la mise en décharge, il faut prévoir suffisamment de temps pour que les résidus d'incinération, en particulier les mâchefers, puissent subir une réaction totale. Dans les décharges des types C, D et E, l'ordonnance révisée exige toujours de prévoir une évacuation, par les conduites d'évacuation des eaux, des gaz qui pourraient résulter des réactions résiduelles dans les déchets stockés. Les eaux de percolation captées doivent être déversées dans un exutoire ou acheminées vers une installation de traitement des eaux usées conformément aux dispositions de la législation sur la protection des eaux.

L'annexe 5, ch. 25, OTD fixe les exigences pour la fermeture en surface des décharges, à savoir l'inclinaison requise pour assurer l'évacuation des eaux, l'étanchéification, l'aménagement et la plantation ainsi que l'aménagement des cours d'eau mis sous terre. Vu que les ouvrages de fermeture sont en contact direct avec la biosphère, ils doivent être réalisés en matériaux non pollués, c'est-à-dire qui respectent les valeurs limites fixées à l'annexe 1, al. 1, let. b, OTD.

Le projet de construction initial doit prévoir aussi une probable fermeture en surface. Cependant, vu que de nombreuses années s'écoulent en général entre l'aménagement et la fermeture de la décharge, il est indispensable d'actualiser le projet sur ce point, de l'adapter à l'état de la technique et à la situation de fait peu avant la fermeture (art. 43 OTD). Le choix de l'élément de construction final, la fermeture en surface, revêt une grande importance tout spécialement pour des décharges dont l'inventaire est assez vieux et comprend des déchets hétéroclites ou des installations situées à des endroits critiques. La configuration de la fermeture en surface doit être adaptée à l'utilisation consécutive du terrain et se faire en tenant compte des résultats de la surveillance des émissions. Ainsi, s'il y a une part significative d'éléments organiques dans les déchets, il est judicieux d'accélérer le processus de minéralisation avant la fermeture définitive, ce qui permettra de réduire la durée de la gestion après fermeture.

Annexe 6 : Modification d'autres actes

1. Ordonnance du 21 mai 2008 sur la géoinformation (OGéo, RS 510.620)

Les renvois à l'OTD dans l'annexe 1 OGéo doivent être adaptés à l'OTD révisée. Les décharges étant aussi des installations d'élimination des déchets, les anciens identificateurs 114 et 115 sont réunis en un seul. L'art. 7, al. 2, de l'OTD révisée prévoit l'établissement par la Confédération d'un aperçu national des installations d'élimination des déchets. Ce nouveau jeu de géodonnées est donc inscrit à l'annexe 1 OGéo.

2. Ordonnance du 1^{er} juillet 1998 sur les atteintes portées aux sols (OSol, RS 814.12)

Art. 1, let. c, titre de la section 3 et art. 7

En français, le terme « manipulation » a été remplacé par « maniement », et il a été précisé qu'il s'agit de matériaux terreux « décapés ».

Art. 2, al. 1, let. a

La définition de la notion de « fertilité du sol » selon la let. a tient compte des différentes fonctions remplies par le sol. Un sol et donc ses fonctions sont caractérisés non seulement par sa structure, mais aussi par son organisation et son épaisseur. Pour cette raison, la définition de la fertilité du sol à la let. a est complétée par les caractéristiques. L'organisation et l'épaisseur typiques doivent en particulier être prises en compte lors de la valorisation du sol décapé. Cela signifie que les matériaux terreux de la couche supérieure et de la couche sous-jacente du sol doivent être décapés, entreposés et remplacés séparément.

Art. 6, al. 1

L'art. 6, al. 1, OSol vise à éviter les atteintes résultant de grandes manifestations ou d'installations temporaires dans les champs. Les dispositions s'appliquent donc non seulement à la construction d'installations et à l'exploitation du sol, mais d'une manière générale à l'utilisation du sol. Il y a un grand nombre de manifestations qui sollicitent fortement des sols non imperméabilisés. Ces surfaces sont généralement utilisées de façon inconsidérée, sans évaluation des atteintes qui pourraient en résulter. Et il n'est pas rare que le sol subisse alors de graves dommages. L'obligation d'éviter des compactations et des modifications de la structure qui pourraient menacer la fertilité du sol à long terme s'applique d'une manière générale en vertu de l'art. 33, al. 2, LPE. La concrétisation dans l'OSol doit par conséquent être étendue aux utilisations temporaires.

Art. 7

L'art. 7 OSol a pour but d'assurer autant que possible la valorisation de matériaux terreux décapés. Ce faisant, il faut veiller à éviter les atteintes à la fertilité des matériaux enlevés puis remis ou replacés ainsi que celle du sol en place, ou à en restreindre la durée. Cette condition n'est remplie que si les matériaux terreux de la couche supérieure (horizon A) et les matériaux terreux de la couche sous-jacente du sol (horizon B) sont décapés, entreposés et remis en place séparément. Lors de la mise en place de ces matériaux, il faut prêter attention à la fertilité du sol et donc à l'organisation typique du sol à l'endroit concerné ainsi qu'à l'épaisseur et à la structure typiques du lieu ; les atteintes à la fertilité du sol ne sont tolérées qu'à court terme (env. 3 à 5 ans). L'al. 2, let. b, a vise à empêcher que des sols ne subissent des atteintes chimiques ou biologiques (par des organismes exotiques envahissants) supplémentaires. Dans la pratique, il est donc impératif, en cas de doute, de déterminer la teneur en polluants ou la présence d'organismes indésirables dans le sol à décapier, et de communiquer les résultats de l'analyse au preneur et à l'autorité de protection du sol afin que la valorisation ou la mise en décharge des matériaux terreux soit faite correctement. La valorisation de matériaux terreux pollués est par ailleurs soumise à l'interdiction de mélanger selon l'art. 9 OTD.

3. Ordonnance du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air (OPair, RS 814.318.142.1)

Art.15, al. 4

Cette modification de l'OPair introduit une réduction de la valeur limite pour les oxydes d'azote émis par les cimenteries ; elle rend nécessaire une disposition dérogatoire à l'art. 15, al. 4, OPair, qui est précisée à l'annexe 2, ch. 112, OPair (cf. explications relatives à ce chiffre).

Annexe 2, ch. 111, al. 2

Les exigences applicables aux déchets valorisés dans les cimenteries sont désormais régies par l'art. 25 de la nouvelle OTD. L'OPair ne fait plus référence à la directive de l'OFEV « Élimination des déchets dans les cimenteries » valable jusqu'à présent. Cette directive sera abrogée dès que la nouvelle OTD entrera en vigueur.

Annexe 2, ch. 111^{bis}

Jusqu'ici, aucune teneur en oxygène de référence n'était définie. Désormais, une teneur de 10 % est fixée, ce qui correspond à la valeur typique des procédés dans ces installations. L'attestation des valeurs d'émission par rapport à cette référence correspond déjà la pratique actuelle.

Annexe 2, ch. 112

Jusqu'ici, l'OPair exigeait que les cimenteries ne dépassent pas la valeur limite de 800 mg/m³ pour les oxydes d'azote. Dans un accord sectoriel¹ reconduit en 2005 entre les cantons d'implantation des cimenteries et l'Association de l'industrie suisse du ciment (cemsuiss), la valeur limite pour les NOx a été fixée à 500 mg/m³. Cette limite doit être respectée par toutes les cimenteries ; en outre, la moyenne annuelle du secteur (moyenne de toutes les cimenteries) ne doit pas dépasser 450 mg/m³. Une étude de l'ECRA², mandatée en 2011 par l'OFEV et cemsuisse, a conclu que les émissions

¹ Accord sectoriel sur les NOx avec l'industrie du ciment pour la période du 1^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2015

² Analyse der Emissionsminderungstechnologien bei Schweizer Zementwerken, ECRA, Technical Report TR-ECRA 116/2011

maximales de 500 mg d'oxydes d'azote/m³ atteintes par les usines suisses, qui appliquent les meilleures technologies disponibles, se situent à un niveau faible en comparaison européenne. Dans certains cas, il serait possible de réduire davantage encore les émissions de NOx par l'injection d'agents réducteurs, mais cette technique pourrait être limitée dans une partie des usines par les émissions d'ammoniac (la valeur limite est fixée à 30 mg/m³) et elle entraînerait une augmentation des frais d'exploitation. La Convention CEE-ONU sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance définit le cadre pour la lutte contre la pollution de l'air dans les États d'Europe, d'Asie centrale et d'Amérique du Nord. Il est concrétisé par huit protocoles visant à atteindre les objectifs fixés. Ceux-ci sont évalués périodiquement et adaptés à l'état de la technique. L'un de ces protocoles est celui de Göteborg³, qui fut adopté en 1999 et qui est entré en vigueur en 2005. Son objectif est la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de la formation d'ozone près du sol. Les Parties à ce protocole ont approuvé une modification en 2012, qui adaptait notamment à l'état de la technique les valeurs limites d'émissions pour d'importantes sources fixes (dans les annexes techniques). Pour les cimenteries, le Protocole de Göteborg révisé fixe à 500 mg/m³ la valeur limite d'émission pour les oxydes d'azote. Cette dernière doit être respectée en moyenne mensuelle pour les mesures en continu et lors des vérifications périodiques, la valeur moyenne étant déterminée en fonction d'un « nombre approprié de mesures effectuées dans des conditions représentatives ».

La décision d'exécution 2013/163/UE « établissant les conclusions sur les meilleures techniques possibles (MTD) pour la production de ciment, de chaux et d'oxyde de magnésium » fixe une valeur limite de 500 mg/m³ pour les oxydes d'azote émis par les cimenteries ; il s'agit de la limite supérieure pour les niveaux d'émission associés aux MTD, si le niveau initial atteint plus de 1000 mg/m³ après application des techniques primaires. Sinon, la fourchette MTD est de 200 à 450 mg/m³ en moyenne journalière. Ce tour d'horizon montre que la valeur limite actuellement fixée dans l'OPair ne correspond plus à l'état de la technique, d'où son abaissement à 500 mg/m³. Cette modification signifie que les dispositions de l'OPair sont conformes au Protocole de Göteborg et ne devront plus y être adaptées dans le cas de sa ratification par la Suisse. En vertu de l'accord sectoriel, toutes les cimenteries suisses respectent déjà la nouvelle valeur limite en moyenne annuelle ; il peut toutefois y avoir des dépassements pour des moyennes horaires ou journalières selon les conditions d'évaluation énoncées à l'art. 15, al. 4, OPair. C'est pourquoi le nouvel al. 2 du ch. 112 contient une disposition spécifique pour les oxydes d'azote, arrêtant les modalités d'évaluation pour les mesures en continu. Étant donné que la nouvelle valeur limite de 500 mg/m³ arrêtée dans l'OPair rend obsolète la fixation de valeurs limites spécifiques des usines dans l'accord sectoriel NOx et que le ch. 112, al. 2, introduit un allègement pour les mesures en continu des niveaux d'oxydes d'azote, la branche s'est déclarée prête à définir en contrepartie une trajectoire de réduction dans un nouvel accord sectoriel NOx, aussi bien pour les cimenteries en particulier que pour l'ensemble de la branche en Suisse. Il est ainsi possible de viser une réduction à long terme des émissions d'oxydes d'azote par le biais de l'accord sectoriel, qui est un instrument éprouvé garantissant aux cimenteries la flexibilité nécessaire. Des négociations, encadrées par l'OFEV, sont actuellement en cours entre cemsuisse et les cantons d'implantation.

Annexe 2, ch. 114

L'annexe 1, ch. 7, OPair fixe des valeurs limites d'émission pour un grand nombre de substances organiques, réparties en classes. Lorsque les effluents gazeux contiennent des composés entrant dans différentes classes, l'annexe 1 OPair arrête, outre les valeurs limites pour chaque substance isolée, que leur somme ne doit pas dépasser 150 mg/m³ (C total). Étant donné que l'annexe 2 OPair ne fixait aucune valeur limite pour les émissions de substances organiques émanant des cimenteries sous forme de gaz, c'était l'annexe 1 OPair qui était appliquée. Une nouvelle disposition est à présent ajoutée à l'annexe 2 OPair, qui fixe une valeur limite d'émission de 80 mg/m³. Celle-ci a été choisie de manière que toutes les cimenteries suisses puissent utiliser des matériaux terreux pollués ou des sols contaminés comme matières premières. Cette solution engendre certes une légère augmentation des émissions gazeuses, mais ce mode d'élimination est souhaitable si l'on considère le cycle des matières premières dans sa globalité ; dans certains cas, il est préférable à stockage définitif par

³ Protocole relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique, RS 0.814.327 ; pour le Protocole révisé, non encore ratifié par la Suisse, voir http://www.unece.org/env/lrtap/multi_h1.html

exemple ou à une autre forme de traitement. À noter que cette valorisation doit dans tous les cas satisfaire aux exigences de l'OTD relatives à l'adéquation des matériaux utilisés.

Annexe 2, ch. 115

La valeur limite de 20 mg/m³ pour les poussières est ajoutée à l'annexe 2 OPair spécialement pour les cimenteries. Cette modification vise uniquement à améliorer la lisibilité de l'OPair, mais ne représente pas de renforcement des dispositions par rapport à la réglementation actuelle (valeur limite générale pour les poussières de 20 mg/m³ selon l'annexe 1 OPair).

Annexe 2, ch. 116

L'OPair fixait jusqu'ici, pour les cimenteries, une valeur limite d'émission de 0,2 mg/m³ pour le mercure, tandis que la directive de l'OFEV « Élimination des déchets dans les cimenteries » exigeait le respect d'une valeur inférieure, soit 0,1 mg/m³, lorsque les usines valorisaient des déchets. Cette valeur est aujourd'hui ramenée à 0,05 mg/m³. Les mesures montrent d'ailleurs que les cimenteries suisses respectent déjà cette limite minorée. De cette façon, l'OPair se conforme aux exigences pour le mercure inscrites dans le Protocole révisé relatif aux métaux lourds⁴. Dans le cas d'une ratification de ce Protocole, l'OPair ne devrait donc plus être adaptée sur ce point. Une même valeur limite de 0,05 mg/m³ est fixée pour une autre substance cancérigène de la classe 1, le cadmium. Les usines suisses peuvent également respecter cette valeur limite. La directive de l'UE relative aux émissions industrielles⁵ arrête les mêmes valeurs limites pour les émissions de mercure et de cadmium.

Annexe 2, ch. 117

Une valeur limite d'émission de 1 mg/m³ est introduite pour le plomb et le zinc, ainsi que pour leurs composés. Cette même valeur doit déjà être respectée par les usines d'incinération des ordures ménagères en Suisse.

Annexe 2, ch. 118

Les dibenzo-p-dioxines et dibenzofuranes polychlorés sont des hydrocarbures halogénés persistants aux effets en partie hautement toxiques; ils peuvent se former lors de processus de combustion. Jusqu'ici, l'OPair ne fixait pas de valeur limite pour ces substances à l'endroit des cimenteries, contrairement à d'autres installations, par exemple les usines d'incinération des ordures ménagères (UIOM). En vertu de la nouvelle réglementation, la teneur en ces composés des effluents gazeux des cimenteries ne doivent pas dépasser 0,1 ng/m³, ce qui correspond à la limite fixée pour les UIOM. La directive de l'UE relative aux émissions industrielles arrête également à 0,1 ng/m³ la valeur limite pour les émissions de dioxines et de furanes émanant de fours à ciment où sont brûlés des déchets.

Annexe 2, ch. 119

Il n'existait pas jusqu'ici pour les cimenteries de réglementation uniforme précisant quels polluants devaient faire l'objet de mesures en continu. Dans la pratique, toutes les usines suisses effectuent ces mesures pour les émissions de poussières, d'oxydes d'azote, de dioxyde de soufre et de polluants organiques sous forme de gaz. Dans quelques cantons, les émissions d'ammoniac sont également surveillées. La nouvelle disposition de l'OPair définit exactement quelles substances émises par les usines doivent faire l'objet de mesures en continu.

Si des déchets contenant des composés organiques sont utilisés comme matières premières (p. ex. des matériaux terreux pollués, cf. aussi explications relatives au ch. 114), il convient également de surveiller en continu ou en semi-continu les émissions de benzène, de dioxines et de furanes. Actuellement, toutes les cimenteries suisses utilisent de tels matériaux. La surveillance permanente de ces composés évite que des émissions excessives – et cancérigènes dans le cas du benzène, des dioxines et des furanes – ne résultent de la valorisation de matériaux terreux pollués par des substances organiques.

⁴ RS 0.814.326 ; pour le Protocole révisé, non encore ratifié par la Suisse, voir http://www.unece.org/env/lrtap/hm_h1.html

⁵ Directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles

Cette surveillance est importante, car il manque des données solides sur l'éventuelle augmentation de ce type d'émissions due à la valorisation de matières premières de substitution. L'industrie du ciment utilise, elle aussi, depuis plusieurs années des appareils de mesure pour la surveillance semi-continue des émissions de dioxines et de furanes. Il existe également des appareils conçus pour la surveillance continue du benzène⁶. Il faut pour ce faire des investissements de plusieurs dizaines de milliers de francs (par appareil), auxquels s'ajoutent les frais récurrents pour l'exploitation et l'analyse. Ces dépenses sont toutefois compensées par un accroissement des recettes des cimenteries grâce à la prise en charge et à la valorisation de déchets pollués. Qui plus est, des matières premières sont substituées, ce qui représente également un gain financier.

Il faut en outre prouver chaque année que sont respectées les valeurs limites de l'annexe 1 OPair pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques que sont le benzo[a]pyrène et le dibenzo[a,h]anthracène (il s'agit également de composés cancérogènes). Ces mesures ne génèrent pas de dépenses supplémentaires significatives, vu qu'elles peuvent être intégrées dans le contrôle annuel du respect des dispositions de l'OPair qu'effectuent les cimenteries. La nouvelle réglementation de l'annexe 2, ch. 118, al. 2, let c, OPair ne restreint pas la compétence des cantons de prescrire, comme ils le faisaient jusqu'ici, l'inclusion d'autres polluants dans les mesures effectuées à l'occasion des contrôles annuels.

4. Ordonnance du 22 juin 2005 sur les mouvements de déchets (OMoD, RS 814.610)

L'art. 17, let. c, OMoD explicite le principe de l'autonomie en matière d'élimination des déchets, énoncé à l'art. 30, al. 3, LPE, en dressant une liste des déchets qui doivent d'une manière générale être éliminés en Suisse. En font notamment partie les déchets dont l'évacuation relève des cantons, notamment les déchets urbains et les déchets de chantiers mixtes qui sont combustibles. La modification de la notion de « déchets urbains » dans l'OTD a pour conséquence que les déchets industriels de composition analogue produits par des entreprises comptant 250 postes à plein temps ou plus ne sont plus compris dans cette catégorie et qu'ils ne sont plus frappés d'une interdiction d'exporter générale comme le prévoit l'OMoD en vigueur. Le but est toutefois que ces déchets continuent à être éliminés en Suisse. Le pays a les capacités requises pour leur traitement et il convient de les maintenir afin d'assurer l'élimination. D'où l'adaptation de l'art. 17, let. c, OMoD.

5. Ordonnance du 26 août 1998 sur les sites contaminés (OSites, RS 814.680)

La Suisse compte quelque 38 000 sites contaminés, dont la surface totale équivaut à celle du canton de Zoug. Trois quarts se situent sur le Plateau et dans le Jura, des régions importantes pour la construction d'infrastructures. Lorsque des projets de construction empiètent sur des sites contaminés, il en résulte des frais considérables pour les examens et l'élimination. Ces sites pollués sont donc un facteur non négligeable à prendre en compte dans la planification d'activités et d'infrastructures ayant des effets sur l'organisation du territoire, comme cela est d'ailleurs prévu dans les plans directeurs et les plans d'affectation. D'où l'inscription de cette obligation de coordination pour éviter les futurs conflits (cf. art. 5, al. 6, OSites)

6. Ordonnance du 26 septembre 2008 relative à la taxe pour l'assainissement des sites contaminés (OTAS, RS 814.681)

Art. 2, al. 3

La LPE et l'OTAS obligent la Confédération à participer financièrement, dans certaines conditions, à l'assainissement de sites pollués. Le co-financement a permis ces dernières années d'entamer rapidement de nombreux assainissements. Dans le cadre de la révision de l'OTD, l'art. 2, al. 3, OTAS

⁶ Abklärung der Möglichkeit zur kontinuierlichen Emissionsüberwachung von Benzol und zur automatischen Probenahme von Dioxinen/Furanen in Zementwerken, airmes AG sur mandat de l'OFEV, 2012

est abrogé, sa teneur devenant superflue. En effet, l'OTAS ne doit plus prévoir de taxe pour la mise en décharge de déchets non pollués, dont l'OTD dresse la liste exhaustive, dans des installations du type A. Le Conseil fédéral a toutefois la possibilité d'introduire une taxe, par exemple si les options de valorisation pour les déchets non pollués ne sont pas exploitées ou que les capacités de mise en décharge viennent à manquer. La séparation de compartiments des décharges est régie par l'annexe 5 OTD, rendant également superflue la disposition de l'art. 2, al. 3, let. b, OTAS.

Art. 3, al. 1 et 3

Aujourd'hui, le prix du stockage définitif est déterminant pour le taux de la taxe prélevée conformément à l'OTAS. En 2011, l'OFEV a mené une nouvelle enquête sur les taux auprès des exploitants de décharges. Les montants des taxes ont été calculés sur la base des prix moyens (prix catalogue et prix du marché) ressortant de l'enquête : 5 francs par tonne de déchets pour les décharges de type B, 16 francs par tonne pour les décharges des types C, D et E et 22 francs par tonne pour les décharges souterraines. Le stockage définitif de déchets non pollués dans les installations du type A est exemptée de toute taxe. Si de tels déchets sont éliminés dans des décharges d'un autre type, les taxes correspondantes sont prélevées. En fixant un taux de taxe identique pour les décharges des types C, D et E, on garantit que les déchets seront éliminés dans une installation adaptée à leur composition. Ces taxes assurent des recettes annuelles suffisantes pour financer les investigations, la surveillance et l'assainissement selon l'art. 9 OTAS.

Art. 6 et 6a

L'art. 6 OTAS est modifié en ce sens que l'OFEV est habilité à définir la taxation par appréciation si aucune déclaration ne lui est fournie ou que la déclaration est incomplète. La personne tenue de payer la taxe aura reçu préalablement le rappel prévu par la loi. Le délai de paiement (jusqu'ici art. 6, al. 2 et 3, OTAS) est désormais réglementé dans un article distinct, l'art. 6a.

Art. 20

L'art. 20, al. 1, OTAS contient une disposition transitoire relative au droit applicable. Celle-ci est devenue obsolète dans la pratique, vu que, en vertu de l'art. 32e LPE et de l'OTAS en découlant, c'est la disposition transitoire de l'art. 36 de la loi du 5 octobre 1990 sur les subventions (LSu, RS 616.1) qui est applicable d'une manière générale en matière de subvention (cf. aussi arrêt A-2745/2009 du Tribunal administratif fédéral du 4.1.2010, consid. 2; arrêt A-6403/2010 du 7.4.2011, consid. 2.2). L'art. 20, al. 1, OTAS doit donc logiquement être abrogé. L'art. 20, al. 2, OTAS contient des dispositions transitoires concernant l'exemption de la taxe pour certains déchets après l'introduction de la taxation obligatoire. Les délais étant échus, cet al. 2 n'a plus de raison d'être.

7. Ordonnance du 18 mai 2005 sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim, RS 814.81)

La let. b de l'al. 2 du ch. 2.2.1 de l'annexe 2.6 ORRChim est abrogée. L'actuelle réglementation limitant la part de matières plastiques dans les engrais (limitation dans les extrants) est remplacée par une disposition applicable aux biodéchets (limitation dans les intrants) (cf. art. 35, al. 3, OTD).

8. Ordonnance du 10 septembre 2008 sur la dissémination dans l'environnement (ODE, RS 814.911)

L'art. 15, al. 3, ODE vise à empêcher une dissémination d'organismes exotiques envahissants par le biais de déplacements de matériaux terreux. Le terme « matériaux d'excavation » utilisé jusqu'ici n'était pas approprié, car il n'inclut pas le sol au sens de l'art. 7, al. 4^{bis}, LPE, à savoir la couche supérieure de matériaux terreux où peuvent pousser les plantes (voir définition de l'art. 3, let. e, OTD). Le terme « matériaux d'excavation » est par conséquent remplacé par le terme correct de « sol ».

5. Relation avec le droit européen

La comparaison entre, d'une part, la gestion suisse des déchets et les normes juridiques qui la régissent et, d'autre part, la législation européenne vise à établir qu'il n'y a pas d'obstacles au commerce entre la Suisse et l'UE qui seraient dus à des divergences inutiles entre les réglementations. En outre, il s'agit de vérifier que le niveau de protection de l'environnement dans le domaine de la gestion des déchets est comparable.

Les principes régissant l'élimination des déchets dans l'UE et en Suisse se recoupent en grande partie. Tant la législation suisse que la directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives (directive-cadre relative aux déchets) partent d'une réflexion sur le cycle de vie et visent l'exploitation des matières premières contenues dans les déchets afin de parvenir à une économie circulaire. L'une des conditions essentielles pour réaliser cette dernière est l'élimination des polluants des cycles des matières.

La hiérarchie dans la gestion des déchets est identique, elle aussi : premièrement, il s'agit d'éviter la production de déchets ou d'en réduire la quantité; deuxièmement, de les recycler ou de les valoriser énergétiquement; en dernière instance seulement, les déchets sont éliminés ou stockés définitivement de manière compatible avec l'environnement. Les déchets doivent en principe être traités avant leur stockage définitif afin d'assurer leur valorisation et de n'en finalement stocker qu'une petite partie. L'UE va même plus loin, puisqu'elle exige explicitement des mesures pour le réemploi (création de réseaux de réemploi et de réparation), la fixation de délais pour la définition et la mise en œuvre d'objectifs concrets en matière de limitation des déchets et l'élaboration d'une politique de conception écologique des produits, qui vise à modifier les habitudes de consommation actuelles. En Suisse, ces préoccupations sont à l'étude dans le cadre du plan d'action Économie verte. Les exigences supplémentaires de l'OTD révisée en matière de valorisation matière de certaines fractions des déchets vont dans le sens de la législation européenne.

La directive-cadre de l'UE relative aux déchets prévoit par exemple une collecte séparée pour les déchets plastiques à partir de 2015, en vue de leur valorisation. La Suisse, elle, veut concentrer les efforts dans le domaine de l'obligation de recyclage sur les fractions plastiques mono-matière faciles à séparer; l'OTD n'exige par conséquent la valorisation matière que pour les feuilles en plastique provenant de l'agriculture, de l'industrie et de l'artisanat (feuilles d'ensilage et d'emballage). Cette restriction est justifiée par l'excellente exploitation énergétique dans les UIOM suisses en comparaison internationale et par les frais considérables qu'engendrerait le recyclage de déchets plastiques mixtes.

La récupération du phosphore doit devenir obligatoire en Suisse après une période de transition de cinq ans. Ce délai passé, le phosphore contenu dans les eaux usées communales, les boues d'épuration de stations centrales d'épuration et les cendres issues du traitement thermique de ces dernières devra être récupéré. L'UE n'a pas encore adopté de réglementations ni fixé de délais contraignants pour la récupération du phosphore, mais le dialogue sur la question reste ouvert. En juillet 2013, la Commission européenne a en effet présenté une communication consultative sur l'utilisation durable du phosphore (COM(2013) 517 final), lançant ainsi une consultation publique. Ce mouvement vers le recyclage du phosphore est international et va bien au-delà de l'espace européen; on en veut pour preuve les nombreux projets de recherche en cours et les technologies déjà disponibles ou dont la mise au point est déjà avancée. Les premières grandes installations techniques pour récupérer le phosphore dans les boues d'épuration communales ont été construites en Allemagne. Cette dernière est d'ailleurs en train d'élaborer une « ordonnance sur le phosphore ». En outre, une plateforme Phosphore a été créée Outre-Rhin en 2013. En inscrivant un calendrier pour la récupération du phosphore dans sa législation, la Suisse joue un rôle de pionnière. Mais de toute évidence, sa démarche ne risque pas d'être solitaire.

La Suisse connaît depuis le 1^{er} janvier 2013, après une période transitoire de trois ans, une obligation de déferailer les mâchefers résultant du traitement thermique des déchets urbains et des déchets de

composition analogue. La part de métal particulaire (morceaux de métal) ne doit pas dépasser 1,5 % en poids à l'issue du processus de déferrailage. Cette exigence garantit une récupération du métal selon l'état de la technique. C'est là une condition sine qua non pour atteindre les deux objectifs de la politique suisse de gestion des déchets : ménager les ressources et boucler les cycles des matières. Il convient de relever dans ce contexte que le déferrailage des mâchefers a permis de gagner de l'argent ces dernières années, car les prix des matières premières ont fortement augmenté. Beaucoup d'usines d'incinération suisses se sont donc équipées pour faire cette récupération elles-mêmes ou alors cette opération est assurée dans les décharges. L'UE n'a pas de réglementations semblables, même si elle poursuit les mêmes objectifs que la Suisse sur le fond. Ainsi, elle prescrit que la quantité et la nocivité des résidus engendrés par l'incinération des déchets doivent être réduites au minimum et que les résidus doivent être recyclés (art. 9, directive 2000/76/CE sur l'incinération des déchets). La pratique courante en Europe, et spécialement en Allemagne, reste néanmoins de stocker, sans les dépolluer, les cendres volantes issues du traitement thermique des déchets urbains et des déchets de composition analogue, de les utiliser comme matériau de comblement pour des sites d'extraction souterrains ou de les évacuer dans des mines de sel désaffectées. La Suisse en revanche s'efforce depuis des années de dépolluer aussi les cendres volantes du traitement thermique ou d'en récupérer des matières recyclables. Des travaux de recherche onéreux ont été lancés par la Confédération, les cantons, l'économie et la recherche. Ainsi, il existe aujourd'hui en Suisse un procédé permettant d'extraire une grande partie des métaux lourds contenus dans les cendres. La moitié environ des 79 000 tonnes de cendres volantes produites chaque année en Suisse sont déjà traitées, c'est-à-dire qu'une partie importante des métaux lourds est séparée. Il est donc justifié d'exiger, avec un délai transitoire approprié, le déferrailage des cendres volantes, qui reflète l'état de la technique. Même si l'UE n'a pas de dispositions directement comparables, la réglementation prévue dans l'OTD révisée est en harmonie avec les efforts de l'UE visant à récupérer les matières premières contenues dans les déchets.

La co-incinération de déchets dans les cimenteries n'est plus régie par une liste détaillée des déchets admissibles, mais en premier lieu par des valeurs limites. Cette réglementation élargit la palette des déchets potentiellement valorisables. Dans l'UE, il est courant de traiter les déchets pour en faire des combustibles de substitution (fractions des déchets à grand pouvoir calorifique obtenues par le tri des ordures ménagères, des déchets encombrants, de déchets analogues de l'artisanat, restes du tri des matériaux valorisables (papier, carton, bois, textiles, matières plastiques), sélection de déchets de production de l'artisanat et de l'industrie). La nouvelle réglementation suisse ouvre cette possibilité à notre pays également. Les dispositions de l'OTD révisée dans le domaine « déchets dans les cimenteries » sont donc comparables à celles de certains États membres de l'UE ou de Länder en Allemagne. L'UE ne connaît toutefois pas de normes juridiques supérieures relatives à la valorisation de déchets dans les cimenteries.

L'OTD révisée interdit, après une période transitoire de dix ans, la valorisation dans la construction routière de revêtements en asphalte bitumineux (> 250 mg HAP/kg de revêtement ou 5000 mg HAP/kg de liant). Ces déchets devront être traités. Cette disposition correspond à la législation européenne, qui classe l'asphalte goudronneux de démolition dans les déchets dangereux en raison de la forte teneur en HAP cancérigènes (hydrocarbures aromatiques polycycliques). La limite entre goudronneux et non goudronneux est fixée à 0,1 % de goudron, ce qui équivaut à environ 4000 mg HAP/kg dans le liant. La limite prévue dans l'OTD est légèrement supérieure, soit 5000 mg HAP/kg dans le liant. L'Allemagne et l'Autriche connaissent des prescriptions encore nettement plus strictes pour la teneur en HAP dans les matériaux de recyclage : la valeur limite est environ dix fois inférieure à celle de la Suisse actuellement. Aux Pays-Bas, l'asphalte de démolition doit d'une manière générale être soumis à un traitement thermique avant de pouvoir être réutilisé, ce qui permet d'en récupérer le gravier.

La réglementation de l'OTD relative aux décharges se recoupe avec celle des États de l'UE, et plus spécialement de l'Allemagne. Les éléments importants en l'occurrence sont les exigences posées pour les sites d'implantation des décharges, les critères d'admission pour les déchets et l'objectif d'atteindre un état ne représentant plus de danger pour l'environnement à l'issue de la phase de

gestion après fermeture. Dans l'UE, il est permis d'une manière générale d'aménager une décharge sur un site qui n'est approprié qu'à certaines conditions. En compensation, il faut alors améliorer techniquement l'étanchéification (p. ex. par des mesures d'étanchéification supplémentaires ou complémentaires). La Suisse poursuit une stratégie analogue pour les décharges des types C et D, autorisant les améliorations techniques pour compenser dans une certaine mesure les lacunes dans les caractéristiques du site.

La directive européenne 1999/31/CE du Conseil du 26 avril 1999 concernant la mise en décharge des déchets énonce des principes comparables au droit suisse pour la mise en décharge de déchets, à savoir que « [...] la mise en décharge, comme toutes les autres formes de traitement des déchets, doit être contrôlée et gérée de façon adéquate afin de prévenir ou de réduire les conséquences néfastes qu'elle pourrait avoir sur l'environnement et les risques pour la santé humaine ; [...] qu'il est nécessaire de prendre les mesures appropriées pour éviter l'abandon, le rejet ou l'élimination incontrôlée des déchets; que, à cet effet, il convient qu'il soit possible de contrôler les décharges en ce qui concerne les substances contenues dans les déchets qui y sont déposés; que ces substances ne devraient, autant que possible, présenter que des réactions prévisibles ». Un comité technique est chargé d'élaborer des critères d'admission des déchets dans les décharges. Dans l'UE comme en Suisse, le but est de ne plus admettre en décharge que des déchets traités. La décision du 19 décembre 2002 du Conseil fixe des critères pour les déchets acceptés dans les décharges. Même si ces derniers ne sont pas directement comparables à ceux que connaît la Suisse actuellement ni à ceux de l'OTD révisée, la directive de l'UE comprend une liste positive, c'est-à-dire une liste de déchets qui peuvent être éliminés dans une décharge sans autre analyse chimique préalable.

Par ailleurs, l'UE a fixé des valeurs limites de lixiviation pour différents paramètres anorganiques, qui sont valables pour les trois types de décharges. La directive européenne comprend également des valeurs limites globales pour certains éléments organiques, réglementation qui est analogue à celle de la nouvelle OTD. Le projet de révision de l'OTD va toutefois plus loin, en ce sens qu'il arrête des valeurs limites globales pour des raisons essentiellement de coût et de praticabilité. Ces valeurs ont toutes été déterminées scientifiquement, plus précisément, elles ont été dérivées des valeurs de lixiviation reposant sur l'approche fondée sur le risque de l'OTD de 1990, approche qui a fait ses preuves. En résumé, il n'y a pas de différences significatives entre les législations européenne et suisse. Les principes régissant la mise en décharge sont quasi identiques. Seuls les critères concrets ne sont pas directement comparables, comme expliqué plus haut.

Il n'y a pas de norme supérieure dans l'UE concernant la phase de gestion après fermeture. Quelques États membres, dont l'Allemagne et les Pays-Bas, ont défini des critères, semblables à ceux de l'OTD, pour déterminer quand une autorité peut décider la fin de la gestion après fermeture. Il est ainsi garanti que la décharge ne causera pas ultérieurement de dommages à l'environnement; une décharge peut renoncer à faire d'énormes provisions financières si la phase de gestion après fermeture est courte.

6. Conséquences de la révision de l'ordonnance

Conséquences pour la Confédération

Dans beaucoup de domaines, la révision de l'OTD intègre et pose des exigences que les autorités d'exécution et les milieux économiques imposent déjà depuis passablement de temps. La Confédération doit s'associer davantage à la mise en œuvre des nouvelles dispositions, plus précisément en secondant les autorités d'exécution par des activités de conseil et de coordination. C'est là une nécessité pour assurer une exécution uniforme de la gestion des déchets. La Confédération assumera par conséquent davantage de tâches dans les domaines des conseils et du soutien pour l'établissement des plans cantonaux de gestion des déchets et de rapports nationaux sur cette gestion. Concrètement, elle vérifiera et compilera par exemple des données sur les déchets afin que des standards unifiés puissent être définis avec les cantons. Par ailleurs, les activités de la Confédération en matière d'information sur les déchets doivent être nettement améliorées.

La Confédération renforcera son soutien aux cantons dans l'exécution en rapport avec les décharges. À cet effet, elle devra vérifier les rapports annuels des cantons sur l'état des décharges et rédiger des avis à ce sujet. Il est en outre prévu d'organiser régulièrement (a priori tous les deux ans) des entretiens structurés entre la Confédération et les cantons concernant l'exécution dans le domaine des décharges. Le module de l'aide à l'exécution de l'OTD relatif aux décharges sera très élaboré, vu qu'il devra aussi régler de nombreuses questions techniques. Sur ce point, la Confédération devra engager d'importantes ressources. Parallèlement, elle devra examiner d'éventuelles demandes pour l'aménagement de décharges souterraines. Même après l'entrée en vigueur de l'OTD révisée, il restera des déchets dits exotiques, c'est-à-dire qui comprennent une grande part de matières combustibles, mais ne peuvent néanmoins pas être traités thermiquement pour des raisons techniques. Dans ce cas, les cantons peuvent déposer une demande auprès de la Confédération afin de pouvoir éliminer ces déchets dans une décharge du type E. La Confédération doit étudier le contenu de ces demandes et, si la situation le justifie, octroyer une autorisation, éventuellement assortie d'exigences particulières. Ces tâches requièrent un bon niveau de connaissances des aspects techniques des procédés d'élimination.

La révision de l'OTD nécessite également la description et la mise à jour régulière de l'état de la technique pour toutes les installations de traitement des déchets. C'est là une condition pour atteindre l'objectif de la gestion durable des déchets.

Les plans cantonaux de gestion des déchets revêtent une importance croissante dans l'optique d'une exploitation efficace des ressources naturelles. D'où la nécessité de les compléter et de les actualiser au moins tous les cinq ans. La Confédération a pour tâche de vérifier ces plans et de donner un avis aux cantons. Dans ce contexte, des activités de coordination, assurées en collaboration avec l'OFEV, doivent éviter les redondances, garantir une utilisation optimale des installations et les capacités d'élimination nécessaires pour les déchets produits en Suisse.

Dans le domaine de la formation, la Confédération doit assurer la coordination afin de garantir que les programmes de formation soient accessibles dans tous les cantons et qu'ils couvrent l'ensemble des domaines de la gestion des déchets. Elle doit également veiller à ce qu'ils reflètent l'état de la technique.

La révision de l'OTD entraînera un besoin accru en informations et conseils de la part de tous les acteurs de la gestion des déchets en Suisse. La Confédération devra par conséquent mettre ces informations à disposition, et les collaborateurs spécialistes de la gestion des déchets devront prodiguer leurs conseils.

Ces explications mettent en évidence les grands défis que la Confédération devra aussi relever avec la révision de l'OTD. Les ressources actuelles de l'OFEV dans le domaine des déchets seront insuffisantes pour accomplir les tâches supplémentaires.

Les nouvelles exigences relatives aux matériaux bitumineux de démolition entraîneront une augmentation des coûts d'élimination de 1 % environ lors du renouvellement des routes. Il est impossible d'estimer plus concrètement ces frais, vu qu'ils dépendent de l'intensité des travaux de construction et des options d'élimination choisies. Précisons qu'il n'existe pas d'obligation d'assainissement pour les routes goudronneuses.

Conséquences pour les cantons

La révision de l'ordonnance engendre de nouvelles tâches pour les cantons en qualité d'autorités d'exécution ou en concrétise d'anciennes. Elle aura des répercussions sur les besoins en personnel des services cantonaux de gestion des déchets, et donc des conséquences financières. Concrètement, ces besoins supplémentaires seront liés à la présentation de rapports, à la mise au point de standards pour les relevés de données, aux décharges, à la formation, au littering et au contrôle des installations d'élimination des déchets.

La Conférence des chefs des services et offices de la protection de l'environnement de Suisse (CCE) a lancé le projet DARWIS (base de données pour la gestion des déchets et des ressources en Suisse) en 2011, dans le but de créer un outil informatique pour relever et évaluer de manière unifiée les données pertinentes pour l'environnement. Des entretiens et des ateliers ont été organisés avec des représentants de différentes branches, des services spécialisés cantonaux et de l'OFEV pour développer cet outil. Ces travaux ont montré qu'il ne fallait pas une base de données, mais surtout un système de gestion des données. Le projet a par conséquent été revu et redimensionné. L'idée est de créer un standard de données pour relever les informations relatives à la gestion des déchets et des ressources. L'objectif est de trouver une solution pour que les fournisseurs de données ne doivent pas saisir qu'une seule fois pour qu'elles soient compatibles et agrégables. La condition pour y parvenir est d'introduire une systématique pour les relevés et des exigences de qualité, que la Confédération, les cantons et les associations de branche devront imposer. L'un des objectifs majeurs du projet DARWIS est de créer un standard de qualité uniforme. La réglementation portera notamment sur les unités d'enquête, les délais pour la livraison des données, la résolution spatiale, la propriété des données et la protection des données. En outre, les recoupements avec d'autres données relevées par la Confédération et les cantons seront mis en évidence afin d'exploiter les synergies et d'éviter les redondances. L'élaboration de ce standard et la mise en œuvre dans les nombreux domaines de la gestion des déchets nécessiteront également des ressources humaines supplémentaires dans certains cantons.

L'élaboration de mesures contre l'abandon de déchets sur le terrain d'autrui (littering) est une nouvelle tâche pour certains cantons qui n'ont encore rien entrepris dans ce domaine. Ils auront donc des besoins accrus en personnel.

Le renforcement des contrôles de toutes les installations d'élimination des déchets, tout spécialement les décharges, engendre un travail additionnel pour les autorités cantonales de protection de l'environnement. Ces dernières peuvent bien entendu confier ces tâches à des tiers, ce qui représente toutefois une charge financière. L'OFEV entend soutenir davantage les cantons dans l'exécution de ces tâches, notamment par l'organisation régulière d'échanges d'informations, que ce soit sous la forme de rapports annuels ou d'entretiens structurés.

Les cantons ont l'obligation de proposer une offre de formation appropriée. Ils doivent veiller également à ce que les supports didactiques nécessaires soient élaborés et que les cours aient lieu régulièrement. Ils ne sont pas tenus d'organiser les cours eux-mêmes, mais peuvent collaborer avec des fournisseurs privés ou des associations de branche. L'OFEV se charge de la coordination des mesures afin que les moyens financiers et les ressources en personnel soient exploités au mieux bien que limités.

En résumé, les nouvelles dispositions entraînent des tâches supplémentaires pour les cantons. Les dépenses peuvent toutefois être limitées par une amélioration de la coopération et de la coordination

ainsi que par le soutien assuré par l'OFEV. La protection de l'environnement justifie ces charges additionnelles.

Conséquences pour l'environnement, l'économie et la société

L'OFEV a fait réaliser une évaluation économique (VOBU) pour déterminer dans quelle mesure les nouvelles dispositions toucheront les entreprises, les branches et les ménages intéressés. Une estimation a été faite pour chacun des principaux domaines concernés par des mesures pour déterminer les effets pour l'environnement, l'économie et la société. Les résultats sont présentés ci-après.

Assouplissement pour les combustibles acceptés dans les cimenteries

L'assouplissement décidé pour les combustibles acceptés dans les cimenteries fait que différents déchets jusque-là éliminés dans les UIOM prendront le chemin des cimenteries. Ces dernières peuvent donc exploiter un nouveau potentiel de combustibles de substitution peu chers; qui plus est, des économies seront possibles sur les infrastructures d'élimination, vu que des capacités dans les UIOM seront libérées. Une réserve doit toutefois être émise s'agissant du bilan des émissions polluantes : vu que les cimenteries disposent d'une épuration des fumées moins élaborée que les UIOM, le transfert de certains déchets des secondes vers les premières aboutit a priori à des émissions globales supérieures. Les dispositions relatives aux déchets admis dans les cimenteries et à la qualité des effluents gazeux garantissent toutefois que la valorisation de déchets dans les cimenteries n'entraîne pas une augmentation sensible des émissions.

Obligation de traiter thermiquement les matériaux bitumineux de démolition

L'obligation de soumettre les matériaux bitumineux de démolition à un traitement thermique (s'ils ont une teneur en HAP supérieure à 250 mg/kg) est une mesure efficace et conforme au principe du pollueur-payeur. Les coûts sont finalement supportés par la construction routière à l'origine des déchets et concrètement par les pouvoirs publics. Parfaitement applicable, cette mesure protège les ouvriers contre des substances cancérigènes; son prix sera une augmentation temporaire de 1 % (20 à 30 millions de francs/an) des coûts de la construction routière.

Recyclage des feuilles en matières plastiques

Le recyclage des matières plastiques sera limité aux déchets dont la valorisation peut être assurée avec des moyens raisonnables (coût inférieur à 10 millions de francs/an). Le coût modéré de la valorisation des feuilles en matières plastiques sera compensé, à moyen et long termes, par la baisse des coûts de l'infrastructure d'élimination, vu qu'il faudra moins de capacités d'incinération (l'équivalent d'environ une UIOM). Globalement, cette mesure est donc équilibrée.

Obligation de récupérer le gravier et le sable contenus dans les matériaux d'excavation et de percement

Les matériaux d'excavation et de percement doivent en premier lieu être valorisés. S'ils ne sont pas pollués et qu'une valorisation intégrale n'est pas possible, il faut en extraire les fractions valorisables, telles que le gravier et le sable, avant la mise en décharge. Cette mesure évitera des pénuries régionales d'espace de décharge et ménagera les réserves de gravier primaire. La récupération peut être d'une manière générale considérée comme une mesure efficace pour ménager aussi bien l'espace en décharge que les réserves de gravier. Ces deux objectifs sont également intéressants d'un point de vue économique : des terrains restent disponibles pour la production et les ressources sont exploitées de façon durable. Cette valorisation génère aussi cependant des coûts supplémentaires, surtout dans le domaine du génie civil, qui produit de grandes quantités de matériaux d'excavation et de percement. Parallèlement, la récupération de gravier entraîne aussi une baisse de la demande de gravier primaire et donc des pertes de revenus pour les propriétaires de gisements ou de sites d'exploitation tels que les gravières. Une obligation n'est pas un instrument économique, mais une intervention de l'État. En l'occurrence, elle est toutefois justifiée : l'extraction de gravier modifie considérablement le paysage, elle porte atteinte à des biotopes et au régime hydrologique, ce qui peut avoir des répercussions négatives sur les eaux souterraines. Les frais

externes qui en découlent ne sont pas compris dans le prix du gravier primaire, mais sont reportés sur la collectivité. Il en résulte une surexploitation de cette ressource et une situation inefficace sur le plan économique. Le principe de causalité est enfreint, puisque ce ne sont pas les utilisateurs de gravier primaire qui paient les dégâts à l'environnement, mais la collectivité tout entière. En outre, les prix de mise en décharge ne tiennent pas compte de la « rareté » des volumes de stockage à disposition. D'un point de vue purement économique, une taxe sur le gravier et/ou une taxe sur la mise en décharge seraient préférables à une obligation de récupération. Une telle mesure s'attaquerait directement à la distorsion du marché et à l'infraction au principe de causalité. L'expérience montre toutefois qu'une taxe sur le gravier n'aurait guère de chance d'être acceptée sur le plan politique. Les cantons qui ont voulu introduire une telle taxe ont été obligés de faire marche arrière après un rejet très net dans la procédure de consultation, ou ont renoncé parce que la mesure aurait entraîné des inégalités du marché entre les cantons, et donc un déplacement de la demande.

Obligation de récupérer les métaux dans les cendres volantes provenant de l'incinération de déchets urbains et de déchets de composition analogue

L'obligation de récupérer les métaux contenus dans les cendres volantes des UIOM permet, pour un coût modeste, de ménager les matières premières. Elle réduit en outre les risques liés à la mise en décharge des cendres. La moitié environ des installations de traitement suisses se sont déjà dotées de dispositifs de déferraillage. Pour l'autre moitié, l'équipement engendrera vraisemblablement des coûts additionnels moyens de 5 francs/tonne de déchets incinérés. Une telle augmentation est acceptable et sera éventuellement répercutée sur les taxes sur les déchets. Cette mesure est jugée efficace, réalisable et conforme au principe de causalité, même si elle génère des coûts supplémentaires.

Dispositions visant une optimisation de l'efficacité énergétique nette des installations d'incinération pour déchets urbains et déchets de composition analogue

En définissant un coefficient d'efficacité énergétique obligatoire, il est possible d'améliorer le rendement énergétique des installations servant à l'incinération des déchets urbains et de déchets de composition analogue. Des combustibles fossiles peuvent ainsi être économisés, ce qui réduit les coûts externes et les émissions de CO₂ en Suisse. En fin de compte, le montant de la facture sera néanmoins supérieur. Les charges supplémentaires pour atteindre le coefficient d'efficacité énergétique prescrit sont estimées à quelque 15 francs/tonne de déchets. Elles devraient être payées par les producteurs des déchets. Les pouvoirs publics pourraient en subir des coûts additionnels pour les réseaux de chaleur de proximité et à distance. Étant donné que les frais d'exploitation d'une telle installation de traitement dépendent en grande partie du service de la dette, lequel a baissé ces dernières années (baisse du taux d'intérêt et amortissement), le coût additionnel de 15 francs/tonne de déchets est en principe acceptable et économiquement supportable. Il faut toutefois préciser que l'augmentation des coûts ne sera pas la même dans toutes les installations de traitement thermique. En effet, beaucoup d'entre elles atteignent déjà l'objectif visé, tandis que d'autres devront faire des investissements considérables pour parvenir à l'efficacité énergétique prescrite. Pour ces dernières, il conviendra d'examiner de plus près si la mesure est économiquement supportable. Dans une perspective d'économie de marché, il faut s'interroger sur le bien-fondé de cette solution, vu qu'il y a un subventionnement croisé par les producteurs de déchets en faveur de la production d'énergie. Dans la loi sur l'énergie (LEne) qui doit être adoptée dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050, il est prévu de verser aux UIOM, à la place de la RPC, des contributions aux investissements (aides financières) pour l'augmentation de la production d'énergie; les UIOM devront également assurer l'efficacité énergétique et l'économicité à long terme de leurs installations par le biais d'une taxation causale de l'élimination des déchets. Il faudra cependant attendre plusieurs années avant que cette réglementation entre en vigueur (au plus tôt le 1^{er} janvier 2017). La solution choisie et ses motifs sont en harmonie avec la Stratégie énergétique 2050. Il est par conséquent acceptable que les producteurs de déchets contribuent à la politique énergétique par le biais des taxes sur les déchets.

Obligation de récupérer le phosphore contenu dans les eaux usées communales, les boues d'épuration de stations centrales d'épuration des eaux, les cendres résultant de la valorisation thermique de ces boues ainsi que dans les farines animales et les poudres d'os

Il n'existe pas encore de procédé technique vraiment au point pour récupérer le phosphore à grande échelle. La nouvelle obligation doit avant tout créer une sécurité de l'investissement et garantir la commercialisation des procédés actuellement en développement. Les industries pourront donc faire des investissements à long terme dans ces technologies. Qui plus est, l'économie suisse verra s'ouvrir de nouvelles opportunités pour l'exportation de nouvelles technologies. Au vu de l'état actuel des travaux de développement, les coûts supplémentaires ne peuvent être estimés que très approximativement; ils se situeraient entre 20 et 40 millions de francs par an et devraient être supportés par les producteurs de déchets animaux et d'eaux usées, donc essentiellement les entreprises et les ménages. Ces coûts supplémentaires sont acceptables vu la tendance très nette qui se dessine. En effet, les gisements de phosphore primaire aisément accessibles seront bientôt épuisés et la qualité des engrais minéraux se dégrade en raison des polluants (métaux lourds tels que cadmium et uranium). Il est par conséquent urgent de boucler le cycle du phosphore. Il convient d'ajouter que, du point de vue de l'économie de marché, une taxe sur le phosphore brut importé pourrait servir d'instrument de pilotage. Le phosphore récupéré, qui sera probablement plus cher, pourrait ainsi faire concurrence aux engrais minéraux traditionnels (en supposant que leur prix se maintienne au niveau actuel). La taxe en question devrait toutefois être assez élevée. Le prix sur le marché mondial d'un kg d'engrais minéraux est actuellement de 2,3 francs environ. Le phosphore récupéré coûtera probablement entre 6 et 10 francs le kg en raison des frais du procédé technique, signifiant que le prix des engrais traditionnels devrait être multiplié par trois ou quatre. Il est peu probable qu'une telle taxe passe sur le plan politique, même pas si les recettes devaient être utilisées pour mettre au point des procédés de récupération du phosphore moins onéreux.

Bilan global

La nouvelle réglementation peut être globalement jugée positive. L'aspect de la préservation des ressources, qui sous-tend de nombreuses mesures, aura à long terme des effets positifs pour l'économie. Le bouclage des cycles des matières permettra de réduire le coût de l'infrastructure d'élimination à moyen et long termes, étant donné que des capacités d'incinération pourront être économisées dans les installations de traitement thermique des déchets urbains et des déchets de composition analogue. En fin de compte, ce sont les ménages et les industries qui en profiteront. Accessoirement, les émissions de CO₂ baisseront, ce qui est évidemment positif. La protection de la santé sera améliorée également. Il est sûr que ces effets souhaitables ne vont pas sans charges supplémentaires. Les mesures prévues entraînent des coûts estimés à 60 à 110 millions de francs par an. La majeure partie de ces coûts sera à la charge des entreprises et des ménages, qui devront payer davantage pour l'élimination des déchets et des eaux usées. Les pouvoirs publics devront supporter des frais additionnels dans la construction routière surtout (mesure concernant les matériaux bitumineux de démolition) et dans le génie civil (matériaux d'excavation).

Vu que la révision de l'OTD constitue, globalement parlant, un pas décisif en direction de la préservation des ressources dans le domaine de la gestion des déchets, les coûts additionnels sont, dans leur ensemble, certes sensibles pour les entreprises et les ménages, mais aussi supportables et défendables.