



RÉPUBLIQUE ET CANTON DE NEUCHÂTEL

DÉPARTEMENT DE LA GESTION DU TERRITOIRE
SERVICE DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Plan cantonal de gestion des déchets



SCPE, NEUCHATEL
PLAN CANTONAL DE GESTION DES DECHETS
RAPPORT FINAL

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION	1
2. DECHETS URBAINS ET DECHETS INDUSTRIELS BANALS	7
3. MATERIAUX D'EXCAVATION	25
4. DECHETS DE CHANTIER	32
5. DECHETS ROUTIERS	40
6. DECHETS DE L'EPURATION DES EAUX	44
7. DECHETS ANIMAUX	51
8. VEHICULES HORS D'USAGE	55
9. DECHETS SPECIAUX	60
10. DECHETS MEDICAUX	70
11. APPAREILS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES	75
12. MISE EN ŒUVRE DU PLAN	81
GLOSSAIRE	84

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: bilan des objectifs du Plan 1994	4
Tableau 2: synthèse des filières de recyclage existantes	20
Tableau 3: sites et volumes de matériaux d'excavation stockés en 2005	28
Tableau 4: liste des sites destinés au stockage des matériaux d'excavation	29
Tableau 5: déchets de chantier et filières d'évacuation	34
Tableau 6: volumes déposés dans les DCMI en 2005	35
Tableau 7: définition des responsabilités	81
Tableau 8: synthèse des objectifs et des mesures	82

LISTE DES FIGURES

Figure 1: évolution et composition des déchets urbains en Suisse	3
Figure 2: évolution de la population du canton de Neuchâtel, scénario de base	6
Figure 3: répartition des déchetteries communales et régionales	9
Figure 4: production de déchets urbains dans le canton de Neuchâtel	11
Figure 5: production spécifique de déchets par les ménages et taux de tri	12
Figure 6: évolution de la production de déchets urbains des ménages	15
Figure 7: évolution attendue de la production et du tri entre 2005 et 2020	16
Figure 8: zones d'apport cantonales et flux de déchets vers les UIOM	17
Figure 9: installations de compostage	19
Figure 10: production et traitement des matériaux d'excavation	27
Figure 11: localisation des sites permettant le stockage définitif de matériaux d'excavation	30
Figure 12: localisation des centres de tri	33
Figure 13: localisation des décharges contrôlées	36
Figure 14: capacités de stockage de déchets de chantier minéraux	37
Figure 15: localisation des STEP et nombre d'habitants raccordés	44
Figure 16: quantités de boues déshydratées réceptionnées à VADEC - Colombier	45
Figure 17: traitement des boues d'épuration	47
Figure 18: évolution de la production de déchets animaux et du cheptel	52
Figure 19: déchets de véhicules collectés sur les places cantonales	56
Figure 20: évolution de la production de déchets spéciaux	62
Figure 21: répartition des catégories de déchets spéciaux (2005)	63
Figure 22: collecte de déchets spéciaux des ménages	64
Figure 23: flux de déchets spéciaux dans le canton de Neuchâtel	67
Figure 24: conditionnement des différentes catégories de déchets	72
Figure 25: statistique des mouvements de déchets spéciaux médicaux	72
Figure 26: atelier de démontage de Job Eco SA au Locle	79

LISTE DES ABREVIATIONS

AJD	Arc Jurassien Déchets
CELTOR	Société anonyme d'intérêt public spécialisée dans la collecte, le traitement et la valorisation des déchets et ordures ménagères (Tavannes)
CRIDOR	Centre régional d'incinération des ordures ménagères (La Chaux-de-Fonds)
DCB	Décharge contrôlée bioactive
DCME	Décharge contrôlée pour matériaux inertes réservée aux matériaux d'excavation non pollués (abrégée: Décharge contrôlée pour matériaux d'excavation)
DCMI	Décharge contrôlée pour matériaux inertes
DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
DGT	Département de la gestion du territoire
DIB	Déchets industriels banals
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
ISDS	Installation de stockage pour déchets stabilisés
MS	Matières sèches
OFEV	Office fédéral de l'environnement (anciennement OFEFP)
OFSP	Office fédéral de la santé publique
PCB	Polychlorobiphényles, substances interdites à ce jour qui étaient utilisées pour isoler des condensateurs et des transformateurs
RBA	Résidus de broyage automobile
SAIDEF	Société anonyme pour l'incinération des déchets du canton de Fribourg (Posieux)
SAIOD	Société anonyme pour l'incinération des ordures et déchets (Colombier)
SATOM	Société anonyme pour le traitement des ordures du haut bassin lémanique et de la vallée inférieure du Rhône (Monthey)
S.EN.S	Fondation pour la gestion et la récupération des déchets en Suisse
SEOD	Syndicat des communes de la région de Delémont pour l'élimination des ordures et autres déchets
STRID	Société pour le tri, le recyclage et l'incinération des déchets (Yverdon-les-Bains)
SCPE	Service cantonal de la protection de l'environnement
STEP	Station d'épuration des eaux
SWICO	Association économique suisse de la bureautique, de l'informatique, de la télématique et de l'organisation
TAR	Taxe anticipée de recyclage
TEA	Taxe d'élimination anticipée
UIOM	Usine d'incinération des ordures ménagères
VADEC	Réseau de valorisation des déchets – Arc jurassien (Colombier, La Chaux-de-Fonds)

LÉGISLATION FEDERALE

ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route du 30 septembre 1957
LFE	Loi sur les épizooties du 1 ^{er} juillet 1966
LPE	Loi sur la protection de l'environnement du 7 octobre 1983
LRaP	Loi sur la radioprotection du 22 mars 1991
ODS	Ordonnance sur les mouvements de déchets spéciaux du 12 novembre 1986 (remplacée par l'OMoD en 2006)
OEaux	Ordonnance sur la protection des eaux du 28 octobre 1998
OEB	Ordonnance sur les emballages pour boissons du 5 juillet 2000
OESPA	Ordonnance concernant l'élimination des sous-produits animaux du 23 juin 2004
OMoD	Ordonnance sur les mouvements de déchets du 22 juin 2005
OREA	Ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques du 14 janvier 1998
ORRChim	Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques du 18 mai 2005
OSites	Ordonnance sur l'assainissement des sites pollués du 26 août 1998
OTD	Ordonnance sur le traitement des déchets du 10 décembre 1990
SDR	Ordonnance fédérale relative au transport des marchandises dangereuses par route du 29 novembre 2002

LEGISLATION CANTONALE

ABR	Arrêté concernant les boues de dépotoirs de routes du 7 février 2007
ADC	Arrêté concernant les déchets de chantier du 10 août 2005
ALEVA	Arrêté d'application de la Loi concernant l'élimination des véhicules automobiles du 8 mars 1974
LCTD	Loi concernant le traitement des déchets du 13 octobre 1986
LEM	Loi sur l'extraction des matériaux du 31 janvier 1991
LEVA	Loi concernant l'élimination des véhicules automobiles du 18 octobre 1971
RELCTD	Règlement d'exécution de la loi concernant le traitement des déchets solides, du 16 juillet 1980 Arrêté concernant la valorisation et l'élimination des boues d'épuration du 27 septembre 1999

1. INTRODUCTION

1.1 Préambule

Actualisation du Plan 1994

Le Canton de Neuchâtel est responsable de la gestion à long terme des déchets produits sur son territoire. Conformément aux exigences de l'Ordonnance sur le traitement des déchets, un Plan de gestion des déchets a été élaboré puis sanctionné en 1994. Ce document a permis de structurer le fonctionnement et les objectifs cantonaux en matière de prévention et de sensibilisation, de production, de collecte et de traitement des déchets.

L'évolution de la législation, du contexte et des pratiques dans le domaine des déchets implique aujourd'hui une actualisation du Plan de gestion cantonal. Cette démarche a été conduite sous la responsabilité du Service cantonal de la protection de l'environnement et a débouché sur le présent document, d'une portée de 15 ans environ.

Objectifs

Le Plan s'adresse à tous les acteurs de la gestion des déchets, en particulier aux Communes et leurs services techniques, de même qu'aux détenteurs d'installations de collecte ou de traitement. Son objectif général est de permettre d'adapter les pratiques au droit en vigueur, de mieux protéger l'environnement et d'assurer la viabilité des installations existantes ou à prévoir, et ceci au meilleur prix.

Mesures

Sur la base d'une description de la situation actuelle, le Plan présente les pronostics d'évolution et les mesures à mettre en œuvre pour tendre vers les objectifs généraux ou les objectifs particuliers liés à chaque catégorie de déchets. Un ensemble de fiches de mesures décrivant les buts, le contexte et les acteurs concernés permettra un suivi régulier qui sera assuré par le Service de la protection de l'environnement (SCPE).

Déchets considérés

Le Plan décrit la gestion des déchets suivants, classés selon leur provenance:

- les déchets produits par les ménages (population)
- les déchets produits par les entreprises, l'artisanat, l'agriculture et l'administration
- les déchets produits sur les chantiers de construction
- les déchets provenant de l'exploitation d'installations publiques (UIOM, STEP, hôpitaux, routes).

Du point de vue de leur composition, il peut s'agir de déchets banals, de déchets spéciaux ou d'autres déchets soumis à contrôle.

Les refus de production des entreprises réutilisés dans le cadre du processus de fabrication (recyclage interne) ou livrés à des tiers intéressés ne sont pas traités dans le cadre de ce Plan.

1.2 Bases légales

LPE

La planification de la gestion des déchets est régie aux articles 31 et suivants de la Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE). Les Cantons sont clairement désignés comme autorité de planification et portent la responsabilité de l'élimination des déchets urbains, des déchets de voirie et des stations d'épuration des eaux ainsi que des déchets dont le détenteur est inconnu ou insolvable.

Les Cantons peuvent déléguer tout ou partie de cette responsabilité aux Communes.

La responsabilité de l'élimination des autres déchets, notamment ceux produits par le secteur privé, incombe à leur détenteur qui doit se conformer aux prescriptions et à la planification cantonale.

Définitions LPE Par *déchets*, on entend les choses meubles dont le détenteur se défait ou dont l'élimination est commandée par l'intérêt public.

L'élimination des déchets comprend leur valorisation ou leur stockage définitif ainsi que les étapes préalables que sont la collecte, le transport, le stockage provisoire et le traitement.

Par *traitement*, on entend toute modification physique, biologique ou chimique des déchets.

Principes LPE Les principes généraux de gestion des déchets sont les suivants (art. 30 LPE):

- La production de déchets doit être limitée dans la mesure du possible.
- Les déchets doivent être valorisés dans la mesure du possible.
- Les déchets doivent être éliminés d'une manière respectueuse de l'environnement et, pour autant que ce soit possible et approprié, sur le territoire national.

OTD L'Ordonnance fédérale sur le traitement des déchets (OTD) fixe de manière plus précise les prescriptions en matière de gestion des déchets et détermine par sa structure même un ordre de priorité. L'information du public, des particuliers et des entreprises occupe la première place avec pour objectif fondamental la réduction de la production des déchets. En second lieu intervient la notion de valorisation des déchets dont la production n'aura pas pu être évitée. Suivent enfin les dispositions relatives aux installations de traitement et d'élimination.

L'article 16 de l'OTD définit le contenu d'un Plan cantonal de gestion des déchets.

1.3 Bilan et perspectives

Situation dans l'UE La stratégie générale adoptée au niveau de l'Union européenne¹ et la politique Suisse de gestion des déchets sont similaires sur de nombreux points: *"Le but de la stratégie est de réduire les impacts environnementaux négatifs engendrés par les déchets tout au long de leur existence, depuis leur production jusqu'à leur élimination, en passant par leur recyclage. Cette approche permet d'envisager chaque déchet non seulement comme une source de pollution à réduire mais également comme une ressource potentielle à exploiter."*

Les objectifs de la législation communautaire [...] sont toujours valables: limiter les déchets, promouvoir leur réutilisation, leur recyclage et leur valorisation. Ces objectifs sont intégrés dans l'approche fondée sur l'impact environnemental et sur le cycle de vie des ressources."

Dans les faits, les pratiques et les résultats restent très variables d'un Etat membre à un autre. On constate toutefois que l'option de l'incinération des déchets urbains plutôt que leur mise en décharge, choix effectué par la Suisse il y a 20 ans, est actuellement suivie par plusieurs pays, dont l'Allemagne et l'Italie.

Mise en œuvre de l'utilisation durable des ressources: Une stratégie thématique pour la prévention et le recyclage des déchets, Communication de la Commission des communautés européennes, COM(2005) 666 final, 21 décembre 2005

Bilan en Suisse La concrétisation des "Lignes directrices pour la gestion des déchets en Suisse", établies en 1986 par la Confédération, permet aujourd'hui de maîtriser les impacts environnementaux liés à la gestion des déchets². La plupart des objectifs ont été atteints et la Suisse dispose aujourd'hui d'un système complet et efficace de gestion des déchets. Les points forts de ces 20 dernières années sont l'abandon de la mise en décharge de déchets non traités, la réduction des émissions dans l'environnement (UIOM, décharges, interdiction de certaines substances), le développement de la récupération de l'énergie contenue dans les déchets (chaleur, biogaz, électricité), la progression de l'application du principe de causalité (pollueur-payeur) ainsi que l'augmentation du taux de recyclage des déchets.

A titre d'exemple, la figure 1 ci-dessous montre que les quantités de déchets à incinérer sont restées stables ces dix dernières années, malgré l'augmentation de la production totale de déchets urbains. Ce résultat traduit les efforts entrepris pour la collecte sélective et le recyclage des déchets urbains.

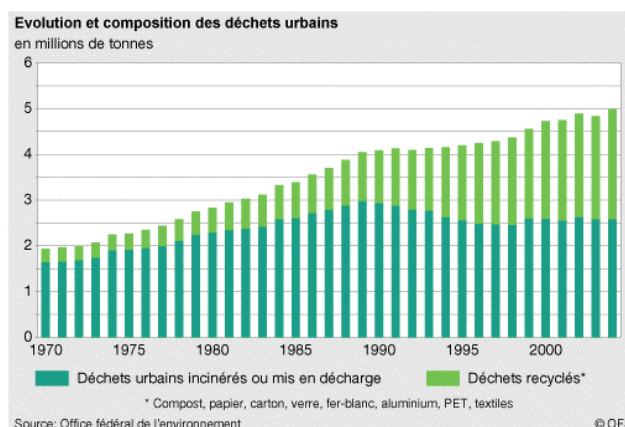


Figure 1: évolution et composition des déchets urbains en Suisse

Les coûts de gestion des déchets représentent environ 0.6% du produit intérieur brut de la Suisse, soit approximativement 1 franc par habitant et par jour. A titre de comparaison, les coûts de la santé correspondent à 15 francs par habitant et par jour.³

Perspectives La politique de gestion des déchets et des matières premières visera à maintenir les acquis d'une part et à optimiser le système d'autre part. Les bases de la politique fédérale des 15 à 20 prochaines années reposent sur quatre objectifs⁴:

- Objectif 1: Utiliser les matières premières de manière durable
- Objectif 2: Éliminer les déchets en respectant l'environnement
- Objectif 3: Garantir la sécurité de l'élimination des déchets en Suisse
- Objectif 4: Intégrer les exigences économiques et sociétales

Ces objectifs peuvent s'appliquer à différents niveaux de responsabilité et devraient en particulier se traduire par des mesures concrètes dans les plans de gestion cantonaux.

² Evaluation de la politique fédérale des déchets de 1986 à 2004, OFEV, 20 juillet 2006

³ source: présentation de M. H.-P. Fahrni, chef de la Division déchets et matières premières, OFEV

1.4 Bilan du Plan de gestion 1994

Objectifs Le bilan de la mise en œuvre des mesures du Plan de 1994 est présenté dans le tableau suivant:

Tableau 1: bilan des objectifs du Plan 1994

Domaine	Objectifs 1994	Evaluation 1994-2007
Déchets urbains	Limiter la production de déchets, intensifier le tri	☹
	Assurer la capacité d'incinération	☺
	Assurer le stockage définitif des résidus (scories, cendres et boues)	☺
Matériaux d'excavation	Eviter le mélange avec les déchets de chantier	☹
	Assurer une capacité suffisante de décharge	☺
Déchets de chantier	Améliorer le tri (chantiers, centres)	☺
	Assurer une capacité suffisante de DCMI	☺
	Assurer une possibilité de mise en décharge bioactive	☺
Boues d'épuration	Assurer la gestion générale	☺
	Favoriser la valorisation agricole	☹
	Assurer une capacité de déshydratation suffisante	☺
	Assurer l'incinération des boues non valorisées	☺
Déchets animaux	Assurer la collecte, le tri, la valorisation, l'incinération et les capacités d'enfouissement	☺
Véhicules hors d'usage	Intensifier le tri et le recyclage des constituants	☺
	Assurer l'élimination des matériaux non valorisables	☺
Déchets spéciaux	Assurer une élimination adéquate	☺
	Assurer le traitement des boues de dépotoirs de routes	☺
	Assurer le stockage des résidus de lavage des fumées (UIOM)	☺
Déchets hospitaliers	Assurer le tri, le conditionnement, la collecte et le traitement	☺
Appareils électriques et électroniques	<i>Partiellement abordé dans le Plan 1994</i>	☺
Déchets routiers	<i>Partiellement abordé dans le Plan 1994</i>	☹

☺ Objectifs atteints

☹ Objectifs partiellement atteints

☹ Objectifs non atteints

⁴Utilisation des matières premières et élimination des déchets dans une optique durable. Bases pour l'élaboration de la future politique fédérale, OFEV, 2006.

Déchets urbains De nombreux progrès ont été effectués et les déchets urbains sont aujourd'hui éliminés de manière plus respectueuse de l'environnement que dans les années 1990. Les objectifs du Plan précédent peuvent globalement être considérés comme atteints. Le taux de tri du papier, du carton et des déchets organiques reste toutefois en deçà du niveau moyen atteint dans d'autres régions de Suisse et constitue le potentiel d'amélioration principal pour le futur.

Autres déchets La gestion des autres catégories de déchets a également connu une évolution positive depuis 1994. Des efforts d'adaptation à l'évolution de la législation ont été entrepris par les collectivités et les entreprises neuchâteloises (OREA, OMoD, ORRChim) et seront poursuivis.

La valorisation de certaines catégories de déchets doit encore être améliorée, par exemple pour les déchets de chantier minéraux, les protéines animales ou les graisses alimentaires.

Des choix sur les filières d'élimination doivent encore être effectués au niveau cantonal pour quelques catégories particulières de déchets, notamment les balayures de routes ou les résidus de dessableurs des STEP.

Perspectives La politique de gestion des déchets devra permettre d'une part de conserver les acquis, par une veille technique et organisationnelle permanente. Les axes de développement suivants permettront d'autre part de poursuivre l'amélioration de la gestion des déchets dans le sens de la politique nationale:

- prévention de la production de déchets, optimisation de l'utilisation des ressources
- augmentation de la part recyclée de déchets
- optimisation de la logistique des déchets
- rigueur dans l'application des mesures du Plan
- suivi et contrôle des pratiques (entreprises, communes).

1.5 Mode d'emploi du Plan

Forme Le Plan cantonal de gestion des déchets se compose de deux parties: le rapport, qui décrit la production et le traitement des différentes catégories de déchets, et les fiches de mesures. Une version résumée du rapport a de plus été établie dans un document séparé.

Ces documents sont disponibles sur le site de l'administration cantonale (www.ne.ch), rubrique "protection de l'environnement/déchets".

Mise à jour du Plan La responsabilité de la mise en œuvre et de l'actualisation du Plan incombe au SCPE. Le contenu du rapport sera adapté tous les cinq ans et les fiches de mesures seront passées en revue annuellement pour établir le bilan de leur mise en œuvre.

Indicateurs Des indicateurs sont choisis et documentés par le SCPE pour chaque catégorie de déchets. Ils devront permettre d'évaluer les effets de la politique de gestion des déchets et d'engager des actions correctives si nécessaire.

1.6 Évolution démographique dans le canton de Neuchâtel

Les estimations de la production de déchets dans le futur tiennent compte de l'évolution démographique du canton. Les résultats d'une étude⁵ commandée par l'Office de la statistique du canton de Neuchâtel sont présentés à la figure 2:

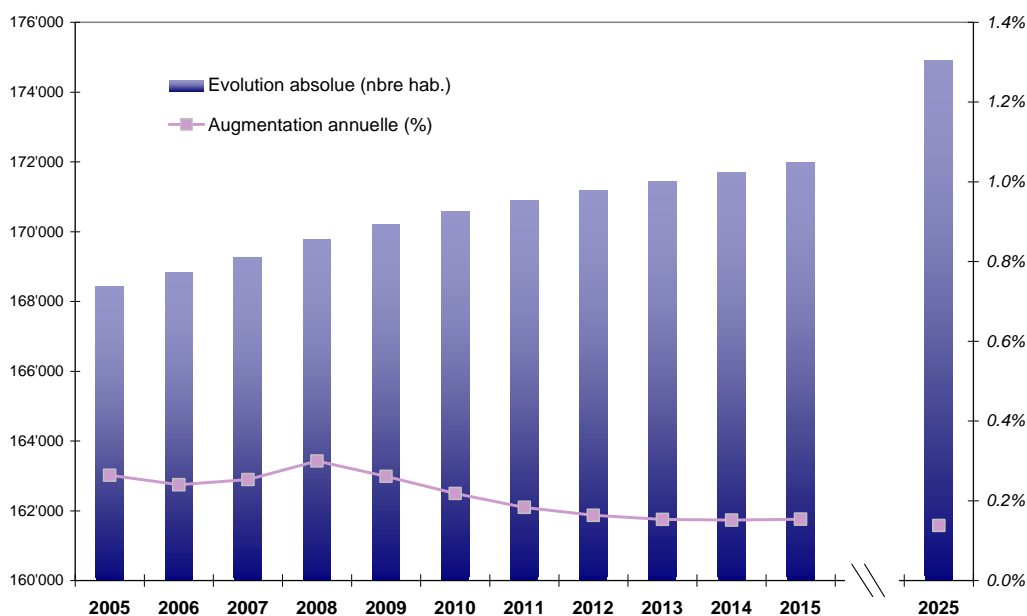


Figure 2: évolution de la population du canton de Neuchâtel, scénario de base

Le scénario le plus probable prévoit une augmentation régulière de la population de l'ordre de 0.2% par an. Le nombre d'habitants pourrait ainsi augmenter de 6'500 unités et approcher la barre des 175'000 en 2025. A titre de comparaison, la croissance estimée est inférieure aux prévisions faites pour l'ensemble de la Suisse (environ 0.4% par an jusqu'en 2025⁶).

Les chiffres présentés ci-dessus résultent d'une évolution hétérogène des différentes régions du canton: la population restera stable ou diminuera dans le Val-de-Travers, à Neuchâtel, au Locle ainsi qu'à La Chaux-de-Fonds, et aura tendance à augmenter dans les autres régions.

La population continuera par ailleurs à vieillir. L'âge moyen des Neuchâtelois était de 40.4 ans en 2004 et pourrait passer à près de 44 ans en 2030. Cette perspective devra être prise en compte dans les réflexions futures relatives à la gestion des déchets (production de déchets, accessibilité aux infrastructures, ...).

⁵ Perspectives de population 2003-2030 pour le Canton de Neuchâtel, Statistiques Vaud - SCRIS, Janvier 2005

⁶ Scénarios de l'évolution de la population, Résultats du scénario "moyen", Office fédéral de la statistique 2006

2. DÉCHETS URBAINS ET DÉCHETS INDUSTRIELS BANALS

2.1 Introduction

2.1.1 Définitions

- Déchets urbains** Les *déchets urbains* sont constitués par l'ensemble des déchets des ménages ainsi que par les déchets de composition analogue issus de l'industrie et de l'artisanat, appelés également "*déchets industriels banals (DIB)*".
- Déchets à incinérer** Les *déchets à incinérer* sont ceux qui ne peuvent pas être réutilisés ou recyclés et qui sont éliminés en usine d'incinération des ordures ménagères (UIOM).
- Déchets recyclables** Les *déchets recyclables* sont collectés séparément dans le but d'être valorisés. "*Le recyclage des déchets consiste à les remettre dans le circuit économique sous une nouvelle forme, après transformation.*" (Règlement d'exécution de la Loi cantonale sur les déchets solides du 16 juillet 1980). Les principales fractions recyclées en Suisse et dans le canton de Neuchâtel sont le papier et le carton, le verre, les déchets organiques, les métaux, le PET ainsi que les textiles.
- Collecte** La *collecte* comprend le chargement des déchets dans un véhicule adapté, par des tournées au porte-à-porte ou à partir de points de collecte ou de déchetteries, puis leur transport vers une installation de stockage intermédiaire ou une installation de traitement.
- Déchetterie (ou déchèterie)** Une *déchetterie* est un espace aménagé, fermé et surveillé, destiné à la collecte sélective (tri) et au stockage provisoire des déchets valorisables.
- Point de collecte** Un *point de collecte* est un ensemble de conteneurs, librement accessibles, destinés à la collecte sélective des déchets valorisables les plus courants (papier, verre, métaux,...).
- Valorisation** La *valorisation* est définie par un usage productif de ce qui serait autrement un déchet voué à l'élimination (réutilisation, valorisation des matières usagées (= recyclage), valorisation énergétique).
- Traitement** On entend par *traitement* toute modification physique, biologique ou chimique des déchets. La collecte et le transport des déchets ne font pas partie du traitement.
- Filière** Une *filière* d'élimination décrit les principes d'élimination d'une catégorie de déchets du point de vue technique et économique (collecte, transport, stockage intermédiaire, valorisation, traitement, gestion des sous-produits, coûts, responsabilités, financement, ...).

2.1.2 Cadre légal

Le devoir de planification de la gestion des déchets qui incombe aux Cantons est inscrit à l'art. 31 de la Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE). L'art. 16 de l'Ordonnance sur le traitement des déchets (OTD) définit le contenu du Plan et les grands principes de la gestion des déchets. Les Cantons ont également pour tâche d'optimiser le tri et la valorisation des déchets qui peuvent l'être (OTD, art. 6 et 7) et de s'assurer que les déchets non recyclables sont incinérés dans des installations appropriées (OTD, art. 11).

Conformément à la Loi cantonale concernant le traitement des déchets du 13 octobre 1986 (LCTD), la gestion des déchets urbains est du ressort des communes. Le règlement d'exécution du 16 juillet 1980 fournit les précisions nécessaires pour l'application de la Loi cantonale.

Pour préciser les conditions d'une des filières de valorisation des déchets organiques, le Service cantonal de la protection de l'environnement (SCPE) a publié une directive "Le compostage en bord de champ" en avril 1997.

Depuis le 1^{er} avril 2008, les déchets de cuisine et les restes de repas valorisés par compostage ou méthanisation sont soumis aux nouvelles prescriptions de l'Ordonnance fédérale concernant l'élimination des sous-produits animaux (OESPA).

2.1.3 Bilan

Production La production de déchets urbains a augmenté d'un peu moins de 30% depuis les années 1990, mais est toutefois restée inférieure aux prévisions du Plan de gestion de 1994.

Collecte L'infrastructure de collecte sélective s'est développée dès les années 1990 avec la mise en place de déchetteries et de points de collecte dans les communes, permettant aujourd'hui de desservir la quasi-totalité de la population neuchâteloise.

Valorisation La politique de gestion des déchets et le développement des infrastructures de collecte ont contribué à augmenter le taux de valorisation de 15% au début des années 1990 à 30% en 2005, ce qui a permis de soustraire à l'incinération plus de 12'000 tonnes de matières recyclables chaque année. Le taux de valorisation actuel est conforme aux pronostics du Plan de gestion de 1994 (fourchette de 23 à 37%) mais reste inférieur à celui observé dans les cantons voisins et en moyenne suisse.

Traitement Les dernières décharges communales ont été fermées vers 1995 dans le canton de Neuchâtel, soit plusieurs années avant l'interdiction au niveau fédéral de la mise en décharge des déchets urbains (entrée en vigueur des dispositions de l'OTD en 2000).

Le traitement des déchets urbains a connu une amélioration sensible durant la dernière décennie, en particulier au niveau des usines d'incinération de CRIDOR et SAIOD (traitement des fumées).

Le stockage des résidus de l'incinération a été amélioré et est aujourd'hui conforme aux exigences de l'OTD (scories, cendres et boues de l'épuration des fumées).

Mesures Les mesures prévues dans le Plan précédent ont été en grande partie réalisées. Comme on le verra plus loin, la réalité est toutefois restée en deçà des objectifs et nécessitera une amélioration dans certains domaines, notamment:

- tri et valorisation du papier/carton et des déchets organiques
- respect du principe de causalité
- information et sensibilisation
- statistiques de la production de déchets.

2.2 Production

2.2.1 Production actuelle

Collecte Les déchets des ménages sont collectés lors de tournées de ramassage au porte-à-porte ou par apport volontaire dans des points de récupération (déchetteries, points de collecte, commerces). La tendance actuellement observée dans les grandes communes est l'abandon des tournées de ramassage des ordures ménagères, remplacées par l'aménagement de points de collecte (apport volontaire dans des containers).

Les déchets industriels banals sont en partie collectés lors de tournées de ramassage des ordures ménagères ou sont acheminés directement par leur producteur dans une installation de traitement.

Le mode de collecte des déchets spéciaux ménagers (huiles, piles, peintures, produits phytosanitaires, ...) est le retour auprès des fournisseurs ainsi que l'apport volontaire dans des centres de collecte (centres régionaux ou déchetteries communales, voir chapitre 9).

Équipement Depuis les années 1990, les infrastructures permettant la collecte sélective de déchets se sont développées dans le canton (papier, verre, déchets organiques, huiles usées, métaux ou déchets spéciaux). Actuellement, 15 communes ont aménagé des déchetteries, alors que la plupart se contentent de points de collecte pour les catégories principales (verre, papier).

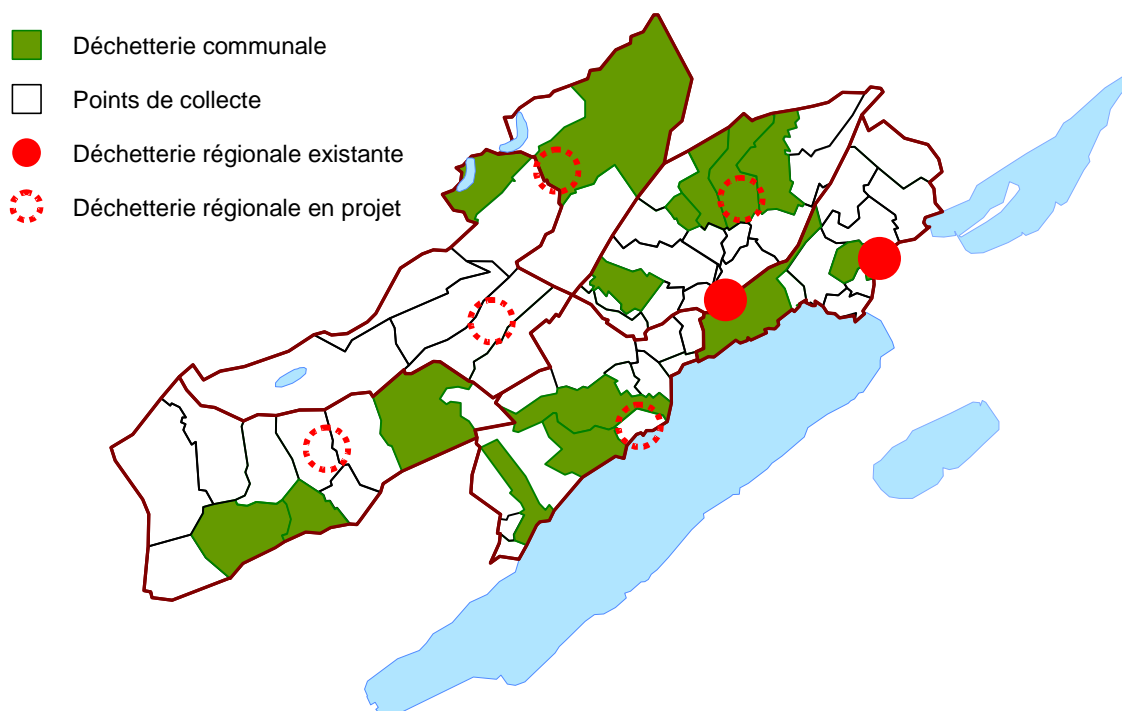


Figure 3: répartition des déchetteries communales et régionales

Les Villes de Neuchâtel et de la Chaux-de-Fonds ont aménagé respectivement 34 et 22 points de collecte pour la récupération des principaux types de déchets recyclables.

Deux déchetteries régionales ont vu le jour, à Neuchâtel en 2003 et à Cornaux en 2006. D'autres projets sont en cours et pourraient se concrétiser dans les années à venir (Littoral

ouest, La Chaux-de-Fonds / Le Locle, Les Ponts-de-Martel, Val-de-Ruz, Val-de-Travers). La combinaison d'installations à caractère régional et d'infrastructures de proximité (points de collecte) permettra dans le futur d'optimiser le réseau de collecte des déchets urbains.

Littering Les habitudes de consommation modernes ont renforcé l'apparition du "littering", à savoir l'abandon de déchets sur le domaine public, dans la rue par exemple, plutôt que dans des poubelles ou des points de collecte. Ce phénomène concerne principalement les villes du canton. Les quantités de déchets concernées sont marginales du point de vue de l'élimination, mais ont en revanche des conséquences financières et d'image non négligeables.

Information Dans le domaine de la prévention et de l'information, des animations sont organisées depuis 2001 dans les écoles primaires par l'intermédiaire du Réseau-école développé dans le canton de Vaud et dont VADEC est partenaire. Environ 250 classes neuchâteloises ont bénéficié d'animations et de cours de sensibilisation en 2005-2006.

Plusieurs documents ont été élaborés par le SCPE à l'intention de la population, des écoles ou des autorités communales (guides des déchets, valise pédagogique). Une page dédiée à la gestion des déchets a également été insérée sur le site internet du SCPE.

Un effort particulier a été réalisé dans le but d'améliorer le tri et la valorisation du papier au sein de l'administration cantonale ainsi que dans les écoles, l'université et les centres professionnels (100 tonnes en 2005, 140 tonnes en 2006).

Les organisateurs de manifestations sont par ailleurs de plus en plus sensibles à la question de la gestion des déchets. Une gestion exemplaire dans ce cadre revêt un rôle éducatif, notamment auprès des jeunes, et doit être encouragée.

Statistiques Les statistiques cantonales sont établies sur la base des données transmises par les communes (questionnaire annuel). La qualité et la fiabilité des données est hétérogène selon les catégories de déchets (précision, exhaustivité).

La production cantonale de déchets urbains des cinq dernières années est présentée ci-dessous:

Production totale

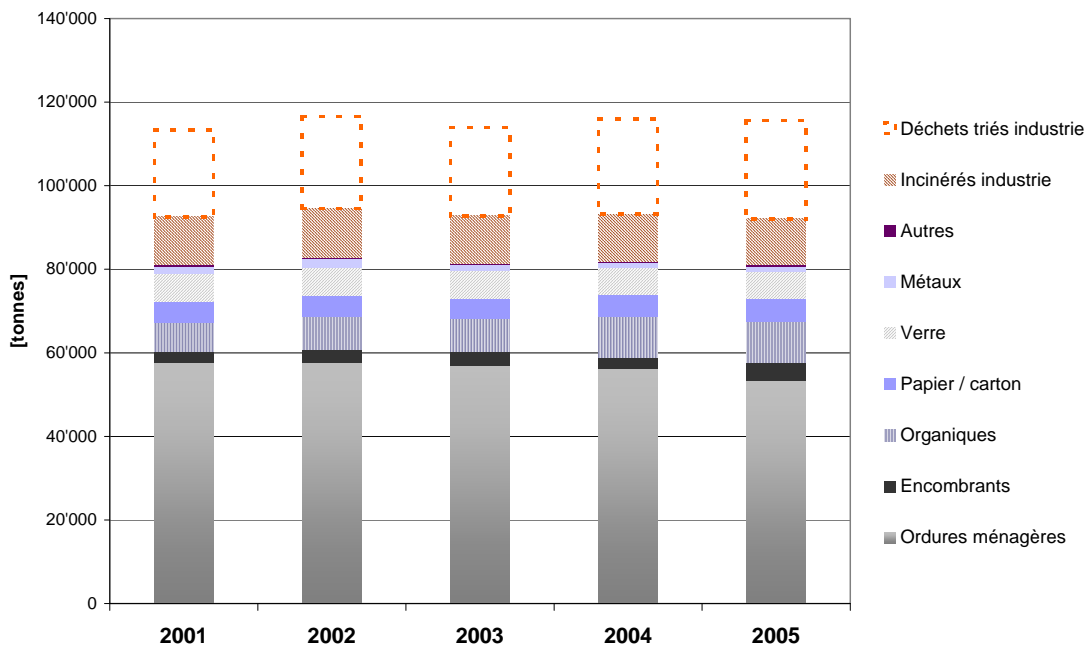


Figure 4: production de déchets urbains dans le canton de Neuchâtel

La production de déchets a connu une augmentation régulière dans les années 1990 (augmentation de 28% entre 1992 et 2001), phénomène observé de manière générale en Suisse sur la même période.

Elle s'est en revanche stabilisée depuis 2001 et représente environ 115'000 tonnes par an, dont 80'000 tonnes proviennent des collectes communales (70% de la production totale).

Production spécifique des ménages

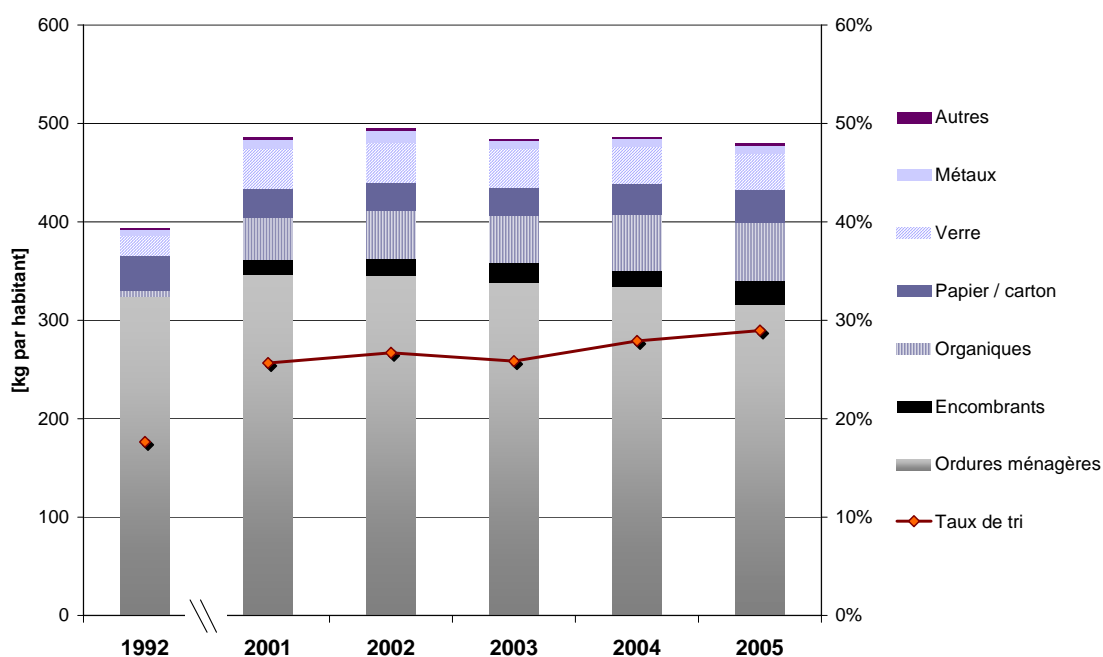


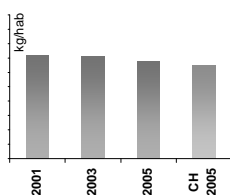
Figure 5: production spécifique de déchets par les ménages et taux de tri

La production spécifique de déchets par les ménages est stable depuis 2001 et représente environ 480 kg par habitant et par an. Cette quantité est inférieure d'environ 20% à la production moyenne observée en Suisse pour les déchets des ménages et de l'artisanat (environ 580 kg par habitant et par an sur la base des statistiques 2005 de l'OFEV). La comparaison avec la situation de cantons voisins révèle que Neuchâtel connaît une production de déchets "normale" (Berne: 430 kg par habitant et par an en 2005, Vaud: 526 kg par habitant et par an en 2005).

Les collectes sélectives des ménages et de l'artisanat représentent environ 140 kg par habitant et par an, soit 23'500 tonnes en 2005. La moyenne suisse est de l'ordre de 250 kg par habitant et par an pour l'ensemble de ces fractions.

La valorisation des déchets a quasiment doublé depuis les années 1990, puisqu'elle était de 16% en 1992 et se monte à 29% en 2005. Un taux de recyclage de l'ordre 40% est observé dans plusieurs cantons de Suisse occidentale, ce qui peut être considéré comme la valeur de référence à l'état actuel. La valorisation des déchets pourrait donc encore être améliorée de manière significative dans le canton de Neuchâtel.

Déchets incinérés



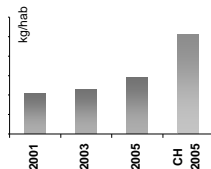
La production de déchets incinérés connaît une tendance à la baisse depuis quelques années. Les systèmes communaux mis en place ont permis la collecte et l'incinération de 57'600 tonnes d'ordures ménagères et de déchets encombrants en 2005, soit environ 340 kg par habitant. En tenant compte de la production de l'industrie et des chantiers (apports directs en UIOM), la production totale de déchets à incinérer dans le canton de Neuchâtel atteint 410 kg par habitant, soit près de 70'000 tonnes.

La part des déchets incinérés produite par l'industrie, l'artisanat et les chantiers de construction peut être évaluée à 120 kg par habitant et par an, un peu plus de la moitié étant acheminée directement en UIOM et le solde étant récupéré par les systèmes de collecte communaux.

Comparativement aux valeurs observées en Suisse ou dans d'autres cantons⁷, la production neuchâteloise de déchets destinés à l'incinération est sensiblement plus élevée. Le potentiel de réduction des quantités incinérées est important, notamment en améliorant le tri à la source.

Déchets organiques

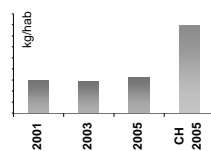
La collecte des déchets organiques a augmenté de 40% entre 2001 et 2005. Les quantités collectées représentent près de 10'000 tonnes par an, soit environ 60 kg par habitant. Cette statistique ne comprend pas les quantités traitées dans des composts individuels ou de quartier, dont les quantités sont estimées à 3'000 tonnes par an (source: OFEV).



Selon une étude menée par la Confédération en 2002, les poubelles suisses contiennent en moyenne 27% de déchets organiques (en poids). Le potentiel de valorisation supplémentaire est donc conséquent et correspondrait à environ 40 kg par habitant et par an, soit 6'800 tonnes actuellement incinérées annuellement.

Papier

La quantité de papier et de carton récupérée par les collectes des communes est de 5'600 tonnes par an, soit 33 kg par habitant. Le taux de valorisation du papier et du carton est resté stable depuis de nombreuses années. La production de papier et carton usagés par l'industrie et les services est estimée à 30-35 kg par habitant, ce qui porte la production totale à près de 70 kg par habitant.

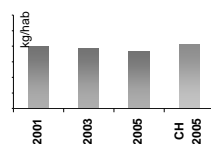


Au niveau suisse, la production des ménages est de l'ordre de 80 kg par habitant et par an. En y ajoutant le papier collecté par l'industrie et les services, cette quantité double (167 kg par habitant en 2005).

Le canton de Neuchâtel connaît actuellement un taux de recyclage du papier et du carton inférieur de 60% aux valeurs moyennes observées en Suisse.

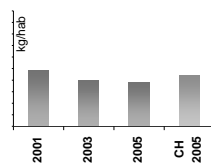
Verre

La valorisation du verre est une pratique de tradition en Suisse. On estime en effet que plus de 95% des emballages en verre sont triés et recyclés (40 kg par habitant et par an). Le canton de Neuchâtel suit cette tendance avec 37 kg par habitant et par an, ce qui correspond à 6'300 tonnes par an. La collecte a connu une légère baisse entre 2001 et 2005. Cela pourrait notamment être dû à l'augmentation de l'utilisation des emballages de boisson en PET.



Métaux

Les métaux collectés par les ménages sont constitués principalement de boîtes de conserves et d'emballages en aluminium, ainsi que de déchets métalliques encombrants. Les 1'300 tonnes récupérées annuellement (8 kg par habitant et par an) sont proches de la moyenne suisse (9 kg par habitant). On observe toutefois que les mâchefers des usines d'incinération contiennent des résidus métalliques en quantité significative (estimation 5-10% en masse), ce qui laisse penser que le tri à la source pourrait encore être amélioré (boîtes de conserve, fil de fer, ...).



Il n'existe pas de statistique fiable concernant les déchets métalliques produits dans l'industrie. La valeur marchande des métaux est un facteur incitatif pour le recyclage dans les processus de production ou auprès de repreneurs spécialisés. Sur la base des statistiques fédérales, la production annuelle des entreprises neuchâteloises est estimée à 13'000 tonnes.

⁷ Suisse: 327 kg par habitant en 2005, y compris déchets de l'industrie et des chantiers
VD: 355 kg par habitant en 2005, y compris déchets de l'industrie et des chantiers
BE: 370 kg par habitant en 2005, y compris déchets de l'industrie et des chantiers

Autres Les autres déchets collectés séparément comme les textiles, le PET ou les déchets spéciaux (huiles, piles, produits chimiques, ...) représentent moins de 1% en poids des déchets des ménages.

Les quantités collectées sont globalement restées stables ces dernières années. Une augmentation de la collecte des déchets spéciaux ménagers a toutefois été observée depuis l'ouverture de la déchetterie de Plaines-Roches à Neuchâtel (voir chapitre 9).

2.2.2 Production future

Hypothèses L'évolution de la production de déchets et de leur répartition est influencée par trois paramètres principaux:

- l'évolution de la population (voir chapitre 1.6)
- l'évolution de la production spécifique
- l'évolution du taux de valorisation.

Sur la base de l'évolution observée ces dernières années et des objectifs fixés dans le Plan (voir ci-dessous), une croissance de la production spécifique de 0.5% par an a été prise en compte dans les scénarios probables d'évolution présentés plus loin. En 2020, la quantité totale de déchets urbains pourrait être de 90'000 tonnes par an, soit environ 520 kg par habitant.

Le taux de valorisation est le paramètre le plus influençable par les décisions politiques et les actions des collectivités publiques. La maîtrise souhaitée de la production de déchets urbains repose donc principalement sur l'évolution du comportement de la population dans ce domaine.

Objectif cantonal L'augmentation de la valorisation des déchets urbains sera recherchée en priorité, avec l'objectif d'atteindre un taux de 45 à 50% de déchets triés d'ici 2020. Dans le même temps, la production de déchets à incinérer devrait ainsi connaître une diminution de l'ordre de 20%.

La limitation de la production totale de déchets urbains constitue également un objectif, avec pour cible de contenir l'augmentation de la production spécifique à un niveau inférieur à 0.5% par an.

Evolution des quantités de déchets des ménages L'introduction d'un système de financement conforme au principe de causalité est en projet dans le canton (taxe au sac). Celle-ci n'interviendrait toutefois pas avant 2010. Deux scénarios ont donc été retenus pour décrire l'évolution probable de la production de déchets et sont présentés à la figure 6:

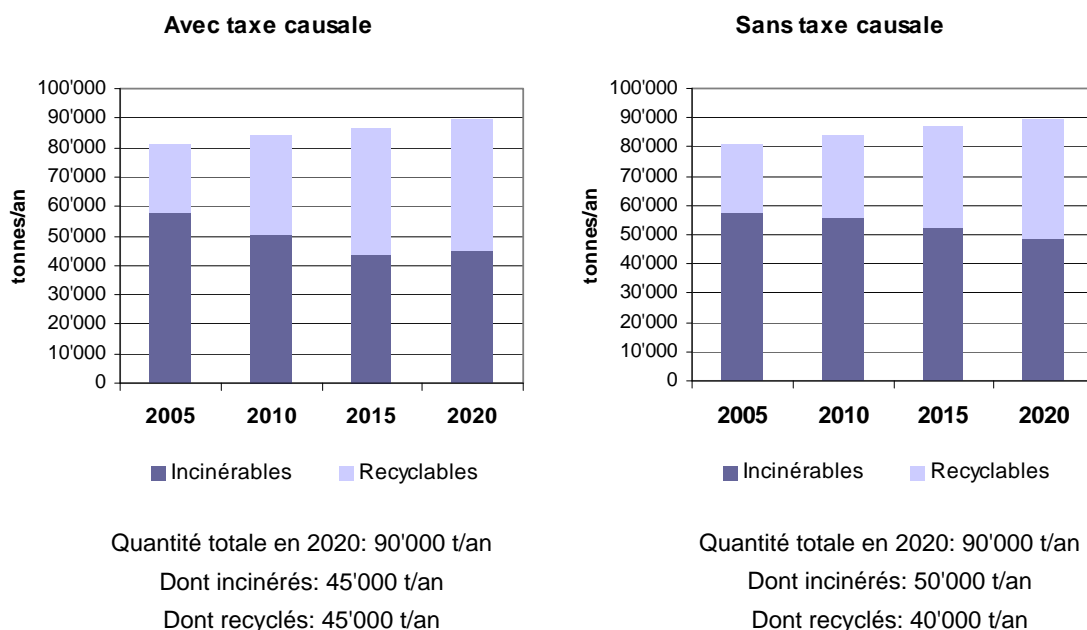


Figure 6: évolution de la production de déchets urbains des ménages

Scénario avec taxe L'expérience montre que l'introduction d'une taxe causale a un effet immédiat sur le taux de valorisation. L'hypothèse retenue dans ce scénario est l'augmentation du taux de valorisation de 29% en 2005 à 40% en 2010 et à 50% dès 2015.

Scénario sans taxe En l'absence de taxe causale, le taux de valorisation pourrait augmenter régulièrement, mais seulement dans des proportions comparables à ce qui a été observé ces dernières années (+1% par an). En 2020, ce taux n'atteindrait que 45%. Ce scénario nécessiterait de plus une action intensive de la part de l'État en matière de communication et de sensibilisation.

Mise en œuvre L'analyse de la situation actuelle montre que le potentiel de valorisation supplémentaire est important dans le canton de Neuchâtel. Environ 100 kg par habitant de déchets sont incinérés annuellement alors qu'ils pourraient être recyclés.

Les objectifs généraux visant une augmentation du taux de valorisation pour les 15 prochaines années sont les suivants:

- amélioration des infrastructures de collecte sélective de proximité, regroupement en déchetteries intercommunales ou régionales
- gestion coordonnée des filières, optimisation des transports (par catégorie de déchets)
- intensification de la communication et de la formation (communes, population, écoles, entreprises).

Objectifs de tri Les objectifs fixés pour la valorisation des différentes catégories à l'horizon 2020 sont présentés à la figure 7:

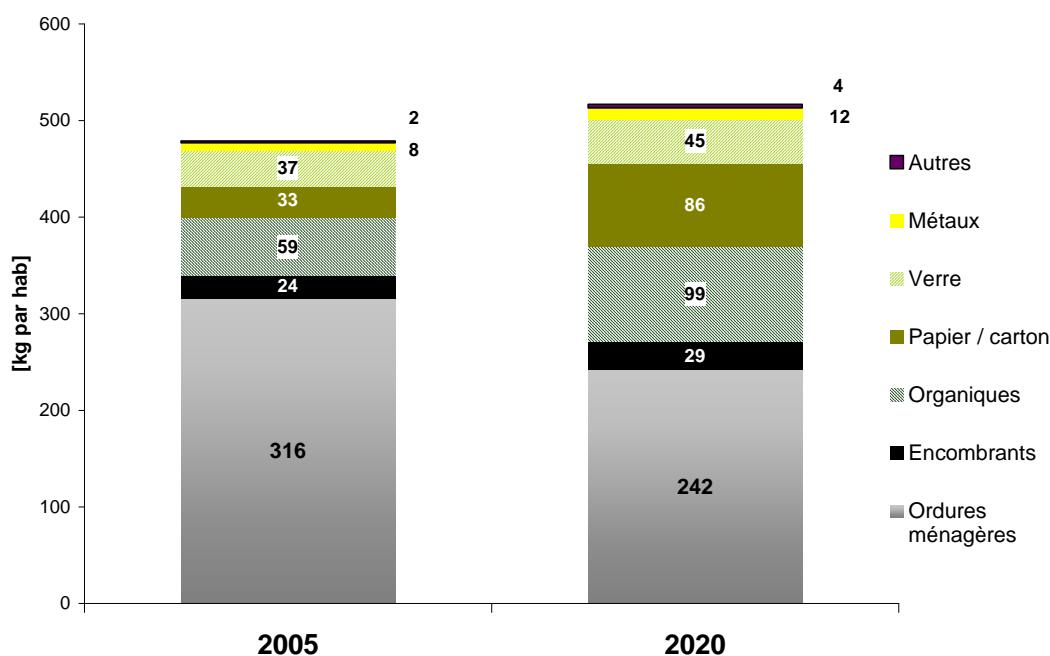


Figure 7: évolution attendue de la production et du tri entre 2005 et 2020

L'amélioration de la valorisation porte prioritairement sur le tri des déchets organiques (de 59 kg par habitant en 2005 à environ 100 kg par habitant en 2020) ainsi que celui du papier et carton (de 33 kg par habitant en 2005 à environ 85 kg par habitant en 2020). Le taux de recyclage visé en 2020 est de 45 à 50%, ce qui représenterait une quantité supplémentaire d'environ 20'000 tonnes de déchets recyclables à traiter chaque année. Les mesures prévues pour atteindre cet objectif sont présentées au chapitre 2.5 et concernent principalement l'optimisation des infrastructures de collecte (mesures 2.1 et 2.2), le développement de la collecte sélective des déchets organiques (mesure 2.4) et du papier (mesure 2.5) ainsi qu'une politique forte d'information et de sensibilisation (mesure 2.3).

La quantité de déchets des ménages à incinérer en 2020 pourrait représenter 45'000 à 50'000 tonnes par an, auxquels il faudra encore ajouter 10'000 à 15'000 tonnes de déchets de l'industrie et des chantiers (apports directs).

2.3 Traitement

2.3.1 Traitement actuel

Incinération Depuis les années 1970, la majorité des déchets urbains non recyclés sont traités dans les deux usines d'incinération des ordures ménagères (UIOM) du canton, soit VADEC - La Chaux-de-Fonds, anciennement CRIDOR, et VADEC - Colombier, anciennement SAIOD. Même si elle n'était qu'anecdotique dans le canton, la mise en décharge a été abandonnée dans les années 1990, avant même l'entrée en vigueur des dispositions de l'OTD (obligation d'incinérer).

En 2005, l'usine de La Chaux-de-Fonds a fonctionné à pleine capacité (99%) alors que celle de Colombier a incinéré environ 10% de moins que sa capacité maximale en raison de divers problèmes techniques.

Production d'énergie L'incinération des déchets à VADEC permet de produire annuellement environ 75'000 MWh d'énergie thermique distribuée par les réseaux de chauffage à distance respectifs des deux usines, ainsi que de l'énergie électrique (55'000 MWh par an) utilisée pour le fonctionnement des installations et dont le surplus est injecté dans le réseau public (environ les deux tiers).

Zones d'apport et flux des déchets à incinérer Les zones d'apport aux UIOM sont définies par la position géographique des communes, VADEC - La Chaux-de-Fonds étant associé aux districts de La Chaux-de-Fonds et du Locle (à l'exception de La Brévine) et VADEC - Colombier à ceux du Val-de-Ruz, du Val-de-Travers, de Boudry et de Neuchâtel. Les zones d'apport et les principaux flux de déchets sont présentés à la figure 8.

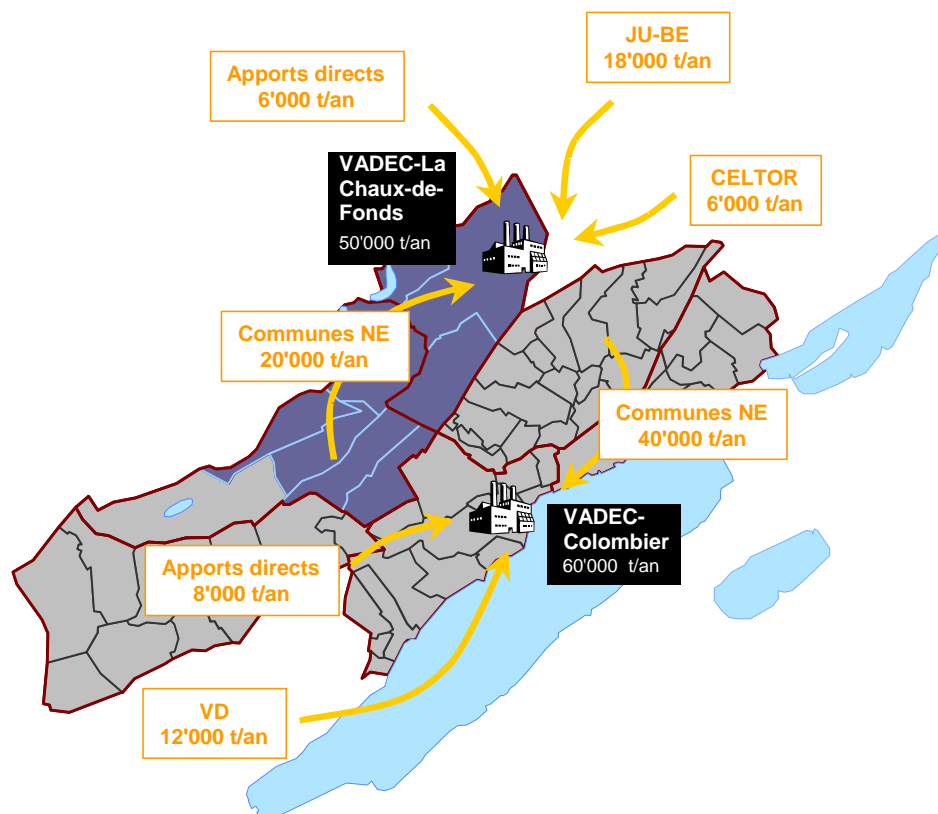


Figure 8: zones d'apport cantonales et flux de déchets vers les UIOM

Les déchets à incinérer produits dans le canton couvrent les deux tiers de la capacité totale des deux usines. Le solde provient des communes et des partenaires des cantons voisins (VD, JU, BE).

**Emissions des
UIOM**

Les mesures ponctuelles de la qualité des rejets atmosphériques effectuées en 2005 par le SCPE à VADEC – La Chaux-de-Fonds montrent que les valeurs limites définies dans l'Ordonnance sur la protection de l'air (OPair) sont généralement respectées. Ces valeurs sont en revanche ponctuellement dépassées dans les émissions de monoxyde de carbone et de dioxyde d'azote à VADEC - Colombier. Des mesures correctrices sont en cours pour améliorer la situation.

**Résidus de
l'incinération**

Le canton de Neuchâtel ne possède pas de décharge contrôlée permettant le stockage définitif des résidus de l'incinération. Les mâchefers (25'000 tonnes par an) sont déposés dans des décharges contrôlées bioactives proches de chaque usine d'incinération, soit celle de Sur Crusille, à Valeyres-sous-Montagny (VD), pour VADEC - Colombier et celle de la Ronde-Sagne, à Tavannes (BE), pour VADEC – La Chaux-de-Fonds (figure 13). Les deux décharges sont équipées d'installations de déferrailage qui permettent d'extraire les déchets métalliques contenus dans les mâchefers pour ensuite les recycler.

L'ancien dépôt de mâchefers (150'000 m³) situé à proximité de l'usine de Colombier, utilisé jusqu'en 1995, a fait l'objet d'un assainissement en 2006.

Les cendres volantes et les boues de lavages des fumées (3'500 tonnes par an) sont stabilisées et stockées sur le site de l'Installation de stockage pour déchets stabilisés (ISDS) d'Oulens-sous-Echallens (VD).

Compostage

Les déchets organiques sont traités dans neuf installations de compostage réparties dans le canton. Les installations ont des capacités variant de quelques dizaines de tonnes par an à 3'500 tonnes par an pour la compostière de VADEC, à La Chaux-de-Fonds.

VADEC - Colombier joue le rôle de centre de collecte pour les déchets organiques des communes du littoral, de Neuchâtel à Vaumarcus (3'500 tonnes par an). Les déchets sont broyés sur le site puis transportés à Chavornay (VD) par le retour des camions qui livrent des ordures à VADEC – Colombier depuis Yverdon-les-Bains. Le traitement est effectué à la compostière de la Plaine de l'Orbe à Chavornay (VD).

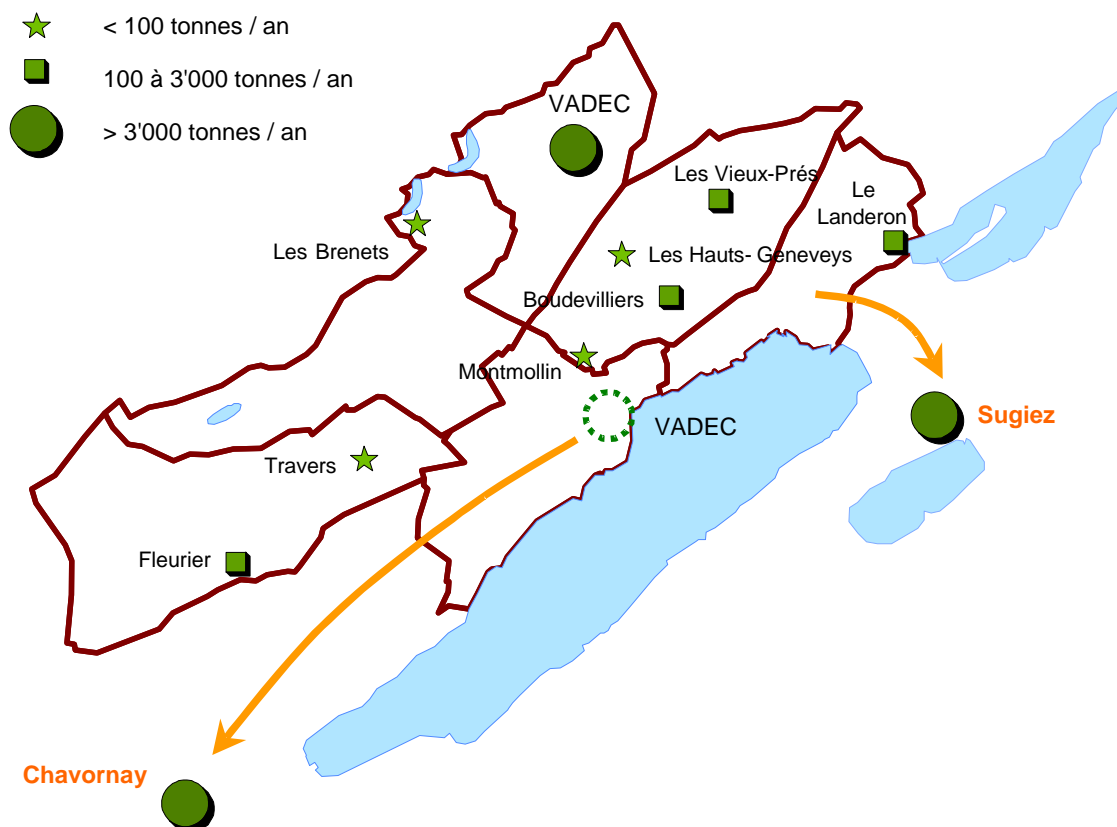


Figure 9: installations de compostage

Le compostage est réalisé dans l'installation de VADEC à La Chaux-de-Fonds, sur des places aménagées ou en bord de champ par des agriculteurs. Quelques communes de l'Entre-deux-Lacs s'adressent à une entreprise extra-cantonale pour la prise en charge des déchets organiques (compostière située à Sugiez (FR)).

Valorisation des déchets triés

Les autres catégories de déchets triés suivent des filières de recyclage qui ont été mises en place depuis plusieurs années en Suisse. Les principales sont présentées dans le tableau 2 ci-dessous:

Tableau 2: synthèse des filières de recyclage existantes

Catégorie	Association faîtière	Traitement	Financement
Papier – carton	Association de l'industrie suisse de la cellulose, du papier et du carton (ZPK)	Recyclage	A la charge des communes Contrat-cadre avec les repreneurs depuis 2007 (papeterie d'Utzenstorf, SO)
Verre	VetroSwiss	Recyclage, valorisation, réutilisation	Taxe anticipée
Aluminium et fer blanc	Igora Ferro Recycling	Recyclage	Taxe anticipée sur certains emballages En partie à la charge des communes
Métaux	Association suisse de recyclage du fer et du métal (VSMR)	Recyclage	A la charge des communes
PET	PET Recycling Suisse	Recyclage	Taxe anticipée
Textiles	Bureau de coordination des collectes de textiles en Suisse (Contex, Solitex, Texaid)	Recyclage, réutilisation	Prise en charge gratuite par les associations

Le recyclage est en progression constante en Suisse⁸. Ces dernières années, le taux de récupération a été de 70 à 95% sur les quantités totales de matière consommée (papier, verre, PET, ...).

Les déchets spéciaux des ménages suivent les mêmes filières de traitement que les déchets spéciaux industriels (voir chapitre 9).

2.3.2 Traitement futur

Déchets à incinérer

Les installations actuelles possèdent les capacités nécessaires pour traiter les déchets neuchâtelois à incinérer jusqu'en 2015.

Les anciennes sociétés de CRIDOR et SAIOD ont fusionné en mars 2008 afin de constituer VADEC SA Réseau de valorisation des déchets - Arc jurassien, une nouvelle entreprise régionale d'intérêt public chargée de la gestion globale des déchets.

Le site de VADEC – La Chaux-de-Fonds possède un four récent dont la durée de vie se prolongera au delà de 2020.

Les fours du site de VADEC - Colombier ont été modernisés dans les années 1990 et arriveront en fin de vie en 2015. Une étude est en cours pour évaluer les scénarios de remplacement possibles.

⁸ sources: OFEV, Swissrecycling

Les choix techniques et administratifs à effectuer dans un futur proche devront tenir compte notamment:

- des perspectives de production de déchets à incinérer dans le canton (diminution des quantités, augmentation du pouvoir calorifique, ...)
- des collaborations avec les cantons voisins (VD, JU, BE)
- des capacités disponibles dans les autres usines d'incinération de Suisse occidentale (TRIDEL à Lausanne, SAIDF à Fribourg, Cheneviers à Genève)
- de l'avenir des réseaux de chauffage à distance existants⁹
- de la faisabilité économique et technique d'une nouvelle usine à Colombier
- de nouvelles sources de déchets à incinérer (boues de STEP, encombrants, ...)
- d'aspects organisationnels, comptables et fiscaux
- de la fonction de gestionnaire régional des déchets que VADEC assumera.

Une décision sur l'état futur de l'incinération dans le canton sera probablement prise en 2009. Parmi les scénarios les plus réalistes, les exemples suivants peuvent être mentionnés:

- maintien de deux usines dans le canton: statu quo pour les déchets des communes
- regroupement en une seule usine: réorganisation des flux de déchets, actualisation des zones d'apport.

Selon les éléments d'information actuellement disponibles et les projections présentées dans le présent Plan, les capacités semblent dans tous les cas suffisantes, dans le canton ou en Suisse occidentale, pour absorber la production neuchâteloise des déchets à incinérer jusqu'en 2020. L'évolution de la situation fera l'objet d'un suivi attentif de la part de l'Etat (mesure 2.12).

Situations exceptionnelles

Les situations exceptionnelles telles que les pannes ou les accidents peuvent, le cas échéant, être gérées par deux moyens:

- Mise en balles des déchets et stockage intermédiaire à VADEC - Colombier ou sur le site de Celtor à Tavannes (BE). Les stocks ainsi créés sont ensuite réincorporés aux autres déchets après le rétablissement d'une situation normale (procédé déjà utilisé lors des périodes de révision des installations).
- Coopération entre les usines du canton, éventuellement avec d'autres usines de Suisse, pour incinérer momentanément le surplus de déchets.

Résidus de l'incinération

Selon les plans de gestion cantonaux respectifs (VD et BE), les réserves dans les décharges contrôlées bioactives sont suffisantes jusqu'à l'horizon 2020 pour le stockage définitif des mâchefers (Sur Crusille et Celtor).

En cas de nécessité, d'autres possibilités de reprise des mâchefers existent pour les usines d'incinération neuchâteloises, par exemple à Teuftal (BE) ou à Boécourt (JU).

L'ISDS d'Oulens (VD) dessert l'ensemble de la Suisse occidentale pour le dépôt de cendres volantes et de boues de lavage des fumées (le Canton de Neuchâtel et VADEC en sont actionnaires). La planification cantonale vaudoise montre que les volumes disponibles sont suffisants à l'horizon 2020.

⁹ voir "Conception cantonale de l'énergie 2006" qui contient l'objectif d'augmenter la production d'électricité et de chaleur renouvelable

La coordination et la collaboration à l'échelle intercantonale doivent se poursuivre pour garantir une gestion rationnelle des résidus de l'incinération.

**Résidus des
chaudières à bois**

La production de cendres de bois naturel par de grandes installations de chauffage était jusqu'à aujourd'hui peu importante. Mais le nombre de ces installations augmente régulièrement et il est devenu indispensable de préciser les filières d'élimination de ces déchets.

L'élimination de ces dernières peut se faire soit par une valorisation agricole, moyennant une analyse préalable afin de s'assurer qu'elles ne dépassent pas les valeurs indicatives définies par Energie-bois Suisse¹ et leur intégration au bilan de fumure de l'exploitation qui les épand, soit par un stockage en décharge bioactive par le biais d'une élimination avec les scories des usines d'incinération.

**Compostage et
méthanisation**

Compte tenu de l'évolution souhaitée du tri dans les ménages, la quantité de déchets organiques devrait augmenter de manière significative dans un futur proche. Si les objectifs de valorisation sont atteints, les quantités à traiter pourraient dépasser 17'000 tonnes par an.

Les installations actuelles pourraient vraisemblablement augmenter leur capacité, dans des proportions toutefois difficiles à quantifier. Dans tous les cas, le niveau d'équipement actuel ne permettrait pas d'assurer le traitement de la totalité des déchets organiques du canton à long terme. Par ailleurs, l'exportation des déchets organiques vers le canton de Vaud, pour conserver un sens économique et environnemental, dépend de la pérennité des livraisons de déchets à VADEC - Colombier depuis le Nord vaudois.

Une étude a débuté fin 2007 afin d'identifier et de mettre en œuvre la solution optimale (mesure 2.4). Les éléments suivants entrent notamment en ligne de compte:

- potentiel de développement des installations de compostage actuelles
- possibilités de créer de nouvelles places de compostage
- possibilités d'écoulement du compost dans l'agriculture, évaluation de la pérennité de la filière
- optimisation des transports des déchets et des sous-produits
- projet d'installations de méthanisation soit industrielles ou agricoles
- collaboration avec des installations extra-cantoniales existantes ou en projet (compostage ou méthanisation)
- traitement des déchets de la restauration (refus d'assiettes, restes de repas)
- politique cantonale en matière d'énergie.

Autres filières

Les filières de traitement existantes sont fiables pour les autres types de déchets (papier, verre, métaux, PET, ...), possèdent des capacités suffisantes et ne nécessitent aucune mesure supplémentaire de planification de la part du Canton.

L'émergence de technologies ou de pratiques nouvelles, économiquement et écologiquement sensées, doit être identifiée et encouragée au niveau cantonal (par exemple mesure 2.6).

2.4 Financement

Pollueur-payeur

Conformément à l'article 32 de la LPE, il appartient au détenteur des déchets d'assumer le coût de leur élimination, conformément au principe de causalité.

¹ Eliminer les cendres en respectant l'environnement, Energie-bois Suisse

Dans les communes neuchâteloises, le financement de l'élimination des déchets urbains est aujourd'hui assuré par l'impôt ainsi que par diverses taxes, le plus souvent indépendantes de la quantité de déchets produits. Il ne répond pas aux exigences de la législation fédérale.

Dans le futur, les frais à la charge des communes devront être couverts en majeure partie par des taxes causales. La mise en place d'un système garantissant le respect de cette exigence légale constitue un des projets principaux pour les années à venir. L'introduction d'un nouveau système demandera des mesures législatives, la diffusion de documentation et d'instructions ainsi qu'une information cohérente des autorités communales et des particuliers (mesure 2.14).

Entreprises Les entreprises qui remettent leurs déchets aux services de collecte communaux prennent en charge leur coût d'élimination (taxe, forfait). Celles qui choisissent de les éliminer par leurs propres moyens paient les frais directement aux installations de traitement.

2.5 Mesures

Les mesures suivantes seront mises en œuvre ou soutenues au niveau cantonal:

- Mesure 2.1: Amélioration de l'infrastructure de collecte
- Mesure 2.2: Coordination du désapprovisionnement des lieux de collecte
- Mesure 2.3: Information, sensibilisation
- Mesure 2.3.1: Information ciblée sur un type de déchets
- Mesure 2.3.2: Information aux communes
- Mesure 2.3.3: Collaboration avec VADEC
- Mesure 2.3.4: Information et sensibilisation des entreprises
- Mesure 2.4: Traitement des déchets organiques
- Mesure 2.5: Valorisation du papier
- Mesure 2.6: Valorisation des plastiques
- Mesure 2.7: Amélioration du suivi statistique
- Mesure 2.8: Diminution de la production d'emballages
- Mesure 2.9: Formation professionnelle
- Mesure 2.10: Soutien aux bonnes pratiques dans l'administration
- Mesure 2.11: Gestion des déchets lors de manifestations
- Mesure 2.12: Planification de l'incinération dans le canton
- Mesure 2.13: Gestion des déchets urbains en entreprise
- Mesure 2.14: Adaptation du système de financement de la gestion des déchets
- Mesure 2.15: Planification de l'aménagement des infrastructures de collecte au niveau territorial et constructif

Indicateurs de suivi

Les indicateurs suivants permettront d'évaluer l'efficacité de la mise en œuvre des mesures prévues:

- Production spécifique de déchets urbains (kg par habitant)
- Production spécifique de papier (kg par habitant)
- Production spécifique de déchets organiques (kg par habitant)
- Taux de tri général (%)
- Part des charges communales de gestion des déchets financée par des taxes de nature causale

3. MATÉRIAUX D'EXCAVATION

3.1 Introduction

Définitions Les matériaux d'excavation ou déblais sont extraits lors de travaux de terrassement.

Les matériaux d'excavation non pollués sont constitués exclusivement de terrains naturels (roches, marnes, graviers, sables, limons ou argiles) non altérés par des activités anthropiques (humaines).

Les matériaux d'excavation tolérés sont faiblement modifiés dans leur composition chimique par des activités anthropiques. Leur valorisation est possible moyennant l'application de quelques restrictions (réutilisation sous forme liée, en coffres de route sous revêtement, etc.).

Les matériaux d'excavation pollués sont contaminés de telle manière qu'une valorisation sans traitement préalable n'est pas admise. Les déblais doivent être traités puis valorisés ou stockés selon les prescriptions de l'OTD. Le cas échéant, leur évacuation est régie par l'Ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD).

Les matériaux terreux correspondent à la couche superficielle d'une excavation (sol fertile).

Une décharge contrôlée au sens de l'OTD est toujours aménagée dans un site qui possède des caractéristiques hydrogéologiques satisfaisantes pour les déchets prévus et doit offrir les garanties d'une exploitation sûre; la législation en distingue trois types:

- décharge contrôlée pour matériaux inertes (DCMI)
- décharge contrôlée pour résidus stabilisés
- décharge contrôlée bioactives (DCB).

Une décharge contrôlée OTD dispose d'autorisations cantonales pour les types de déchets qu'il est prévu d'y stocker et son exploitation se fait sous surveillance.

Cadre légal Selon les dispositions de l'OTD:

- Les matériaux d'excavation constituent une des catégories de déchets de chantier (art. 9).
- Les matériaux d'excavation non pollués sont utilisés de préférence pour le comblement ou la remise en état de sites d'extraction tels que les carrières et gravières (art. 16).
- Si la valorisation n'est pas possible, les matériaux d'excavation peuvent être déposés en décharge contrôlée: le type de décharge est déterminé par la composition des matériaux et leurs teneurs en polluants (art. 32); une DCME est un type particulier de DCMI destinée à recevoir uniquement des matériaux d'excavation non pollués.

L'OMoD régit les mouvements de déchets soumis à contrôle qui, pour être éliminés de manière respectueuse de l'environnement, requièrent un nombre restreint de mesures techniques et organisationnelles. Il s'agit en particulier des matériaux d'excavation et terreux qui sont pollués.

La Directive sur les matériaux d'excavation (DME) et l'OTD fixent les exigences qualitatives relatives aux matériaux d'excavation non pollués (U), tolérés (T) ou pollués (OFEV, 1999).

L'Arrêté cantonal concernant les déchets de chantier (ADC) stipule également que les matériaux d'excavation doivent en priorité être valorisés.

Bilan La gestion des matériaux d'excavation n'a pas connu de modification significative depuis la précédente version du Plan de gestion. La décharge des Prés-de-Suze est devenue le principal site de dépôt pour les matériaux d'excavation produits dans le canton.

La part de matériaux d'excavation valorisée sur les chantiers semble avoir augmenté ces dernières années (concassage et réutilisation). Aucune statistique ne permet toutefois de préciser les quantités effectives.

Le nombre des "décharges d'entreprises" a beaucoup diminué depuis 10 à 15 ans, mais quelques remblayages anciens à vocation agricole n'ont toujours pas été menés jusqu'à la remise en état du paysage.

Le noyage de matériaux d'excavation dans le lac de Neuchâtel, destiné à reconstituer le fond lacustre, a constitué une filière particulière dans les années 2000 pour une partie des matériaux d'excavation des chantiers routiers (N5).

3.2 Production

3.2.1 Production actuelle

Données de base Les volumes de matériaux excavés sont connus individuellement par les entrepreneurs qui les produisent. Aucune statistique existante ne permet une vision globale de la production.

Données OFEV En Suisse, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) estime la production de matériaux d'excavation entre 30 à 40 mio de m³ par an (2006). Ce volume ne tient pas compte des grands projets comme AlpTransit, pour lesquels une gestion indépendante des déblais est réalisée.

Sur la base de la moyenne fédérale, quelque 4 m³ de matériaux d'excavation par habitant seraient alors produits par an dans le canton de Neuchâtel, soit près de 676'000 m³.

Plusieurs cantons¹⁰ estiment que la production est plus faible, soit dès 2,5 m³ par habitant. En admettant 3 m³ par habitant, la production annuelle s'élèverait à 500'000 m³ dans le canton.

Production retenue La production de déblais est comprise dans une fourchette de 500'000 m³ à 670'000 m³ par an, dont moins de 1% sont des déblais pollués, selon l'expérience de quelques gros chantiers.

3.2.2 Production future

En admettant une production stable dans le futur, on peut s'attendre à un volume de matériaux d'excavation de l'ordre de 500'000 à 670'000 m³ par an à l'horizon 2020. Une gestion indépendante des déblais devra être organisée pour de grands chantiers routiers ou ferroviaires.

La part de matériaux non pollués ou tolérés à stocker définitivement sera au maximum équivalente à celle observée actuellement (environ 30 à 40% de la production, voir ci-dessous), soit environ 180'000 m³ par an. L'estimation de la production future de déblais faiblement pollués (matériaux tolérés) est délicate, car liée à l'assainissement et aux travaux à engager sur des sites pollués. Une part de 3-5% du volume excavé paraît plausible et représenterait alors un volume de 15-30'000 m³ par an à stocker en décharge. La poursuite des efforts de valorisation pourrait contribuer à limiter cette quantité. Les quantités de matériaux pollués sont estimées à moins de 1% du volume total excavé, soit au maximum 7'000 m³ par an.

¹⁰ GE, SO, VD

Objectif cantonal	Les objectifs suivants sont définis pour la gestion des matériaux d'excavation: <ul style="list-style-type: none">▪ Maximiser la valorisation des matériaux d'excavation non pollués et tolérés.▪ Garantir des réserves de dépôt suffisantes pour les matériaux d'excavation qui ne peuvent pas être valorisés.
--------------------------	--

3.3 Traitement

3.3.1 Traitement actuel

Déblais non pollués Les matériaux d'excavation non pollués sont utilisés en fonction de leurs propriétés géotechniques:

- Le calcaire, les alluvions et les moraines peuvent le plus souvent être valorisés sur place ou sur d'autres chantiers, en tant que graves ou remblais de bonne qualité. Il s'agit des matériaux les plus fréquemment excavés sur les chantiers de la région.
- Les craies lacustres et les marnes peuvent rarement être valorisées autrement que pour la remise en état d'anciennes gravières et carrières. Ces matériaux sont stockés en décharge contrôlée pour matériaux d'excavation (DCME) ou pour matériaux inertes (DCMI).

Des déblais provenant de la construction de la N5 entre Areuse et Vaumarcus et de la H10 à Corcelles ont été noyés dans le lac, au large de St-Aubin et de Vaumarcus, entre 1996 et 2005. L'objectif était de reconstituer les fonds lacustres sur des anciens sites d'extraction de gravier.

Déblais et matériaux terreux tolérés ou pollués Les matériaux d'excavation tolérés et pollués sont principalement déposés en décharge contrôlée, de même que les matériaux terreux pollués. Si leur composition respecte les conditions de l'annexe 1 de l'OTD, ils sont acceptés en DCMI. Dans le cas contraire, ils sont déposés dans les décharges contrôlées bioactives (DCB) des cantons voisins.

Des traitements de dépollution spécifiques, in-situ ou hors site, permettent de réduire la charge en polluants de certains déblais pollués (dégradation biologique des hydrocarbures, extraction des composés organiques volatils non biodégradables, lavage et criblage des déblais pollués aux métaux lourds). Ces procédés peuvent rendre ces matériaux réutilisables ou permettre des économies substantielles par leur évacuation et leur dépôt en DCMI plutôt qu'en DCB. Plusieurs sociétés spécialisées dans le traitement des terres polluées sont actives en Suisse.

Répartition Les données collectées pour la période 2002 à 2005 montrent qu'en moyenne 180'000 m³ par an de matériaux d'excavation sont stockés dans des anciens sites d'extraction, dans des DCME, des DCMI, ou sont noyés dans le lac (voir figure 10).

Quelque 6'000 m³ par an de déblais et de matériaux terreux pollués partent en DCB.

Sur la base des hypothèses du chapitre 3.2.1, entre 300'000 et 470'000 m³ par an de déblais sont valorisés, soit 60 à 70% de la production totale.

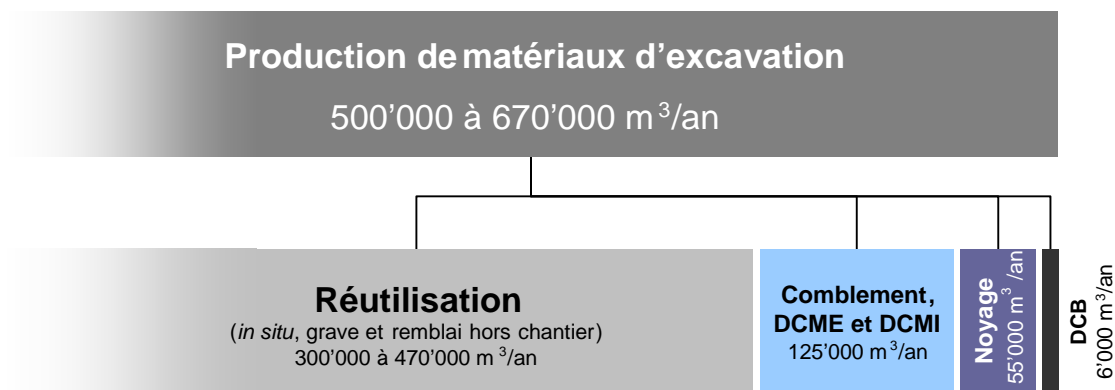


Figure 10: production et traitement des matériaux d'excavation

Remises en état L'ancienne carrière du Chauffaud au Locle, du Chat-Brûlé à La Chaux-de-Fonds, la carrière de la Cernia et la gravière du Maley à St-Blaise reçoivent actuellement des matériaux d'excavation non pollués. Le comblement de la carrière des Pacots, à Valangin, s'est terminé en 2005.

L'exploitation et la remise en état de la gravière du Tertre à Coffrane se font en parallèle, afin de rendre rapidement les terrains à l'agriculture.

Décharges contrôlées La DCME des Prés-de-Suze située à la Vue-des-Alpes consiste en un comblement de vallon. Elle est destinée au stockage de plus de 2 mio de m³ de matériaux d'excavation non pollués.

Les DCMI du canton reçoivent essentiellement des déchets de chantier minéraux, dont la gestion est décrite au chapitre 4. La part de matériaux d'excavation mélangés aux déchets de chantier minéraux est modeste. Elle est estimée à 10%. Les déblais tolérés issus notamment de chantiers en milieu urbain sont parfois exportés vers des DCMI hors territoire cantonal.

Les déblais pollués sont déposés principalement dans les DCB de Celtor (Tavannes) et de Teuftal (Mühleberg), dans le canton de Berne (fig. 13).

Tableau 3: sites et volumes de matériaux d'excavation stockés en 2005

Type	Nom	Localisation	Volume [m ³ /an]	Remarque
Remise en état de sites d'extraction	Le Tertre	Coffrane	12'600	
	Le Maley	St-Blaise	14'000	
	Le Chat-Brûlé	La Chaux-de-Fonds	14'000	
	Le Chauffaud	Le Locle	1'100	
	Les Pacots	Neuchâtel/Valangin	29'800	Site fermé en 2005
	Sous-le-Mont	Savagnier	1'500	
DCME	Les Prés-de-Suze	La Vue-des-Alpes	64'400	
DCMI	L'Ouche	Buttes	2'400	
	La Sujette	Coffrane	2'200	Site fermé en 2005
Noyage	Lac de Neuchâtel	St-Aubin/Vaumarcus	54'100	

En 2005, environ 195'000 m³ de matériaux d'excavation ont été stockés dans le canton, soit légèrement plus que la moyenne de ces dernières années (180'000 m³).

Deux décharges contrôlées bioactives du canton de Berne ont accepté environ 10'000 tonnes (environ 18'000 m³) de matériaux pollués.

3.3.2 Traitement futur

Déblais non pollués

Les matériaux d'excavation non pollués seront en priorité valorisés en construction.

Lorsque leur qualité géotechnique ne permettra pas de les recycler, les déblais non pollués seront utilisés pour la remise en état d'anciennes carrières ou gravières ou seront déposés à la DCME des Prés-de-Suze.

Les sites permettant le stockage définitif des matériaux d'excavation sont présentés dans le tableau 4 et la figure 11. Hormis les filières traditionnelles de recyclage et de stockage définitif, la remise en état d'anciennes concessions de graviers lacustres offrira également des possibilités de dépôt dans le lac de Neuchâtel.

Réserver les sites de stockage

Afin de ménager les disponibilités des DCMI pour lesquelles les contraintes liées au site, en particulier hydrogéologiques, sont plus élevées que celles des dépôts de matériaux d'excavation non pollués, les sites de dépôt aptes à recevoir des déchets de chantier, matériaux inertes et tolérés (faiblement pollués) devront être réservés à cette fin uniquement.

Dans la mesure du possible, l'objectif doit être de ne plus déposer en DCMI de matériaux d'excavation non pollués, sauf pour constituer la couverture finale de la décharge.

- Déblais tolérés** La valorisation des matériaux d'excavation tolérés devra être encouragée, conformément aux prescriptions de la Directive sur les matériaux d'excavation (mesure 3.2).
- Dans la mesure où il ne pourra pas être utilisé pour des remises en état, un volume de matériaux tolérés pouvant dépasser 15'000 m³ par an sera déposé en DCMI.
- Déblais pollués** Les matériaux d'excavation pollués seront stockés en DCMI ou en DCB, selon leur degré de pollution. Les réserves de stockage des DCMI du canton sont décrites au chapitre 4.
- Le traitement spécifique des matériaux pollués, comme par exemple l'incinération en cimenterie, restera une alternative à l'évacuation en décharge contrôlée. Le choix des méthodes et solutions adéquates devra faire l'objet d'une évaluation au cas par cas (bilan écologique et économique) selon la nature et la teneur en polluants.
- Volume disponible** Les sites de remblais sont présentés au tableau 4 et illustrés à la figure 11. Ils offrent un volume disponible de 200'000 m³ à 220'000 m³ par an jusqu'en 2020 et supérieur à 300'000 m³ dès 2020, ce qui répond au besoin des 200'000 m³ par an présenté au chapitre 3.2.2.
- L'aménagement final des carrières lors de leur remise en état ne prévoit souvent pas de combler la totalité du volume d'extraction. Les réserves de dépôt ne s'élèvent dès lors qu'à 80% au mieux du volume extrait.
- Le délai transitoire de 15 ans fixé par la Loi cantonale sur l'extraction des matériaux (LEM) pour régler l'exploitation des gisements de matériaux a été atteint en 2006. Dès lors, le comblement d'anciennes gravières et carrières sera planifié à court ou moyen terme et pourra offrir un volume de stockage supplémentaire, par exemple au Locle, dans l'Entre-deux-Lacs et dans le district de Boudry (mesure 3.1).

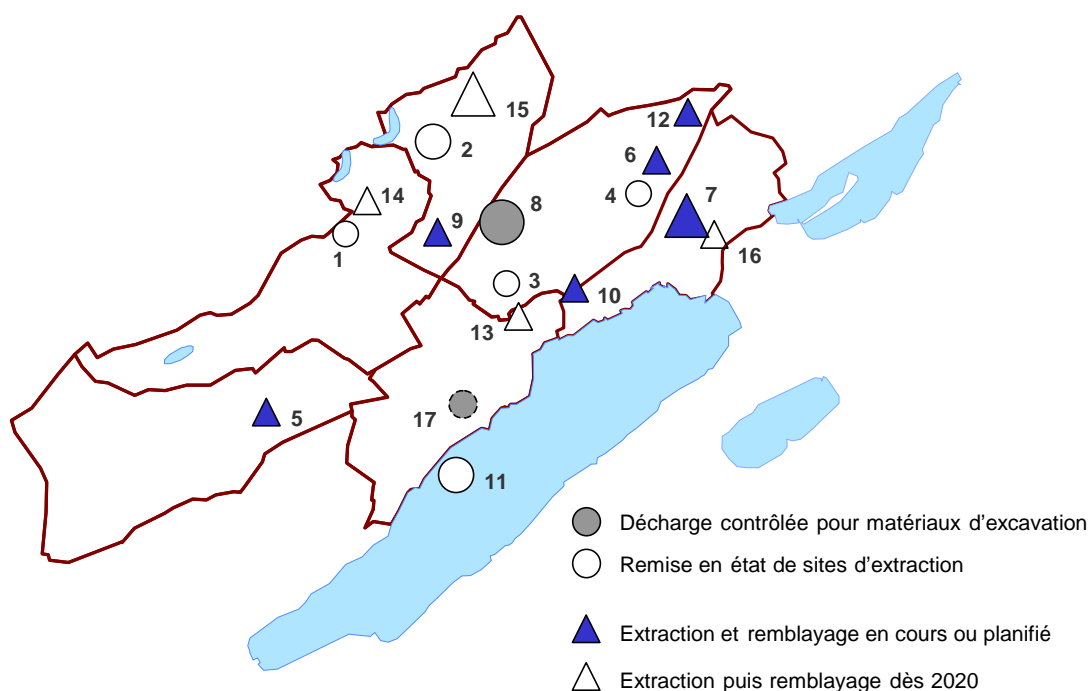


Figure 11: localisation des sites permettant le stockage définitif de matériaux d'excavation

Tableau 4: liste des sites destinés exclusivement au stockage des matériaux d'excavation

N°	Nom	Localisation	Volume disponible [m ³]	Date de comblement probable
1	Le Chauffaud	Le Locle	10'000	jusqu'en 2010
2	Le Chat-Brûlé	La Chaux-de-Fonds	85'000	jusqu'en 2012
3	La Combe de Serroue	Coffrane	250'000	jusqu'en 2020
4	Sous-le-Mont	Savagnier	35'000	jusqu'en 2020
5	La Rochetta	Couvet	80'000	jusqu'en 2020
6	Sous-le-Mont	Villiers	50'000	après 2020
7	Le Maley	St-Blaise	~1'500'000	jusqu'en 2040
8	Les Prés-de-Suze	La Vue-des-Alpes	2'000'000	jusqu'en 2040
9	Le Bois-Vert	La Sagne	50'000 120'000	jusqu'en 2020 dès 2020
10	La Cernia	Neuchâtel + Valangin	400'000 1'350'000	jusqu'en 2020 dès 2020
11	Lac de Neuchâtel	Béroche-Vaumarcus	500'000 500'000	jusqu'en 2020 dès 2020
12	Le Rumont	Le Pâquier	60'000	de 2014 à 2016
13	Le Bois-Rond	Corcelles	200'000	après 2020
14	Aux Granges	Col-des-Roches, Le Locle	200'000	après 2020
15	La Joux-Perret	La Chaux-de-Fonds	~2'000'000	après 2020
16	Marnière Juracime	Cornaux	600'000	après 2020
17	L'Abbaye	Bevaix	50'000	jusqu'en 2012

3.4 Financement

Le financement de l'aménagement et de l'exploitation des sites de remblayage est assuré par les frais d'élimination payés par les entreprises qui déposent des matériaux.

3.5 Mesures

Mesure 3.1: Planification des sites de stockage et réserves disponibles

Mesure 3.2: Valorisation et stockage des déblais pollués

Indicateurs de suivi

Les indicateurs suivants permettront d'évaluer l'efficacité de la mise en œuvre des mesures prévues:

- Volumes disponibles à court terme (5 ans) pour les matériaux d'excavation et déchets de chantier
- Proportion de matériaux d'excavation acceptés par les DCMI (%)

4. DÉCHETS DE CHANTIER

4.1 Introduction

Définition Les *déchets de chantier* sont générés dans le cadre des activités de génie civil et du bâtiment (démolition, construction et transformation).

Les *déchets de chantier minéraux* sont constitués de matériaux ayant une teneur réduite en matière organique (pierre, béton, matériaux bitumineux, brique, céramique, ...).

Cadre légal Sur les chantiers, l'OTD fixe les exigences de tri pour les catégories suivantes:

- déblais ou matériaux d'excavation non pollués (traités au chapitre 3)
- déchets de chantier recyclables ou incinérables (bois, carton, papier, plâtre, métaux, ...)
- gravats, c'est-à-dire déchets de chantier minéraux qui peuvent être acceptés en décharge contrôlée pour matériaux inertes (DCMI) sans traitement préalable. Pour cela, les déchets doivent être constitués au moins à 95% (poids) de matières minérales telles que pierres, béton, tuiles, fibrociment, verre ou déblais provenant de la réfection de routes. Ils doivent satisfaire aux exigences de l'annexe 1 de l'OTD, qui fixe des valeurs limites pour les polluants susceptibles d'être solubilisés par les eaux météoriques
- autres déchets tels que déchets mélangés ou tout-venant contenant diverses matières minérales, bois, plastiques, métaux.

Les déchets spéciaux doivent être séparés des autres déchets (déchets pollués, peintures,...).

La Directive pour la valorisation des déchets de chantier minéraux (DVM) se fonde sur les principes de la construction durable (OFEV, 2006). Elle comprend les exigences minimales auxquelles doivent satisfaire la production et l'utilisation de graves recyclées.

L'Ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD) régit les mouvements de déchets soumis à contrôle qui, pour être éliminés de manière respectueuse de l'environnement, requièrent un nombre restreint de mesures techniques et organisationnelles. Il s'agit en particulier de déchets de chantier mélangés, de bois usagé, des matériaux bitumineux de démolition de routes, des déblais de voies pollués et des câbles usagés.

L'Arrêté cantonal concernant les déchets de chantier (ADC) précise la mise en œuvre de la gestion des déchets de chantier sur le territoire cantonal.

Bilan Le tri des déchets de la construction s'est largement développé depuis les années 1990, sur les chantiers ou dans des centres de tri. Le mélange avec les matériaux d'excavation, le dépôt dans des décharges non autorisées ou les feux de déchets se sont par exemple raréfiés. Les améliorations prévues dans le Plan précédent ont pour la plupart été mises en place (mise en conformité des décharges, ouverture d'une DCMI à Cornaux, tri et valorisation des déchets).

4.2 Production

4.2.1 Production actuelle

Données collectées Les déchets déposés en DCMI ou réceptionnés en centre de tri sont recensés par le SCPE, alors que les déchets triés sur les chantiers au moyen de bennes multiples, concassés ou collectés par des transporteurs ne font pas l'objet de statistiques globales.

Données OFEV Un modèle de répartition des catégories de déchets de chantier a été élaboré par l'OFEV en 1997¹¹. Si l'on admet que le canton de Neuchâtel connaît une production proche de la moyenne Suisse, la production annuelle représenterait 264'000 tonnes, soit environ 500'000 m³ par an.

4.2.2 Production future

Evolution La production future de déchets de chantier sera influencée principalement par la situation économique. En admettant que le marché de la construction reste stable, le tonnage de déchets de chantier produit lors de la prochaine décennie sera de l'ordre de 270'000 tonnes par an.

La production sera par ailleurs mieux connue suite à l'entrée en vigueur de l'OMoD qui donne la base légale nécessaire pour exiger une documentation des quantités réceptionnées par les exploitants d'installations de traitement.

4.3 Traitement

4.3.1 Traitement actuel

Valorisation Les déchets de chantier minéraux sont en grande partie valorisés directement sur place ou hors des chantiers, après concassage. Plusieurs sites équipés de concasseurs fixes sont répartis sur le territoire cantonal. En fonction des besoins, des concasseurs mobiles sont acheminés directement sur les chantiers. La production de graves et granulats recyclés selon les procédés et standards suisses, garantissant des qualités normalisées, est peu répandue.

Tri Le tri est effectué soit sur les chantiers, soit dans des centres de tri.

Sur les chantiers, le concept multi-bennes de la société suisse des entrepreneurs (SSE) organise le tri des déchets selon les catégories suivantes:

- fractions valorisables (bennes par matières réutilisables)
- déchets de chantier minéraux
- déchets combustibles
- déchets à trier.

Pour éviter le mélange des déchets, dont les coûts d'élimination sont alors élevés, la déconstruction ordonnée des bâtiments et des superstructures est pratiquée de plus en plus fréquemment.

Cinq centres régionaux procèdent au tri des déchets de chantier mélangés dans le canton. Des déchets sont parfois acheminés et traités dans le canton de Fribourg et plus rarement dans le canton de Berne. Les centres sont reportés à la figure 12.

¹¹ Bauabfälle Schweiz - Mengen, Perspektiven und Entsorgungswege, OFEV 2001

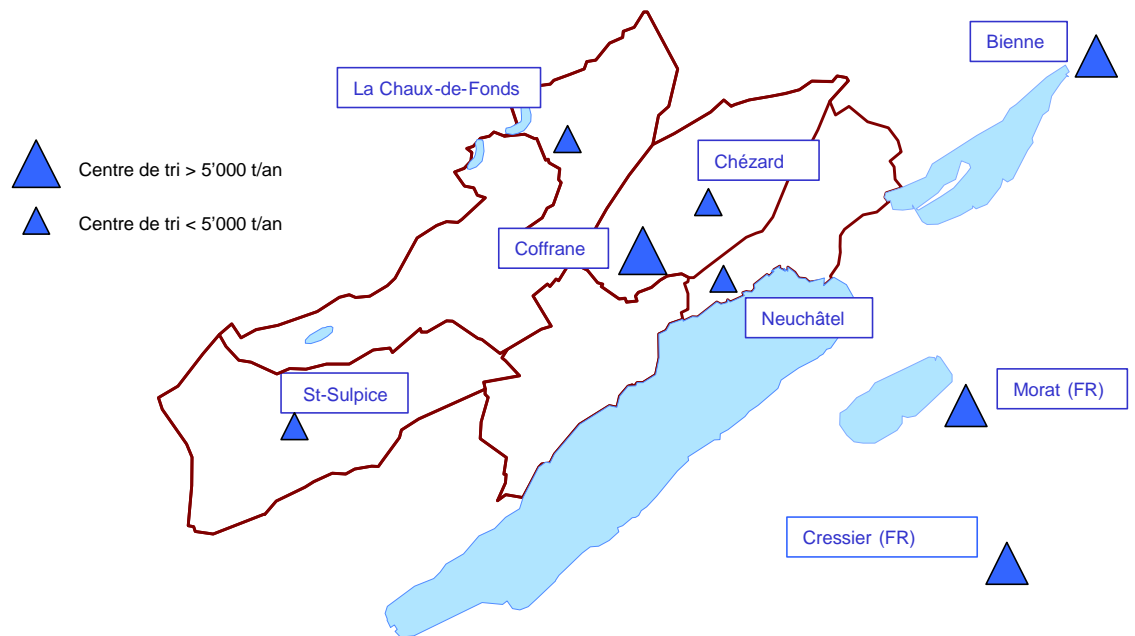


Figure 12: localisation des centres de tri

A titre d'illustration, quelque 8'000 tonnes de déchets ont été triées à Coffrane en 2005. Les fractions triées se répartissent comme suit: déchets incinérables non broyés (33%) et broyés (10%), bois usagé (26%), matériaux minéraux de différentes granulométries (19%), fer et métaux (10%) et autres déchets (2% de déchets de jardin, déchets spéciaux, appareils électroniques).

Filières Les fractions triées des déchets de chantier sont dirigées vers les filières présentées dans le tableau 5. La liste des repreneurs de déchets soumis à contrôle est actualisée sur le site internet: www.veva-online.ch

Taux de recyclage Sur la base des données collectées auprès des exploitants de décharges, on peut considérer qu'en moyenne 50'000 m³ par an de déchets de chantier minéraux ont été déposés en DCMI ces dernières années.

Le solde, qui s'élève à environ 450'000 m³ par an, est recyclé (90%). Ce taux de recyclage a paru plausible aux entrepreneurs neuchâtelois consultés.

DCMI Les déchets de chantier minéraux mélangés sont stockés en DCMI. Ces décharges contrôlées reçoivent aussi les matériaux inertes provenant d'activités industrielles (p.ex. sables, résidus de production) si leur composition chimique l'autorise. Il incombe aux exploitants des décharges de s'assurer que la composition des matériaux acceptés réponde aux exigences pour un dépôt en DCMI.

Les volumes entreposés dans les DCMI du canton en 2005 sont présentés dans le tableau 6.

Tableau 5: déchets de chantier et filières d'évacuation

Déchets	Filières	Exemples de repreneurs
Matériaux minéraux non mélangés (plâtre, laine de verre, verre ...)	Recyclage en production	Producteurs, repreneurs, centres de tri
Déchets minéraux non pollués	Recyclage sous forme de granulats et graves	Entreprises de génie civil
Carton, papier	Entreprises de production de papier, cartonneries	Centres de tri
Métaux	Aciéries, ferrailleurs	Entreprises de recyclage, centres de tri
Câbles usagés	Fonderies (cuivre et plomb), UIOM (plastique souillé), recyclage (plastique propre)	Revendeurs, centres de tri
Bois naturel	Panneaux agglomérés, exportation, copeaux de chauffage	Centres de tri, chaufferies
Souches d'arbres	Déchiquetage, compostage, incinération	-
Bois usagé	Chaufferies industrielles, incinération	Entreprises, UIOM, revendeurs
Incinérables mélangés	UIOM	VADEC
Déchets mélangés avec plus de 95% de fraction minérale	DCMI	(voir carte des décharges contrôlées)
Matériaux pollués	Décharges contrôlées bioactives, dépollution	Celtor (Tavannes), Teuftal (Mühleberg), SEOD (Boécourt), Lessus (St-Triphon VD), entreprises de dépollution
Déchets mélangés et composites	Tri	Centres de tri

Tableau 6: volumes déposés dans les DCMI en 2005

Nom	Localisation	Volume [m³/an]	Remarque
Le Tertre	Coffrane	13'600	
L'Ouche	Buttes	2'100	
La Marnière Juracime	Cornaux	0	
Les Reprises	La Chaux-de-Fonds	6'900	
La Sujette	Coffrane	22'400	Site fermé en 2005

DCB Les décharges contrôlées bioactives des cantons voisins acceptent les matériaux non combustibles qui ne peuvent pas être admis en DCMI, tels que déblais pollués de voies ferrées, matériaux bitumineux de démolition des routes dont le liant a une forte teneur en goudrons (> 5'000 mg HAP par kg), scories et déblais pollués provenant de sites pollués (voir chap. 3).

4.3.2 Traitement futur

Objectif cantonal Actuellement, quelque 0.3 m³ par habitant et par an de déchets de chantier minéraux sont déposés en décharge contrôlée dans le canton de Neuchâtel.
En optimisant le tri sur les chantiers et la valorisation, l'objectif est d'atteindre 0.25 m³ par habitant et par an, soit 42'000 m³ par an de déchets entreposés en décharge contrôlée.

Valorisation Par la valorisation, on peut réduire la quantité des déchets à incinérer ou à mettre en décharge. Elle permet surtout de diminuer les besoins en ressources primaires (matières premières, énergie) pour la production de nouveaux matériaux.

De nombreux matériaux sont facilement valorisables après le tri (gravats, métaux, verre). Le potentiel existant n'est pas épuisé et pourra encore être optimisé par:

- l'intensification de l'utilisation de graves et granulats recyclés, dans le respect des directives et normes suisses (mesure 4.3)
- l'amélioration de la récolte sélective des matériaux de construction et déchets de chantiers et leur recyclage dans la production des matériaux
- la sensibilisation des entrepreneurs et maîtres d'ouvrages aux principes de la "construction durable" par des informations et directives ciblées (mesure 4.1).

Pour les métaux, le carton et le papier, le recyclage sera réalisé selon les mêmes filières qu'actuellement. D'autres filières mono-matériaux pourront être mises en place, comme par exemple pour le plâtre ou certaines matières plastiques.

L'entrée en vigueur de l'OMoD en 2006 permettra graduellement de garantir que seules les fractions de bois pauvres en polluants seront recyclées sous forme de panneaux agglomérés (mesure 4.2). Les déchets de bois contenant des substances dangereuses seront broyés avant d'être incinérés dans des chaudières industrielles pour bois usagé ou des UIOM.

Graves et granulats recyclés Les déchets de chantier sont constitués à 80% environ de composants minéraux, transformables en matériaux recyclés une fois enlevé les restes de bois, plastiques, métaux ou éventuels constituants nocifs (fines ou composants suspects).

Outre la séparation des matières indésirables, le conditionnement de ces déchets englobe le broyage et le tamisage. Il s'agit de produire ensuite 6 matériaux recyclés de composition bien définie: graves de recyclage P, A et B, granulats bitumineux, de béton et non triés (DVM, Directive pour la valorisation des déchets de chantier minéraux, OFEV, 2006).

Centres de tri Le tri peut se faire manuellement, par grappin ou mécaniquement. La capacité des centres de tri est supérieure à la demande, comme en témoigne la chaîne de tri du centre mécanisé à Coffrane, qui ne fonctionne qu'occasionnellement.

Le développement de nouvelles prestations de traitement et de valorisation des déchets triés pourrait leur permettre d'augmenter leurs parts de marché.

Repreneurs L'exploitation des sites de concassage et places de tri des déchets devra respecter les directives fédérales, notamment en ce qui concerne le contrôle de qualité des matériaux sortant des installations (mesures 4.2 et 4.3), selon la filière de valorisation ou d'élimination à laquelle ils sont destinés.

UIOM Les déchets incinérables mélangés seront brûlés dans les UIOM du canton.

DCMI Les DCMI seront réservées au stockage définitif des 40'000 à 50'000 m³ par an de déchets de chantier produits, si possible sans mélange avec des matériaux d'excavation. La figure 13 illustre les capacités de stockage de ces sites.

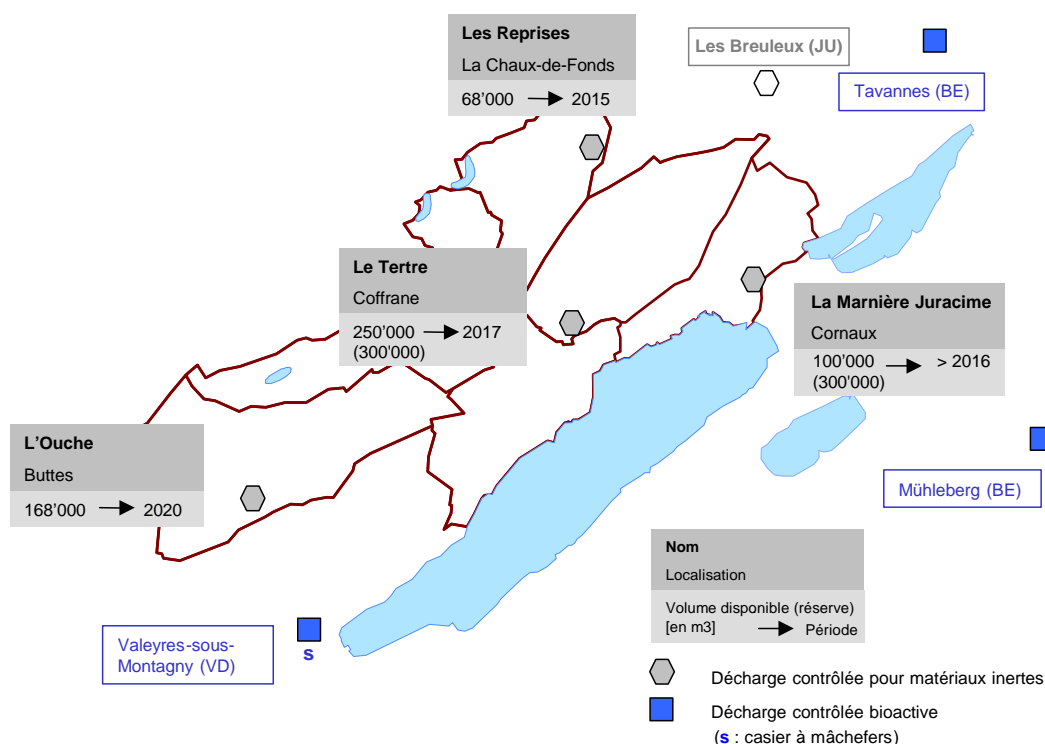


Figure 13: localisation des décharges contrôlées

Les DCMI offrant un volume disponible de suite sont celles des gravières de l'Ouche, de la marnière Juracime, des Reprises et en partie du Tertre. Elles permettront le stockage définitif d'au moins de 50'000 m³ par an de déchets jusqu'à fin 2018, puis de 40'000 m³ par an après la fermeture des Reprises, en 2015, et du Tertre vers 2018.

Le site du Tertre est exploité comme gravière avant d'être remblayé avec des déchets de chantier minéraux. La réserve de stockage est donc fortement dépendante de l'activité d'extraction sur ce site. Si cette activité devait diminuer, le volume total disponible pour le stockage des déchets dans le canton pourrait rapidement tomber à un niveau inférieur à la demande. Ce point est illustré à la figure 14.

Le remblayage de la Marnière Juracime est également soumis aux contraintes d'exploitation de l'argile qui peuvent faire varier, du moins temporairement, les volumes admissibles de déchets. Elle possède une réserve de stockage de plus de 300'000 m³ qui pourra être exploitée comme décharge contrôlée lorsque l'exploitant, déjà en possession d'une autorisation d'exploitation, sera en mesure de la rendre disponible.

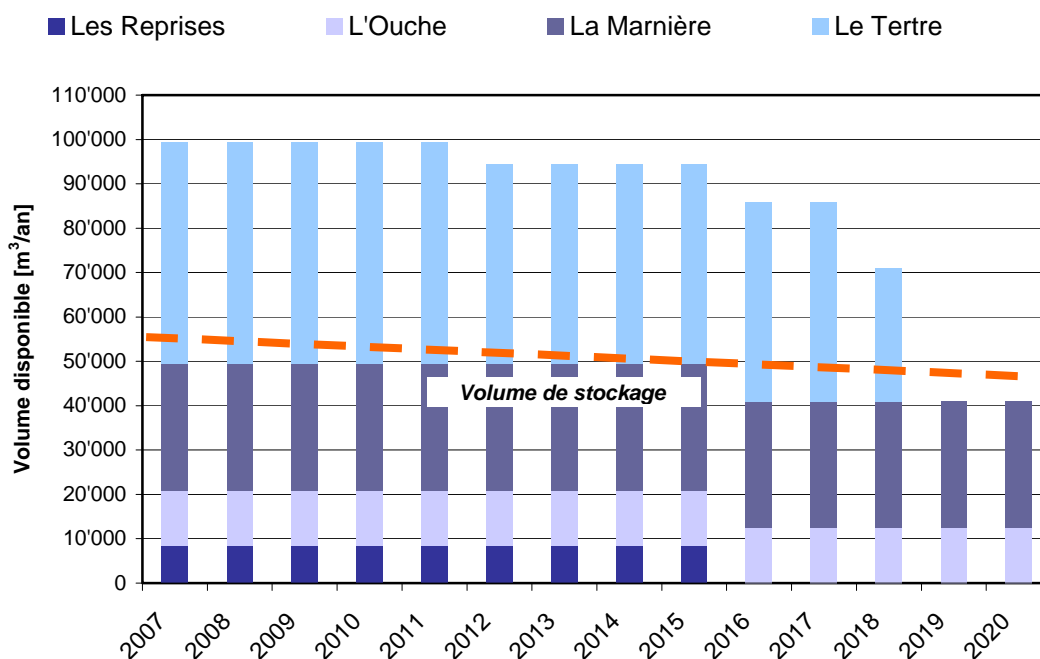


Figure 14: capacités de stockage de déchets de chantier minéraux

Les volumes disponibles en DCMI paraissent aujourd'hui suffisants et aucune mesure immédiate n'est nécessaire. Un déficit régional est prévisible à moyen terme dans les Montagnes neuchâteloises, lorsque le comblement de la DCMI des Reprises sera terminé. Dès 2008 environ, la nouvelle DCMI des Breuleux (JU) offrira une alternative pour le stockage de ces déchets. Sur le site central à Coffrane (Tertre), la réserve de stockage est créée au fur et à mesure de l'extraction du gravier et nécessite donc une attention particulière.

Afin d'identifier de manière précoce tout déficit de capacité, une attention particulière sera portée à l'évolution des réserves de dépôt pour les déchets de chantiers minéraux du canton (mesure 3.1).

DCB Les déblais pollués de voies ferrées et les matériaux bitumineux de démolition de routes seront acheminés dans les décharges contrôlées bioactives des cantons voisins, qui disposent de capacités suffisantes pour les 20 prochaines années. L'OMoD permettra de récolter les données relatives aux volumes de déchets acheminés en DCB.

4.4 Financement

Le financement des installations de recyclage, de tri, de traitement et de stockage est assuré par les frais d'élimination des déchets de chantier payés par les détenteurs.

4.5 Mesures

Mesure 4.1: Promotion de la valorisation des déchets de chantier

Mesure 4.2: Gestion des déchets de bois et centres de tri

Mesure 4.3: Production et utilisation de graves recyclées

Indicateurs de suivi

Les indicateurs suivants permettront d'évaluer l'efficacité de la mise en œuvre des mesures prévues:

- Production spécifique de déchets de chantier à déposer en DCMI (m³ par habitant)
- Part de matériaux d'excavation sur le volume total de déchets acceptés par les DCMI (%)
- Volumes disponibles à court terme (5 ans) pour les déchets de chantier minéraux (DCMI)

5. DÉCHETS ROUTIERS

5.1 Introduction

Définition Les déchets abordés dans ce chapitre sont issus de l'entretien du réseau routier et de ses infrastructures annexes (trottoirs, places, parkings), soit:

- les balayures de routes et de places
- les boues de dépotoirs de routes.

Cadre légal Les balayures doivent être éliminées conformément aux principes de l'OTD. Les boues de dépotoirs de routes sont considérées comme des déchets spéciaux et leur gestion est soumise aux dispositions de l'Ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD).

L'OFEV a publié une circulaire relative à l'élimination écologique des boues de dépotoirs et des balayures de routes (2001). Ce document précise les conditions à respecter pour l'élimination de ces déchets.

Le Conseil d'Etat neuchâtelois a fixé les conditions de traitement des boues de dépotoirs de routes dans l'Arrêté concernant les boues de dépotoirs de routes du 7 février 2007 (ABR), qui interdit notamment leur mise en décharge.

Responsabilités Selon la Loi fédérale sur la protection de l'environnement (art. 31b), la responsabilité de l'élimination des déchets routiers incombe au canton. Cette tâche est assumée par le Service cantonal des ponts et chaussées pour le réseau routier cantonal et exécutée sous la responsabilité de l'Office fédéral des routes pour le réseau national. Elle est déléguée aux communes lorsque les déchets proviennent du domaine communal.

5.2 Production

5.2.1 Production actuelle

Balayures Les balayures sont produites lors du nettoyage des routes et des places publiques par des véhicules spécialisés (balayeuses) ainsi que, dans une moindre mesure, lors du balayage manuel des trottoirs et des places. Leur composition est variable et dépend fortement du lieu et de la saison (gravillons, présence de détritrus, de feuilles mortes, précipitations).

La production cantonale actuelle de balayures de routes n'est pas recensée. Elle a été estimée sur la base d'informations recueillies auprès des services de voirie des villes de Neuchâtel, de La Chaux-de-Fonds et du Locle, et d'une enquête effectuée auprès d'une dizaine de communes en novembre 2006. Les éléments suivants ressortent de ces investigations:

- Le balayage est effectué par le personnel communal (pas de sous-traitance à des entreprises privées).
- La production cantonale peut être estimée à 5'000 tonnes par an, dont environ 60% proviennent des villes.

Boues de dépotoirs Les dépotoirs de routes sont curés à l'aide de camions-pompes par le Service des Ponts et chaussées, par les Villes de Neuchâtel et de la Chaux-de-Fonds ainsi que par deux à trois entreprises privées.

La production de boues de curage de dépotoirs n'est pas connue avec précision. Lors des études préalables visant à définir le mode d'élimination des boues, la quantité produite a été estimée à 4 à 5'000 tonnes par an de boues brutes pour l'ensemble du canton.

La composition moyenne (en volume) des boues brutes est d'environ 40-60% d'eau, 20 à 40% de sable et de gravier, de 5 à 10% de boues fines et de 5 à 10% de solides organiques. Les polluants principaux qui justifient leur statut de déchet spécial sont les hydrocarbures et les métaux lourds (Pb, Zn, Cd et Cu).

5.2.2 Production future

Balayures Le réseau de routes et son mode d'entretien ne sont pas appelés à de profondes modifications dans les années à venir, ce qui laisse penser que la production de balayures devrait rester stable. Les quantités pourraient tout au plus être influencées par des modifications de l'intensité de l'entretien routier (par mesures d'économies par exemple).

Boues de dépotoirs Sauf changement majeur en matière de transport ou de mode d'entretien, la production de boues de dépotoirs de routes devrait elle aussi rester stable dans les années à venir.

La documentation de la gestion des boues sera améliorée suite à la mise en place d'un nouveau système de traitement dès 2007. Toutes les livraisons feront en effet l'objet d'un suivi administratif, conformément aux dispositions de l'OMoD.

5.3 Traitement

5.3.1 Traitement actuel

Balayures Les balayures de routes sont actuellement éliminées par des filières diverses, selon les communes:

- incinération en UIOM (notamment la ville de Neuchâtel, en partie la Chaux-de-Fonds)
- évacuation au centre de tri Diviza, à Coffrane
- dépôt en décharge contrôlée pour matériaux inertes (en partie La Chaux-de-Fonds)
- dépôt dans d'anciennes décharges communales ou en forêt.

Le mode de traitement actuel des balayures est peu maîtrisé et entre dans certains cas en conflit avec les dispositions de la législation sur la protection de l'environnement. Les connaissances actuelles montrent que la composition des balayures de routes ne respecte généralement pas les exigences légales pour être valorisées (p.ex. par compostage) ou admises en DCMI (teneur en matière organique et en hydrocarbures).

Une solution devra être développée et mise en œuvre à l'échelle du canton afin d'améliorer la situation (mesure 5.1).

Boues de dépotoirs Les boues de dépotoirs de routes ont été déversées dans des décharges jusqu'en 2006 (Les Bulles à La Chaux-de-Fonds, Tête-Plumée à Neuchâtel, Rive à Coffrane). Ce procédé était non conforme à la législation.

La recherche d'une solution adaptée à l'ensemble du canton a débouché sur la mise en place d'un nouveau système, formalisé par l'Arrêté du Conseil d'Etat (ABR). Les producteurs de boues de curage du canton sont actuellement tenus de les remettre sur le site de la déchetterie de Plaines-Roches à Neuchâtel.

Les boues brutes y sont prétraitées dans des bennes filtrantes, ce qui permet d'en extraire la partie aqueuse et de réduire de 60 à 70% les quantités à transporter. Les eaux résiduelles sont évacuées à la STEP de Neuchâtel.

Après prétraitement, les boues épaissies représentent environ 1'300 tonnes par an. Leur élimination est effectuée par la société Cridec à Eclépens (VD). La fraction minérale est réutilisée notamment dans la fabrication de revêtements bitumineux, alors que la fraction non valorisable est incinérée en cimenterie.

5.3.2 Traitement futur

Balayures Le choix d'un mode de traitement des balayures conforme aux exigences environnementales doit être effectué (mesure 5.1). La fraction la plus polluée devra dans tous les cas être soit incinérée, soit déposée en décharge contrôlée bioactive (Boécourt, Celtor ou Teuftal). La faisabilité d'une installation de lavage des balayures est également à l'étude.

La question reste ouverte quant à la pertinence écologique et économique d'un prétraitement, par exemple durant la chute des feuilles en automne, lorsque la fraction organique dans les balayures est élevée (tri, pré-compostage, ...).

La solution retenue devra tenir compte (mesure 5.1):

- de la composition des balayures, en fonction du lieu de production (routes principales/secondaires, milieu urbain/rural) et de la période de l'année (gravillons au printemps, feuilles mortes en automne)
- de la distance à parcourir jusqu'à l'installation de traitement (UIOM, DCB, autre)
- des possibilités de prétraitement et de leurs enjeux environnementaux (tri, pré-compostage)
- des coûts de l'élimination.

Boues de dépotoirs La ville de La Chaux-de-Fonds va entreprendre la construction d'une installation de traitements des boues de dépotoirs de routes qui permettra de valoriser la partie minérale de ces déchets, le solde étant incinéré. Cette installation devrait être opérationnelle à l'automne 2008. Dans le futur, la ville de Neuchâtel prévoit également de s'équiper d'une telle infrastructure .

Le système adopté récemment donne satisfaction, il pourrait être maintenu à long terme. Il fait l'objet d'un suivi attentif de la part des autorités (mesure 5.1). La capacité de traitement de Cridec est suffisante pour absorber les boues en provenance du canton de Neuchâtel.

En fonction des besoins, d'autres modes de traitement pourraient être proposés dans le futur. Tout nouveau projet sera soumis à l'approbation du Département de la gestion du territoire.

Objectif cantonal	L'objectif à court terme est d'harmoniser les pratiques sur le territoire cantonal et de garantir une élimination des déchets routiers conforme à la législation environnementale fédérale.
--------------------------	---

5.4 Financement

Les coûts de l'élimination incombent aux détenteurs des routes, qui peuvent en l'occurrence être la Confédération, le Canton ou les Communes.

5.5 Mesures

Mesure 5.1: Traitement des balayures et dépotoirs de routes

Indicateurs de suivi

Les indicateurs suivants permettront d'évaluer l'efficacité de la mise en œuvre des mesures prévues:

- Nombre de communes qui utilisent une filière d'élimination des balayures de routes conforme aux exigences environnementales

6. DÉCHETS DE L'ÉPURATION DES EAUX

6.1 Introduction

Définitions Les déchets abordés dans ce chapitre résultent des activités des stations d'épuration des eaux usées communales (STEP) ainsi que de la vidange des séparateurs de graisses (restaurants). Les déchets de STEP privées sont gérés par les propriétaires des installations et ne sont pas abordés dans ce chapitre.

Déchets de dégrillage: il s'agit d'éléments solides grossiers présents dans les eaux usées (emballages, déchets urbains, bois, articles d'hygiène ...) retenus à l'entrée des STEP par un système de grille.

Les déchets de dessablage, composés essentiellement de sables et secondairement de matières organiques, sont retenus par le dessableur qui sépare par décantation les particules solides les plus lourdes avant le traitement des eaux usées.

Les *boues d'épuration* sont les résidus de la décantation primaire et de l'épuration biologique. Avant leur élimination, les boues liquides sont déshydratées sur le site de la STEP, de manière à augmenter leur teneur en matières sèches (MS) de 5% à environ 35% (déshydratation).

Les *graisses alimentaires* proviennent de la vidange des installations de prétraitement des eaux usées qui équipent les restaurants ou les cuisines industrielles (séparateurs).

Cadre légal Les cantons portent la responsabilité de l'élimination des déchets de l'épuration des eaux selon la Loi fédérale sur la protection de l'environnement (art. 31b).

L'utilisation des boues de STEP en tant qu'engrais est interdite depuis 2006 par l'Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim). Le Canton de Neuchâtel n'a pas utilisé la possibilité de prolonger de deux ans ce délai. L'élimination des boues d'épuration est soumise à l'OTD ainsi qu'à l'OEaux qui règlent leur élimination.

Le principe d'élimination des boues appliqué dans le canton de Neuchâtel est précisé dans l'Arrêté du Conseil d'Etat du 27 septembre 1999 qui contraint tous les exploitants de STEP à remettre leurs boues à l'usine de SAIOD, aujourd'hui VADEC, à Colombier.

Les graisses alimentaires sont considérées comme des déchets soumis à contrôle selon les dispositions de l'OMoD, les autres déchets de l'épuration étant considérés comme des déchets banals. L'OEaux exige des exploitants de STEP qu'ils documentent leur production de boues et qu'ils mettent les informations à disposition des autorités (dates, quantités, qualité, destination des boues).

Bilan L'évolution majeure dans le domaine de l'épuration des eaux depuis la réalisation du Plan précédent en 1994 concerne le traitement des boues. Une filière cantonale d'élimination unique a en effet été mise en place en 2000 et la valorisation des boues dans l'agriculture a été abandonnée définitivement dès 2006.

La plupart des STEP ont également fait l'objet d'améliorations techniques et de modernisations.

6.2 Production

6.2.1 Production actuelle

STEP Les déchets de l'épuration des eaux sont produits par les STEP communales ou intercommunales, au nombre de 24 dans le canton de Neuchâtel. Le réseau actuel des eaux usées permet le raccordement de plus de 95% de la population, des exceptions à l'obligation de raccordement aux égouts publics étant accordées pour des constructions situées hors du périmètre d'urbanisation ou d'assainissement.

Les six STEP principales du canton produisent plus de 90% des déchets de l'épuration des eaux (Neuchâtel, La Chaux-de-Fonds, Colombier, Le Locle, Marin, Engollon).

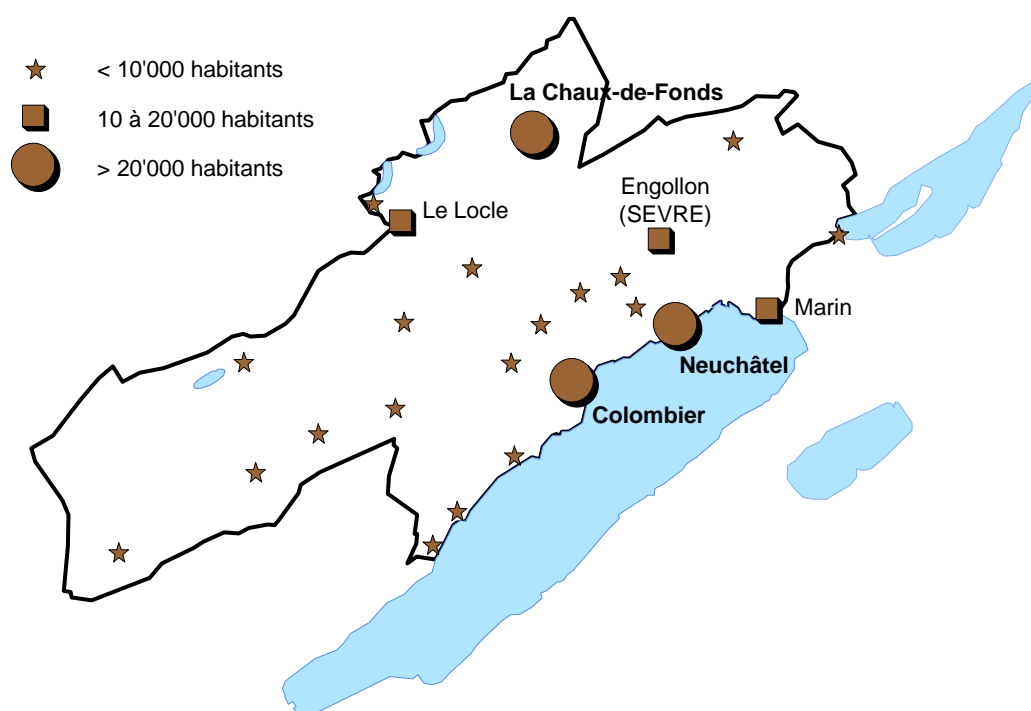


Figure 15: localisation des STEP et nombre d'habitants raccordés

Déchets de dégrillage La réduction de l'espacement des grilles à l'entrée de la plupart des STEP ces dernières années a généré une augmentation de la quantité de déchets de dégrillage (passage de mailles centimétriques à des mailles millimétriques). Les quantités livrées à VADEC représentent actuellement environ 400 tonnes par année.

Déchets de dessablage Le curage des dessableurs des STEP génère chaque année environ 300 tonnes de déchets, selon une enquête réalisée en 2006 auprès des exploitants de STEP.

Boues d'épuration Les statistiques fournies par les exploitants de STEP montrent qu'environ 155'000 m³ de boues fraîches ont été produites en 2005 dans les installations neuchâteloises. Leur teneur en matières sèches est inférieure à 5%, ce qui représente environ 3'300 tonnes de MS par an.

Valorisation énergétique

Les STEP traitant les volumes les plus importants sont équipées d'installations de digestion qui permettent une valorisation énergétique des boues d'épuration (production de biogaz dans les STEP de Neuchâtel, La Chaux-de-Fonds, SEVRE, Colombier, Le Landeron, Marin et St-Aubin). La quantité de matières sèches à traiter est réduite d'environ 30% après leur digestion.

La valorisation énergétique de la biomasse constitue l'un des axes de développement présentés dans la Conception directrice cantonale de l'énergie du 4 septembre 2006.

Boues déshydratées

Plusieurs STEP sont équipées d'installations de déshydratation des boues (centrifugeuse, presse), ce qui leur permet de prétraiter leurs propres boues mais également celles d'autres STEP qui ne possèdent pas l'équipement nécessaire.

Certains exploitants de STEP choisissent de déshydrater leurs boues à l'aide d'une unité mobile louée à une société privée.

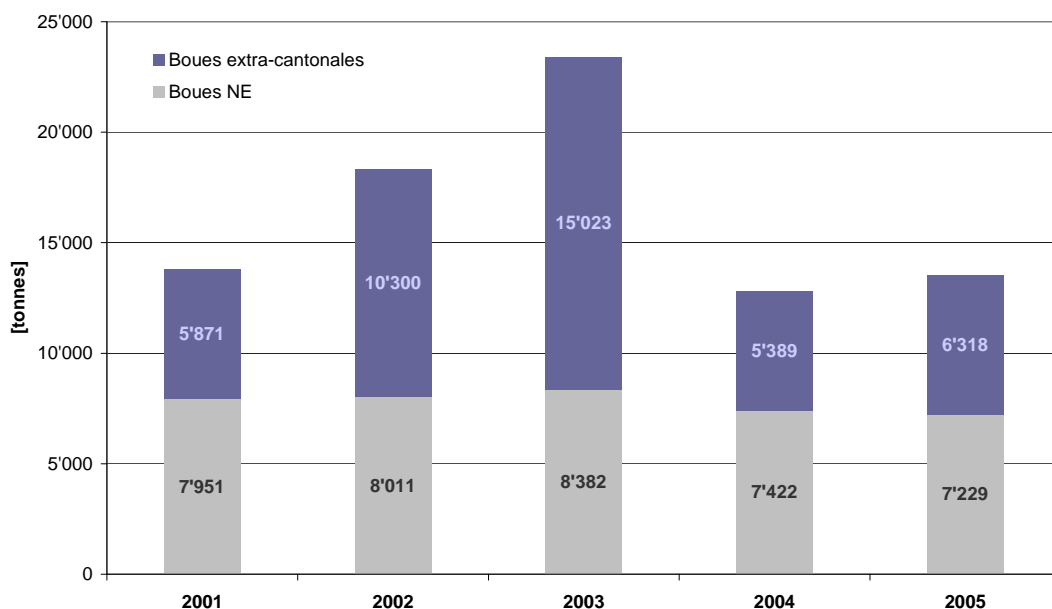


Figure 16: quantités de boues déshydratées réceptionnées à VADEC

La quantité totale de boues réceptionnées à VADEC - Colombier est influencée par les livraisons extra-cantoniales (STEP vaudoises, bernoises et jurassiennes). Les livraisons des STEP neuchâteloises sont restées stables ces dernières années et représentent 7 à 8'000 tonnes de boues déshydratées par an.

Graisses

La responsabilité de l'élimination des résidus de séparateurs de graisses incombe à leur détenteur. Les séparateurs de graisses des restaurants sont en général curés par des entreprises privées.

La production actuelle de résidus de curage est d'environ 900 tonnes par année. Ils sont composés d'eaux usées (80-90% poids) et de graisses figées (10-20% poids).

6.2.2 Production future

STEP Le nombre de STEP pourrait diminuer de quelques unités dans les 10 à 15 prochaines années si la tendance au regroupement des infrastructures communales observée actuellement se poursuit. La charge totale d'eaux usées à traiter dans le canton restera quant à elle indépendante de tels choix.

Evolution attendue L'évolution de la production de déchets de l'épuration est dictée principalement par les facteurs suivants:

- l'augmentation de la population (+4% d'ici 2025, voir chapitre 1.6)
- l'amélioration du rendement et des techniques de l'épuration
- le développement des réseaux séparatifs dans les communes.

Les deux premiers paramètres tendent à augmenter la quantité de déchets de l'épuration alors que le troisième contribue à la limiter (diminution des quantités de sables et de limons dans les eaux usées, légère augmentation des boues). Ces deux tendances contradictoires pourraient se compenser et l'effet résultant conduirait à une stabilité de la production.

Aucun élément supplémentaire ne permet actuellement d'identifier une évolution significative de la production de déchets de l'épuration des eaux. La planification est donc basée sur les valeurs actuelles, soit:

- déchets de dégrillage: 400 tonnes par an
- déchets de dessablage: 300 tonnes par an
- boues d'épuration: 3'300 tonnes de matières sèches par an.

Graisses Le nombre de restaurants est resté stable ces dernières années selon les données de l'Office cantonal de la statistique. Sur la base de cet indicateur, aucune évolution majeure de la production de graisses de séparateurs n'est attendue dans les années à venir.

Notons que la production sera mieux documentée à l'avenir avec l'entrée en vigueur de l'OMoD (déchet soumis à contrôle).

6.3 Traitement

6.3.1 Traitement actuel

Déchets du dégrillage Les déchets de dégrillage sont incinérés avec les ordures ménagères dans les usines de VADEC.

Déchets de dessablage L'élimination des déchets de dessablage est pratiquée de manière hétérogène par les différents exploitants de STEP et est globalement peu maîtrisée au niveau cantonal (destinations, quantités). Les pratiques suivantes ont été recensées:

- lavage, réutilisation de la fraction minérale et incinération en UIOM des résidus de lavage
- dépôt en décharge (DCMI ou décharge sauvage), avec ou sans lavage préalable.

Les déchets de dessablage sont provisoirement admis en décharge contrôlée pour matériaux inertes (DCMI). En absence de prétraitement, les valeurs limites de l'OTD peuvent être dépassées, notamment pour la teneur en matière organique (5% en poids).

Une stratégie doit être définie au niveau cantonal afin d'améliorer la situation (mesure 6.2).

Boues L'épandage agricole des boues n'est plus pratiqué dans le canton depuis le 30 septembre 2006.

Conformément à l'Arrêté cantonal du 27 septembre 1999, les exploitants de STEP sont tenus de livrer leurs boues déshydratées à l'usine d'incinération de VADEC à Colombier. VADEC stocke les boues dans deux silos d'une capacité totale de 300 m³ et est responsable de leur élimination définitive.

L'usine de VADEC - Colombier dispose d'une installation de séchage des boues qui utilise une partie de la chaleur dégagée par les fours. La mise au point technique de cette installation a été difficile à obtenir et à stabiliser. Ces dernières années, VADEC - Colombier a séché environ le 80% des boues réceptionnées, le solde étant remis directement à des tiers qui se chargent de son traitement (Terra Nova, UIOM de SATOM à Monthey).

Les boues séchées sont ensuite incinérées dans des installations appropriées, par exemple à la cimenterie Vigier à Péry (BE).

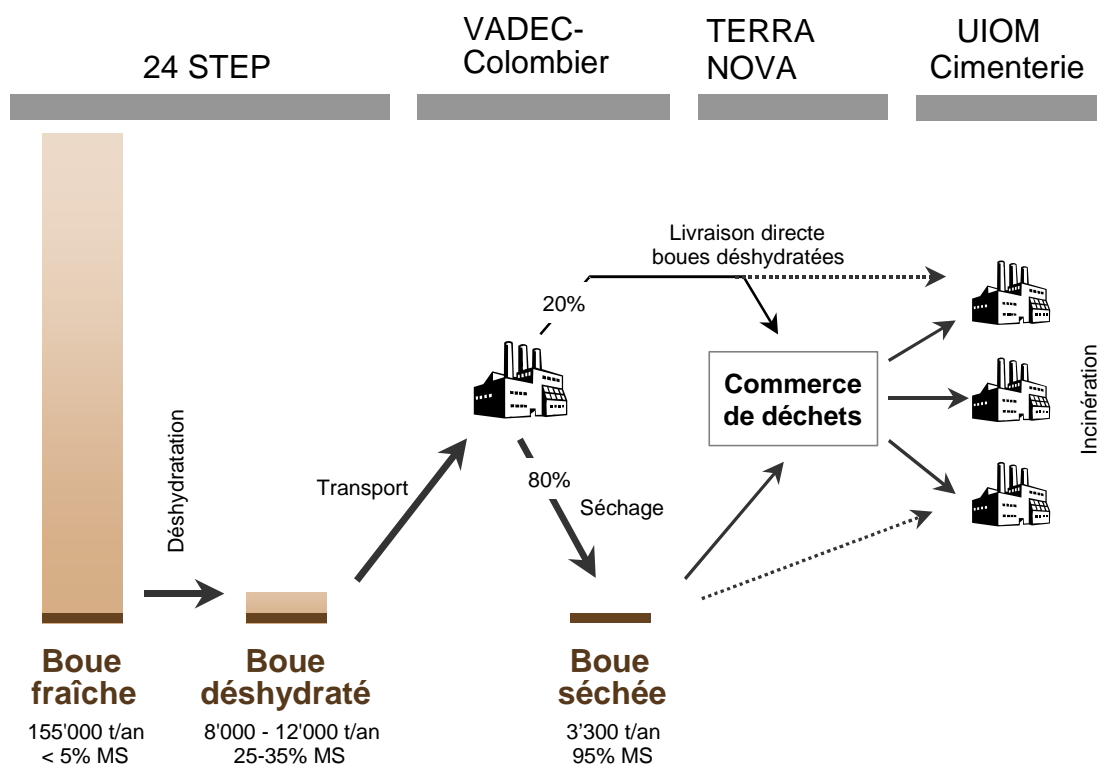


Figure 17: traitement des boues d'épuration

VADEC a conclu un contrat avec la société Terra Nova, de Breitenbach (SO), pour la prise en charge et la gestion de l'élimination des boues (séchées ou non). Cette société spécialisée dans le commerce de déchets se charge de regrouper les boues de différents producteurs et de les remettre à des installations d'incinération ou des cimenteries. En cas de déficit temporaire de capacité en Suisse, les boues sont exportées vers l'étranger pour y être incinérées, principalement en Allemagne.

Graisses Les graisses des séparateurs de restaurants sont traitées dans les STEP de Neuchâtel (85% du total) et de La Chaux-de-Fonds (15% du total). Les graisses sont mélangées avec les boues avant d'être digérées (valorisation énergétique). Les amas de graisse de grande taille sont retenus par le système de dégrillage et sont éliminés avec les déchets de dégrillage en usine d'incinération des ordures ménagères.

6.3.2 Traitement futur

Déchets du dégrillage Les déchets de dégrillage continueront d'être incinérés en UIOM. Les quantités à traiter représentent moins de 1% du total des déchets à incinérer, les capacités seront donc suffisantes.

Déchets de dessablage Des améliorations seront apportées au mode d'élimination des déchets de dessablage. La fraction minérale sera prioritairement valorisée ou éventuellement déposée en DCMI après avoir subi les opérations de prétraitement nécessaires (lavage) à l'abaissement de leur teneur en matière organique en dessous de la valeur limite de 5%.

Les conditions d'élimination des déchets de dessablage seront précisées par le SCPE. Des contrôles ponctuels seront effectués afin de garantir le respect des exigences légales (mesure 6.1).

Boues Le mode de traitement des boues d'épuration restera l'incinération.

Le séchage des boues se poursuivra à VADEC - Colombier jusqu'à la fin de vie des installations, soit en 2015. La collaboration avec la société Terra Nova sera de plus maintenue afin d'assurer la gestion du surplus éventuel de boues ainsi que de toute situation exceptionnelle (période de révision, pannes).

Parallèlement, la co-incinération des boues déshydratées avec les ordures ménagères est mise en œuvre à VADEC - Colombier. L'adaptation des installations est terminée et ce nouveau mode de traitement est opérationnel depuis la fin 2007. La co-incinération permettra de traiter au maximum 7'000 tonnes de boues par an, soit environ la moitié de la quantité réceptionnée par VADEC – Colombier.

Les capacités d'incinération des boues séchées seront suffisantes en Suisse dans un futur proche¹². Les possibilités d'incinérer les boues à l'étranger offrent de plus la sécurité nécessaire en cas de sous-capacité temporaire dans le pays.

Aucun besoin d'installations supplémentaires n'a été identifié pour le prétraitement ou l'incinération des boues d'épuration. Les installations actuelles ou en cours de réalisation permettront de garantir la prise en charge de la totalité des boues neuchâteloises jusqu'à 2015, date de la fin de vie des installations de VADEC - Colombier (voir chapitre 2.3.2).

Au-delà de cette date, le principe d'élimination des boues d'épuration devra être adapté. Les réflexions en cours sur l'avenir de l'incinération dans le canton devront intégrer les besoins liés au traitement des boues d'épuration. Toute évolution technique permettant d'améliorer la valorisation des boues sera par ailleurs encouragée.

¹² Elimination des boues d'épuration en Suisse, recensement des quantités et des capacités, OFEFP 2004

Graisses Les graisses alimentaires sont actuellement partiellement valorisées dans les STEP. On assiste au développement de filières nouvelles de valorisation de ces déchets, notamment la transformation en biodiesel. Une attention particulière sera portée à l'évolution de la situation et tout projet permettant d'améliorer le bilan écologique et économique du traitement des graisses sera encouragé (mesure 6.3).

Objectif cantonal L'objectif cantonal principal est de garantir une élimination rationnelle et écologique des boues d'épuration. Les installations de VADEC - Colombier jouent dans ce cadre un rôle essentiel: elles doivent être exploitées à l'optimum jusqu'à la fin des activités de l'usine actuelle et l'avenir de la filière doit être planifié suffisamment tôt (mesure 6.2).

L'amélioration du traitement des autres déchets de l'épuration sera recherchée, en particulier celui des déchets de dessablage (mesures 6.1 et 6.3).

6.4 Financement

Le financement de l'élimination des déchets de l'épuration des eaux usées est assuré par le prélèvement par les communes d'une taxe d'épuration proportionnelle à la production d'eaux usées (Loi cantonale sur la protection des eaux).

L'élimination des résidus de séparateurs de graisses est payée par leurs détenteurs.

6.5 Mesures

Mesure 6.1: Élimination des déchets de dessablage

Mesure 6.2: Planification de l'élimination des boues dès 2015

Mesure 6.3: Valorisation des graisses alimentaires

Indicateurs de suivi Les indicateurs suivants permettront d'évaluer l'efficacité de la mise en œuvre des mesures prévues:

- Quantité de boues déshydratées
- Teneur en matières sèches des boues déshydratées
- Quantité de déchets de dessablage, part valorisée
- Quantité de graisses alimentaires, part valorisée
- Nombre et gravité des non-conformités recensées

7. DÉCHETS ANIMAUX

7.1 Introduction

Définitions *Sous-produits animaux*: cadavres d'animaux et carcasses d'origine animale non destinés à être utilisés comme denrées alimentaires. Le terme de "déchets animaux" sera utilisé dans la suite du chapitre, par cohérence avec les autres domaines traités dans le Plan.

Cadavres d'animaux: animaux péris, mort-nés, ou qui n'ont pas été tués pour la production de viande.

Élimination: collecte, entreposage, transport, transformation, valorisation, incinération et enfouissement de déchets animaux.

Cadre légal Le cadre légal est donné par l'Ordonnance fédérale concernant l'élimination des sous-produits animaux (OESPA) entrée en vigueur le 1^{er} juillet 2004. Ce texte a remplacé l'Ordonnance concernant l'élimination des déchets animaux (OELDA) de 1993, suite à l'évolution des prescriptions européennes en la matière ainsi que pour prendre en compte l'ensemble des modifications intervenues à la suite de la crise de la vache folle survenue à la fin des années 90. Une modification entrée en vigueur le 1^{er} avril 2008 étend le champ d'application de cette ordonnance à la valorisation des déchets de restauration.

Les buts visés par cette réglementation sont la maîtrise des risques d'épizooties, la protection de la santé humaine et le respect des principes de protection de l'environnement (protection de l'air et des eaux, valorisation des déchets).

Les déchets animaux sont classés selon les trois catégories suivantes dans l'OESPA:

- Catégorie 1 (risque le plus élevé): cadavres d'animaux, carcasses jugées "à risque" par le contrôle des viandes (maladie, médicaments), matériel à risque selon l'Ordonnance sur les épizooties du 27 juin 1995 (cerveau, moelle épinière, amygdales, ...).
- Catégorie 2 (risque moyen): carcasses, autres que celles de la catégorie 1, déclarées impropres à la consommation par le contrôle des viandes, déchets du métabolisme, animaux sauvages non destinés à être utilisés comme denrée alimentaire.
- Catégorie 3 (risque faible): carcasses et parties de carcasses déclarées propres à la consommation par le contrôle des viandes mais qui ne sont pas consommées, sang, peaux, sabots, cornes, plumes et poils.

La gestion des déchets animaux est soumise à la Loi cantonale concernant l'élimination des déchets animaux du 20 juin 1994 et son arrêté d'exécution du 1^{er} janvier 2003. Le Canton s'est notamment engagé à mettre à disposition un centre collecteur cantonal.

Les principes de financement sont définis dans le Règlement relatif aux émoluments en matière de lutte contre les épizooties et d'élimination des cadavres d'animaux du 14 juin 2006. Les détenteurs d'animaux de rente participent, par un émolument, au financement de l'élimination des cadavres.

Bilan Les mesures prévues dans le Plan de gestion cantonal de 1994 ont été réalisées (collecte, élimination, zones d'enfouissement). La gestion des déchets animaux est rationnelle et bien maîtrisée dans le canton.

7.2 Production

7.2.1 Production actuelle

**Statistiques
2001-2005**

La production de déchets animaux et l'évolution du cheptel cantonal sont présentées ci-dessous pour les cinq dernières années:

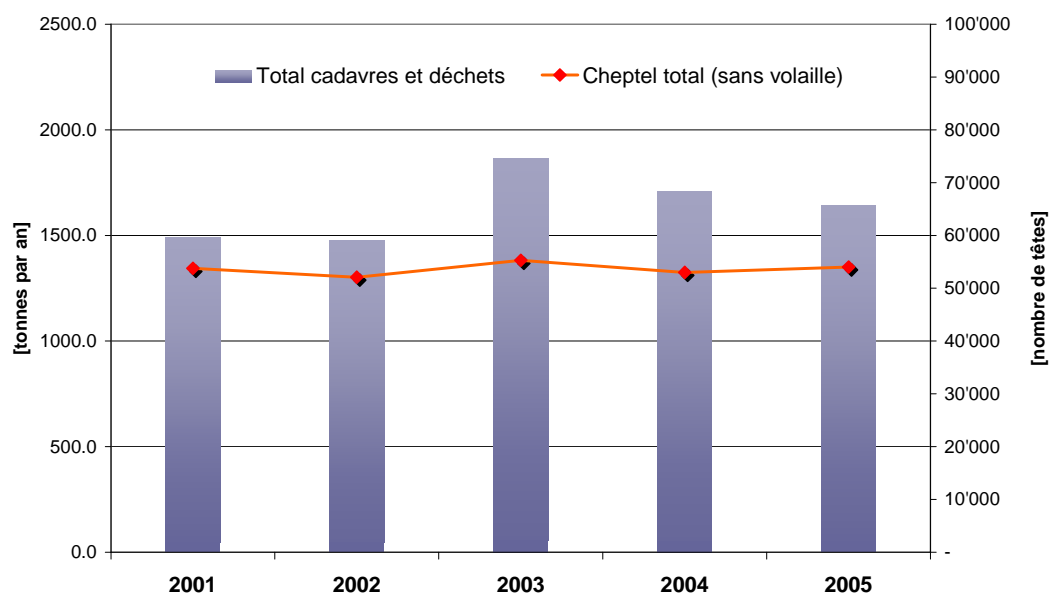


Figure 18: évolution de la production de déchets animaux et du cheptel

Malgré la fermeture de plusieurs abattoirs ces dix dernières années, les statistiques montrent que la production de déchets animaux connaît une stabilité depuis de nombreuses années. Elle correspond à environ 1'600 tonnes par an pour l'ensemble du canton.

Les déchets d'abattoirs et de boucherie représentent 80% du tonnage total et sont produits par trois centres d'abattage principaux (La Chaux-de-Fonds, Les Ponts-de-Martel et Lehnherr SA à Marin). Le canton de Neuchâtel possède cinq autres abattoirs de petite taille qui produisent moins de 10% du total des déchets d'abattoirs et de boucherie.

Les cadavres d'animaux représentent environ 350 tonnes par an, soit 20 % du total des déchets animaux. Ils sont collectés principalement par le centre cantonal de Montmollin dont les installations ont été entièrement modernisées en 1996 (plus de 95% des cadavres). Un centre de collecte à vocation régionale est exploité à Môtiers sous la responsabilité des Communes du Val-de-Travers.

**Animaux de
compagnie**

Les chiffres ci-dessus ne comprennent pas les cadavres d'animaux isolés de faible taille (< 10 kg), par exemple ceux d'animaux de compagnie. La production dans le canton est vraisemblablement de l'ordre de 10 à 20 tonnes par an¹³ soit une part marginale (<1%) du total.

¹³ source: Cremadog, Montmollin

Conformité de l'élimination Le Service de la consommation et des affaires vétérinaires ne constate que rarement des manquements au devoir incombant aux détenteurs de déchets animaux (éliminations sauvages, par exemple).

7.2.2 Production future

Evolution de la production La taille du cheptel est stable depuis de nombreuses années. Il n'existe pas d'indice suggérant une évolution différente, à la hausse ou à la baisse, dans les prochaines années. On constate par ailleurs que la production de déchets animaux dépend principalement de la capacité des installations d'abattage du canton.

Le principal abattoir du canton, un commerce de volaille et de viande à Marin, a cessé son activité neuchâteloise à la fin de l'année 2005. Cette disparition aura une conséquence notable sur les tonnages à court terme puisque la moitié des déchets animaux y étaient produits jusqu'alors.

Dans le futur, la production pourrait être influencée par des événements ponctuels (fermeture ou regroupement d'abattoirs) ainsi que par l'évolution des habitudes de consommation de la population (tendance au délaissement des « bas-morceaux »).

On peut vraisemblablement admettre que la production de déchets animaux connaîtra une baisse dans les années à venir et se situera aux environs de 1'000 tonnes par an.

7.3 Traitement

7.3.1 Traitement actuel

Incinération des farines et des graisses Le traitement des déchets animaux a connu une véritable révolution depuis les années 1990, suite à la crise de la maladie de la « vache folle » (encéphalopathie spongiforme bovine (ESB)).

Les mesures prises pour lutter contre cette maladie ont consisté notamment en l'interdiction d'affouragement de farines d'origine animale aux animaux de rente (interdiction totale depuis 2001) ainsi qu'en l'obligation d'incinérer toutes les parties à risque (cervelle, moelle épinière, yeux). Ces mesures permettent actuellement de maîtriser le risque de développement de ce type de maladie.

L'usine Centravo AG à Lyss (BE) est la plus grande installation de transformation de sous-produits animaux de Suisse et assure notamment le traitement de l'ensemble des déchets animaux du canton de Neuchâtel. Ceux-ci représentent toutefois moins de 1% du total traité à Lyss. Les produits finaux sortant de l'usine sont des farines ainsi que des graisses animales.

La filière principale de traitement des résidus produits par l'usine Centravo AG est l'incinération dans des cimenteries en Suisse (Eclépens, Cornaux, Péry). D'autres fractions suivent des procédés de traitement spécifiques:

- graisses: chauffage, transformation en biocarburant (biodiesel)
- peaux: industrie du cuir
- déchets de volaille: industrie alimentaire pour animaux de compagnie
- os: applications diverses dans le domaine médical et pharmaceutique, production de colle et d'adhésifs.

Exportation L'exportation de déchets animaux vers des installations de traitement ou de valorisation situées dans des pays étrangers serait en théorie possible selon la législation mais n'est utilisée que marginalement (notamment pour les plumes).

Animaux de compagnie Pour les animaux isolés de moins de 10 kg, un enfouissement sur un terrain privé est admis par l'OESPA. La société Cremadog à Montmollin propose en outre ses services pour l'incinération d'animaux de compagnie (environ 300 tonnes par an, provenant de toute la Suisse Romande).

Enfouissement Pour répondre à la gestion d'une situation exceptionnelle (épizootie, catastrophe naturelle, ...), deux zones d'enfouissement sont définies sur le territoire cantonal:

- à Couvet (terrain propriété de l'Etat)
- à Cornaux, dans le périmètre de la carrière d'argiles (convention signée avec le propriétaire).

La mise en œuvre d'une telle pratique n'est prévue qu'en dernier recours, par exemple si les capacités des usines de traitement en Suisse devaient être momentanément insuffisantes. L'espace à disposition serait dans tous les cas suffisant pour accueillir les cadavres issus d'une situation exceptionnelle.

7.3.2 Traitement futur

Incinération La collaboration avec la société Centravo est satisfaisante et se poursuivra dans le futur. Cette filière permet d'assurer l'élimination des déchets de manière respectueuse de l'environnement.

On constate toutefois que la filière est proche de la saturation. La pérennité des relations avec Centravo fera l'objet d'une attention permanente de la part du Canton (mesure 7.1).

Aucune évolution significative n'est attendue à court terme du point de vue des techniques de traitement des déchets animaux. Toute forme de valorisation des protéines animales autre que l'incinération devrait être encouragée, par exemple la transformation en biogaz, en biocarburant ou en engrais, ou encore l'utilisation des graisses comme combustible.

7.4 Financement

Le financement de l'élimination des déchets animaux répond au principe de causalité (pollueur-payeur). Depuis 2006, les coûts sont en effet intégralement supportés par les détenteurs de déchets, soit par une facturation au poids (bouchers, privés) soit par le biais d'un émoulement annuel (éleveurs). L'engagement financier du Canton porte uniquement sur l'exploitation du centre cantonal de Montmollin.

7.5 Mesures

Mesure 7.1: Suivi technique et organisationnel

Indicateurs du suivi Les indicateurs suivants permettront d'évaluer l'efficacité du système:

- Quantité de déchets animaux collectés dans les abattoirs et le centre cantonal
- Part des déchets animaux valorisés (autre qu'élimination en cimenterie)
- Nombre et gravité des non-conformités recensées

8. VÉHICULES HORS D'USAGE

8.1 Introduction

Définition Les *véhicules hors d'usage* sont les véhicules à moteur qui ne sont plus en état de circuler ou dont le propriétaire souhaite se débarrasser (voitures, véhicules utilitaires, bus, motos, vélomoteurs, machines de chantier, véhicules agricoles).

Les *résidus de broyage automobile* (RBA) sont constitués de la partie non métallique des déchets obtenus après le broyage des carcasses.

Cadre légal L'élimination des véhicules hors d'usage et de leurs composants est soumise à l'OTD.

Les carcasses de véhicules sont considérées comme des déchets soumis à contrôle et doivent faire l'objet d'un suivi administratif, conformément aux dispositions de l'OMoD. Les véhicules hors d'usage contiennent en outre divers composants qui sont considérés comme des déchets spéciaux au sens de l'OMoD (huiles, essence, airbags). La fraction non métallique des résidus de broyage automobile (RBA) est également considérée comme un déchet spécial.

Les directives suivantes ont été publiées par la Confédération pour accompagner l'entrée en vigueur de l'OMoD:

- Aide à l'exécution relative à l'élimination des pneus usagés, 14 mars 2006
- Aide à l'exécution relative à l'élimination des véhicules hors d'usage, 9 août 2006

Ces documents fournissent des indications sur les conditions de stockage et de manipulation des déchets cités.

Au niveau cantonal, la gestion des véhicules hors d'usage est définie dans la Loi concernant l'élimination des véhicules automobiles (LEVA) et son arrêté d'application (ALEVA). Cette loi constitue la base légale pour l'exploitation et le financement des places de collecte cantonales.

Bilan La récupération des véhicules hors d'usage, par des privés ou sur les places cantonales officielles, est une pratique de longue date dans le canton de Neuchâtel. La gestion par le Canton de places de collecte pour les véhicules hors d'usage constitue un cas unique en Suisse.

Le nombre de places cantonales a été réduit de trois à deux unités suite à la fermeture de celle de Couvet en 1994. Le démontage et le tri des matériaux ont en outre été améliorés sur les places cantonales.

8.2 Production

8.2.1 Production actuelle

Source Les véhicules hors d'usage sont remis par les propriétaires privés et les garagistes du canton.

Tout détenteur d'un véhicule hors d'usage devrait le remettre dans l'un des centres agréés par le Canton. Les Communes sont chargées de la surveillance de leur territoire et doivent entreprendre les démarches nécessaires à l'évacuation des éventuels véhicules hors d'usage abandonnés sur leur territoire.

Production totale La production cantonale actuelle de déchets de véhicules hors d'usage est estimée à 9'000 tonnes par an (sans les pneus). Les deux tiers sont collectés dans le canton, actuellement majoritairement par des récupérateurs privés et également sur les places de collecte cantonales. Le tiers restant est exporté vers des pays étrangers.

Cette répartition évolue en fonction des prix des métaux sur le marché international. Comme cela a été observé par le passé, une diminution des cours des métaux tend à limiter l'intérêt porté à ce type de déchets par les sociétés privées et génère par conséquent une augmentation des quantités collectées sur les places cantonales.

Pneus La production totale de pneus représente environ 1'500 tonnes annuellement dans le canton, dont la majorité est collectée sur les deux places cantonales.

Places cantonales Le Canton exploite deux places officielles de collecte des véhicules hors d'usage ou de leurs composants. Elles sont situées à Corcelles, à la carrière du Bois-Rond, ainsi qu'à La Chaux-de-Fonds, à la carrière des Foulets.

Après leur réception, les véhicules sont vidangés des liquides qu'ils contiennent (essence, huiles, antigel) et leurs roues, ainsi que leurs batteries, sont démontées. Les pièces démontées sont triées par nature de matériaux en vue de leur recyclage (fer, aluminium, acier: jantes, cuivre et aluminium: radiateurs, catalyseurs, batteries, pneus).

Les véhicules à éliminer sont aplatis par une presse hydraulique mobile avant d'être évacués par camion vers des centres de traitement.

Les statistiques de matériaux collectés sur ces places entre 2001 et 2005 sont présentées à la figure 19:

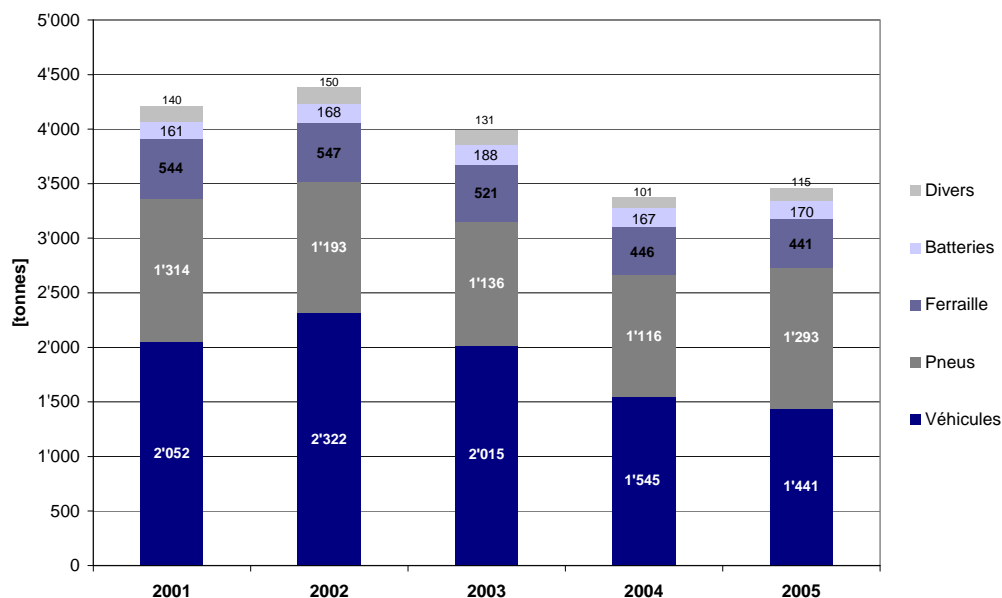


Figure 19: déchets de véhicules collectés sur les places cantonales

Environ 3'500 tonnes de déchets de véhicules hors d'usage ont été collectées en 2005 sur les deux places cantonales, dont 1'300 tonnes de pneus et 2'200 tonnes de déchets de véhicules (carcasses, pièces détachées, batteries, divers).

La baisse des quantités collectées sur les places cantonales observée ces dernières années s'explique par l'augmentation de l'activité des récupérateurs privés, en raison des cours du marché des métaux actuellement élevés.

Récupérateurs privés Le canton compte actuellement quatre entreprises de récupération au bénéfice d'une autorisation d'exploiter OMoD. Les quantités de déchets de véhicules récupérées par les privés ne sont pas documentées et sont estimées à 4'000 tonnes par année.

Les récupérateurs privés jouent un rôle important en matière de valorisation puisque leur activité vise à récupérer et revendre les pièces qui sont encore utilisables. Le respect des mesures de protection de l'environnement n'est en revanche pas toujours assuré dans leurs installations. L'octroi récent des autorisations d'exploiter selon l'OMoD devra être accompagné d'un suivi régulier par le SCPE (mesure 8.1).

8.2.2 Production future

Stabilité de la production Le parc automobile neuchâtelois, constitué d'environ 87'000 véhicules, est resté quasiment constant ces dernières années. Le nombre de nouvelles immatriculations concerne 12'000 à 14'000 véhicules chaque année, soit environ 15% du parc¹⁴.

En admettant que le nombre de véhicules immatriculés chaque année corresponde approximativement au nombre de véhicules en fin de vie à éliminer, il faut donc s'attendre à une production d'environ 13'000 véhicules hors d'usage par an dans un futur proche, soit une quantité comparable à la situation actuelle.

Sur le long terme, aucun indice ne suggère une tendance évidente à la hausse ou à la baisse de la production de ce type de déchets. La mobilité individuelle connaît une augmentation régulière, de même que le kilométrage total parcouru par véhicule. Les ventes de véhicules sont également dépendantes de la situation économique. L'hypothèse d'une stabilité du nombre de véhicules à éliminer a été retenue pour la présente planification.

L'augmentation régulière du poids moyen des véhicules¹⁵ est un facteur qui pourrait en revanche entraîner une augmentation des quantités de matériaux à éliminer.

Places cantonales Comme cela a été décrit plus haut, la répartition de la collecte entre les places cantonales et les récupérateurs privés dépend fortement de la valeur des métaux sur le marché. Une baisse des cours pourrait entraîner une augmentation des quantités réceptionnées sur les places cantonales, jusqu'à un plafond évalué à 4'000 tonnes par an. La quantité de pneus réceptionnée restera quant à elle vraisemblablement stable à 1'200 tonnes par an.

Les places cantonales disposant de réserves de capacité suffisantes pour traiter la totalité de la production cantonale annuelle en cas de besoin, aucune installation supplémentaire n'est donc nécessaire. Une augmentation de l'effectif du personnel devrait toutefois être envisagée si la quantité de déchets réceptionnée devait augmenter dans les prochaines années.

Récupérateurs privés Une partie des déchets de véhicules hors d'usage, variant entre 2'000 et 4'000 tonnes par an, sera toujours collectée par des récupérateurs privés. L'entrée en vigueur de l'OMoD permettra d'améliorer la documentation et le suivi de cette filière dès 2007. Le suivi de l'exploitation de ces entreprises sera également amélioré (mesure 8.1) afin de garantir le respect des exigences de protection de l'environnement (eaux, air, bruit).

¹⁴ Statistiques du Service cantonal des automobiles et de la navigation

¹⁵ environ 1% par an, selon l'Association des importateurs suisses d'automobile

Déchets particuliers Une attention particulière devra être portée à la manipulation de composants dangereux, comme les airbags des voitures ou les liquides contenus dans les circuits de climatisation. Leur manipulation requiert une formation adéquate du personnel (mesures 8.1 et 8.2).

L'élimination des déchets suivants n'est actuellement pas clairement réglée (mesure 8.3):

- bateaux (polyester, PVC, aluminium)
- remorques (acier, aluminium, bois)
- caravanes (acier, bois, plastiques).

Objectif cantonal L'objectif cantonal est d'améliorer les conditions d'exploitation des places de collecte privées et de garantir le respect des exigences environnementales (mesure 8.1).

Par ailleurs, l'exploitation des places cantonales devrait également être optimisée (sécurité, démontage de pièces, valorisation des matériaux) et les filières d'élimination devront être précisées pour certains déchets particuliers (mesures 8.2 et 8.3).

8.3 Traitement

8.3.1 Traitement actuel

Réutilisation Les véhicules exportés et une partie des pièces détachées démontées par les récupérateurs privés sont réutilisés (marché de l'occasion). Cette pratique doit être encouragée puisqu'elle contribue à économiser les ressources, notamment en métaux (mesure 8.2). Elle est cependant interdite sur les places cantonales, l'Etat s'étant engagé à ne pas faire de concurrence aux entreprises privées.

Broyage Les carcasses et les pièces détachées à éliminer sont acheminées dans des installations spécialisées. La Suisse compte six centres de broyage sur son territoire, les déchets neuchâtelois étant principalement traités à Ecublens (VD).

Les résidus de broyage sont triés, la fraction métallique est récupérée et réintroduite dans le circuit de recyclage des métaux (70 à 75 % du poids du véhicule), alors que la fraction non métallique (RBA) est incinérée en UIOM en Suisse ou à l'étranger.

Les résidus de broyage (RBA) se composent d'un mélange de plastiques, de textiles, de caoutchouc, d'écaillés de peinture et de verre. Ils contiennent également environ 5% de métaux¹⁶ (cuivre, zinc et aluminium). Ils sont considérés comme des déchets spéciaux et leur mise en décharge est interdite en Suisse et en Europe.

Pneus Un tiers des pneus est réutilisé dans le marché d'occasion ou après rechapage (moins de 10% de ce marché), principalement à l'étranger mais également dans le marché suisse.

Les pneus de dimensions courantes sont éliminés à la cimenterie Holcim à Eclépens (VD) où ils sont utilisés comme combustible de substitution.

Pour les cas particuliers, des pneus de machines de chantier par exemple, le traitement est effectué par des entreprises de la région zurichoise (broyage puis incinération).

D'autres alternatives existent en Suisse et permettent de garantir le désapprovisionnement des pneus usagés produits sur le territoire neuchâtelois (traitement thermique ou mécanique).

¹⁶ www.stiftung-autorecycling.ch

Déchets spéciaux Les résidus liquides, comme par exemple les huiles usées, et les batteries usagées sont éliminés par des entreprises spécialisées (incinération, recyclage).

L'eau souillée et les boues de curage provenant des séparateurs à hydrocarbures des places cantonales sont acheminées à Cridec SA, à Eclépens.

8.3.2 Traitement futur

Aucune modification majeure n'est entrevue à court terme dans le traitement des déchets de véhicules hors d'usage.

Les filières d'élimination en Suisse sont diversifiées et possèdent des capacités suffisantes. Aucune action n'est nécessaire au niveau cantonal, le traitement étant largement dépendant de l'évolution de la technique et de projets à l'échelon national ou européen.

La réglementation européenne impose depuis 2006 un taux de recyclage de 85% pour les véhicules hors d'usage et interdit la mise en décharge des résidus de broyage¹⁷. L'entrée en vigueur de cette disposition a fait naître plusieurs projets de traitement, notamment en Allemagne, qui pourraient constituer en cas de besoin des filières alternatives d'élimination.

8.4 Financement

L'exploitation des places de collecte cantonales est financée par une taxe de Fr. 100.- prélevée à l'immatriculation de tout nouveau véhicule entrant dans le canton.

Les récupérateurs privés fonctionnent sur la base d'un autofinancement, les recettes étant tirées de la vente de véhicules, de pièces détachées et de métaux.

La mise en œuvre d'une taxe d'élimination anticipée, prélevée à l'achat d'un véhicule neuf, est à l'étude au niveau de l'Union européenne. Aucune concrétisation n'a pour l'heure été annoncée, notamment en raison de la résistance opposée par les principaux constructeurs automobiles.

8.5 Mesures

Mesure 8.1: Suivi de l'exploitation des places des récupérateurs privés

Mesure 8.2: Amélioration de l'exploitation des places cantonales

Mesure 8.3: Gestion des déchets non encore repris sur les places cantonales

Indicateurs de suivi

Les indicateurs suivants permettront d'évaluer l'efficacité de la mise en œuvre des mesures prévues:

- Quantités de déchets collectés sur les places cantonales et par les récupérateurs privés
- Nombre et gravité des non-conformités recensées

¹⁷ directive 2000/53/CE du 18 septembre 2000 relative aux véhicules hors d'usage

9. DÉCHETS SPÉCIAUX

9.1 Introduction

9.1.1 Définitions

Déchets spéciaux Les *déchets spéciaux* sont ceux qui, pour être éliminés de manière respectueuse de l'environnement, requièrent, en raison de leur composition ou de leurs propriétés physico-chimiques ou biologiques, un ensemble de mesures techniques et organisationnelles particulières.

Il s'agit de substances d'origine et de composition variées tels que les solvants et les huiles usées, les déchets médicaux, les cendres et les boues issues de l'incinération des ordures ménagères, les boues de curage des dépotoirs de routes, les bains utilisés dans le traitement des métaux ou encore les matériaux d'excavation pollués.

Déchets soumis à contrôle Les *déchets soumis à contrôle* sont ceux qui, pour être éliminés de manière respectueuse de l'environnement, requièrent, en raison de leur composition ou de leurs propriétés physico-chimiques ou biologiques, un nombre restreint de mesures techniques et organisationnelles particulières.

Il s'agit d'une nouvelle catégorie de déchets introduite avec l'entrée en vigueur de l'OMoD et qui comprend par exemple la ferraille mélangée, le bois usagé, les câbles et les pneus usagés, les huiles alimentaires ou encore les déchets de chantier non triés.

Entreprise remettante Toute entreprise et tout service public qui remet ses déchets à un autre site d'exploitation ou à un tiers est une *entreprise remettante*. Sont également considérées comme telles, les entreprises d'élimination qui transmettent des déchets à d'autres sites d'exploitation ou à des tiers pour les éliminer. Les entreprises et les services publics qui se bornent à transporter les déchets de tiers ne sont pas considérés comme des entreprises remettantes.

Entreprise d'élimination Est considéré comme *entreprise d'élimination* toute entreprise qui réceptionne des déchets pour les éliminer ainsi que tout poste de collecte géré par le Canton, par la Commune ou par un particulier qu'ils ont mandaté. Les entreprises qui se bornent à transporter les déchets de tiers ne sont pas considérées comme des entreprises d'élimination.

9.1.2 Cadre légal

Législation fédérale La gestion des déchets spéciaux est réglementée par l'Ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD). Cette réglementation récente a été établie notamment dans le but d'une harmonisation avec les pratiques de l'Union européenne et a remplacé l'Ordonnance sur les mouvements de déchets spéciaux (ODS) dès le 1^{er} janvier 2006.

Tous les déchets sont répertoriés dans une liste établie par la Confédération (DETEC), y compris les déchets "banals", et sont classés selon leur provenance (20 domaines d'activité). Deux catégories doivent faire l'objet d'un suivi particulier: les *déchets spéciaux* et les *déchets soumis à contrôle*.

L'OMoD régleme la remise, le transport, la réception et l'acceptation des déchets spéciaux ou soumis à contrôle, y compris l'importation, l'exportation et le transit. Les déchets radioactifs sont soumis à la législation sur la radioprotection (LRaP) et ne sont pas concernés par l'OMoD.

**Directives
cantonales**

Les documents suivants abordent le thème de la gestion des déchets spéciaux:

- Directive destinée aux activités de la branche automobile (février 2007)
- Directive destinée aux entreprises de peinture (mai 2002)
- Directive destinée aux entreprises utilisant des produits photographiques (septembre 2002)
- Directive destinée aux ateliers d'usinage des métaux, de mécanique, de micromécanique, de décolletage (mai 2002)
- Directive Chantiers (février 2007)

Certains documents ou procédures nécessitent une révision afin de tenir compte de l'évolution de la législation, notamment l'entrée en vigueur de l'OMoD (mesure 9.1).

9.1.3 Bilan

ODS 1986

Suite à l'entrée en vigueur de l'ODS en 1986, un système performant de gestion des déchets spéciaux a été mis en place dans toute la Suisse. Cette catégorie de déchets a fait l'objet d'un suivi attentif, facilité par la saisie et le traitement informatisé des données relatives aux mouvements de déchets spéciaux. Aucun dysfonctionnement majeur n'est apparu ces 10 dernières années. Les mesures du Plan de 1994 ont toutes été réalisées ou sont en cours, la dernière étant l'adaptation du traitement des boues de dépotoirs de routes.

La mauvaise gestion des déchets spéciaux jusqu'à la fin des années 1970, due à l'absence de bases légales, ressurgit actuellement par la problématique du traitement des sites pollués (terres polluées, anciennes décharges, ...).

**Transition ODS
vers OMoD**

L'évolution principale avec l'entrée en vigueur de l'OMoD réside dans l'actualisation du document de suivi, des listes de déchets et de leur codification, dans la modernisation du traitement des données (saisie informatique sur www.veva-online.ch) et dans l'introduction d'une nouvelle catégorie (déchets soumis à contrôle) qui peut être transportée en Suisse sans document de suivi.

Le principe de gestion des déchets spéciaux reste inchangé:

- Les entreprises remettantes et d'élimination doivent bénéficier d'un numéro d'identification.
- Les transports de déchets spéciaux nécessitent un document de suivi.
- Les entreprises d'élimination doivent bénéficier d'une autorisation du Canton pour réceptionner et traiter des déchets spéciaux ou soumis à contrôle. Celle-ci définit les types de déchets qui peuvent être acceptés, les procédés de traitement utilisés ainsi que les conditions de prise en charge.
- Les déchets et les procédés d'élimination sont codifiés dans l'Ordonnance du DETEC concernant les listes pour les mouvements de déchets.
- Les déchets spéciaux réceptionnés doivent être déclarés au moyen des listes des déchets spéciaux acceptés.
- Il est impossible de procéder à des mouvements transfrontières de déchets sans autorisation de l'OFEV.

Toutes les entreprises d'élimination des déchets soumis à contrôle sont au bénéfice d'une autorisation cantonale depuis 2007. Les premières statistiques seront disponibles dès 2008.

9.2 Production

9.2.1 Production actuelle

Producteurs Les principaux producteurs de déchets spéciaux dans le canton de Neuchâtel sont l'industrie (horlogerie, mécanique, traitement des métaux), certaines branches de l'artisanat (peinture, garages, ...), ainsi que les deux usines d'incinération des ordures ménagères (résidus de traitement des fumées).

Les ménages produisent également des déchets spéciaux mais dans des quantités moindres.

Les entreprises de transport des déchets spéciaux doivent être au bénéfice d'une autorisation selon la Loi cantonale concernant le traitement des déchets (art. 10). Elles sont actuellement au nombre de cinq dans le canton.

Le SCPE effectue des contrôles réguliers auprès des producteurs de déchets spéciaux et est également chargé de diffuser l'information et de sensibiliser les acteurs impliqués dans la gestion de déchets spéciaux.

Production 2001-2005 Le principe de suivi des mouvements de déchets spéciaux permet de documenter de manière précise et fiable la production cantonale.

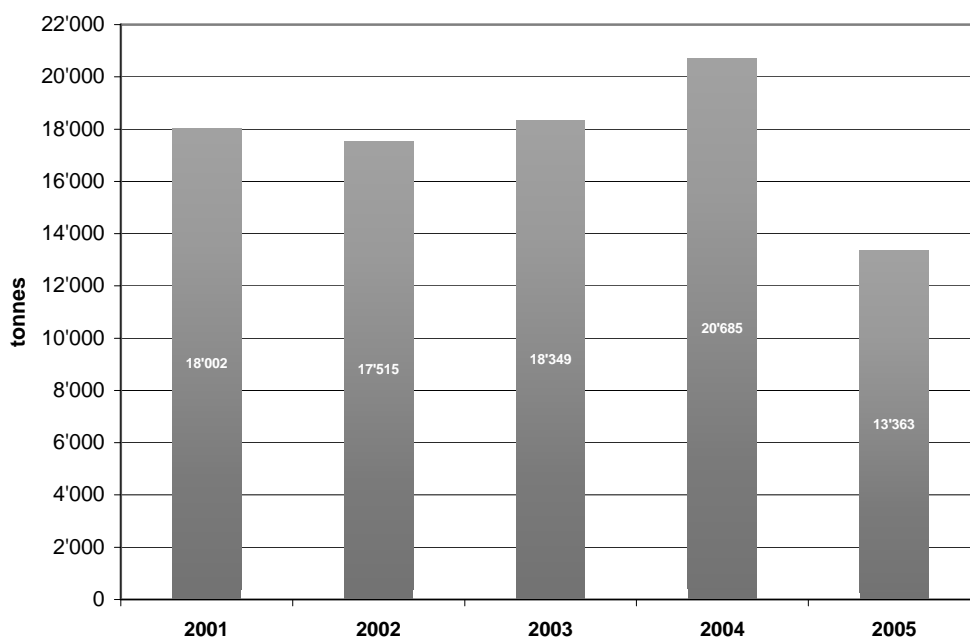


Figure 20: évolution de la production de déchets spéciaux

La production de déchets spéciaux peut être considérée comme stable, de l'ordre de 15'000 tonnes par an. La production supérieure à la moyenne observée en 2004 s'explique en partie par l'excavation de matériaux pollués du chantier de la Maladière à Neuchâtel.

Production spécifique La production spécifique de déchets spéciaux est proche de 100 kg par habitant et par an, une valeur inférieure à la production spécifique moyenne observée en Suisse (154 kg par habitant en 2002).

Notons que les comparaisons sont difficiles pour les déchets spéciaux, au cours du temps ou entre cantons, puisque la production dépend fortement du type d'activités industrielles ainsi que des matériaux pollués issus de l'assainissement de sites pollués qui peuvent, de cas en cas, représenter des quantités importantes.

Part captée La part de déchets spéciaux collectée est vraisemblablement proche de la production effective. Aucun indice ne révèle de lacunes significatives dans le système actuel, par exemple une élimination non conforme de déchets ou l'absence de documents de suivi. Cependant, une faible quantité de déchets spéciaux est vraisemblablement encore éliminée avec les ordures ménagères ou les eaux usées.

Catégories La répartition des différentes catégories de déchets spéciaux est présentée ci-dessous pour l'année 2005:

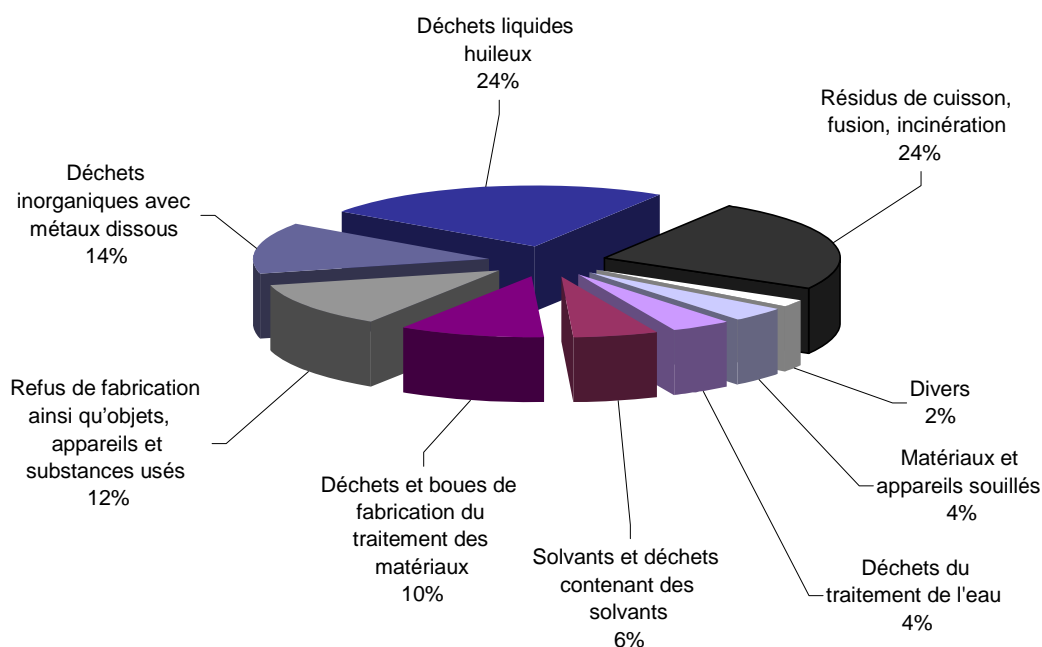


Figure 21: répartition des catégories de déchets spéciaux (2005)

Les résidus de l'épuration des fumées des usines de VADEC (boues et cendres) ainsi que les déchets liquides huileux représentent à eux seuls la moitié de la production. Les autres catégories les plus représentées sont les bains de traitement et les boues contenant des métaux dissous (galvanoplastie, photographie), les déchets de produits chimiques, les déchets d'usinage contenant de l'huile ainsi que les solvants usés.

Déchets spéciaux des ménages Les déchets spéciaux ménagers peuvent pour la plupart être restitués dans les commerces (piles, médicaments, tubes fluorescents, peintures, produits de traitement, ...) ou dans les déchetteries communales (huiles usagées, piles). Les habitants ont de plus la possibilité de remettre leurs déchets spéciaux dans l'un des sept centres régionaux de collecte des déchets spéciaux (La Chaux-de-Fonds, Le Locle, STEP du Val-de-Ruz et de Colombier, déchetteries de Plaines-Roches à Neuchâtel, de l'Entre-deux-Lacs à Cornaux et de Fleurier).

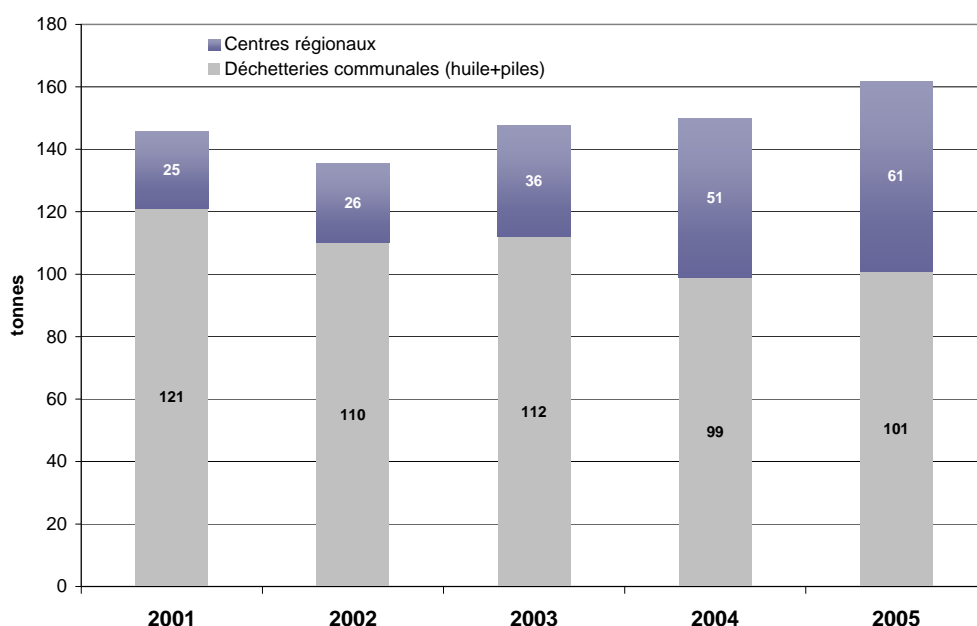


Figure 22: collecte de déchets spéciaux des ménages

Les quantités collectées ont augmenté régulièrement ces dernières années, résultat de l'information diffusée et de l'amélioration des infrastructures de collecte. Les déchets spéciaux des ménages collectés dans les centres régionaux ont par exemple plus que doublé entre 2002 et 2005, à l'image du succès rencontré par la déchetterie de Plaines-Roches à Neuchâtel. Au total, environ 162 tonnes ont été collectées en 2005, ce qui représente environ 1 kg par habitant, principalement constitué d'huiles et de piles usagées. Les quantités effectives sont vraisemblablement supérieures puisqu'une partie des déchets spéciaux remis dans les points de vente et les commerces n'est pas recensée, notamment les piles.

La production est faible par rapport à la production totale de déchets spéciaux (environ 1%). Malgré cela, les déchets spéciaux des ménages doivent continuer à faire l'objet d'un tri à la source car leur potentiel polluant est élevé.

Une partie des déchets spéciaux des ménages est vraisemblablement encore éliminée avec les ordures ménagères. Selon une étude de la Confédération (2002), les poubelles contiennent en moyenne 0.2% de déchets spéciaux, principalement des piles, des médicaments et des huiles. Sur cette base, les déchets spéciaux éliminés avec les ordures ménagères pourraient représenter jusqu'à 100 t par an dans le canton de Neuchâtel. Le potentiel d'amélioration est donc vraisemblablement important dans ce domaine.

Déchets soumis à contrôle

La plupart des déchets soumis à contrôle font actuellement déjà l'objet d'une collecte sélective et d'une élimination adéquate. Ils proviennent d'horizons variés et ne sont pas recensés systématiquement. Leur gestion est abordée dans les autres chapitres du plan (déchets de chantier, appareils électriques et électroniques, véhicules hors d'usage).

Déchets radioactifs La production de déchets radioactifs est un cas exceptionnel dans le canton et ne représente vraisemblablement pas plus de quelques dizaines de kilos par an (médecine, industrie, recherche, paratonnerres). La production de ce type de déchets est en diminution en Suisse¹⁸ (total: 2 m³ en 2005, sans les déchets des centrales nucléaires).

En cas de question relative à cette catégorie de déchets, les détenteurs sont orientés par le SCPE vers l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) qui organise des tournées de ramassage des déchets radioactifs au niveau national.

9.2.2 Production future

Déchets spéciaux industriels Dans l'industrie, la production de déchets spéciaux ne devrait pas évoluer de manière significative dans les prochaines années en raison de la prise de conscience des responsables d'entreprises (impact environnemental, image). L'évolution technologique et les coûts d'élimination élevés pourraient pour leur part contribuer à limiter la production de déchets spéciaux.

Boues de dépotoirs de routes L'amélioration dès 2007 de la filière d'élimination des boues de dépotoirs de routes conduira à une augmentation des quantités de déchets spéciaux recensées de l'ordre de 4'000 tonnes par année (voir chapitre 5).

Déchets spéciaux des ménages La production de déchets spéciaux ménagers pourrait augmenter suite à la mise en œuvre des mesures d'information prévues (mesure 2.3). La production totale de déchets spéciaux sera toutefois peu influencée compte tenu de la part concernée (1% du total).

Autres facteurs La production de déchets spéciaux dans le canton pourrait être de plus influencée par les événements suivants:

- évolution de l'incinération des déchets (quantités incinérées dans le canton, évolution technique du traitement des fumées)
- grands chantiers ou assainissements de sites pollués générant des matériaux d'excavation pollués (chap. 3.2).

Les quantités de matériaux d'excavation pollués connaissent une production aléatoire influencée principalement par les activités de la construction.

En conclusion, la production moyenne de déchets spéciaux pourrait être de l'ordre de 20'000 à 25'000 tonnes par an à l'horizon 2020, avec de probables pics de production liés à l'assainissement de sites pollués.

¹⁸ source: Office fédéral de la santé publique

Déchets soumis à contrôle Les déchets soumis à contrôle feront l'objet d'un suivi accru par rapport à la situation actuelle et leur production sera documentée avec plus de précision qu'à ce jour. L'établissement du présent Plan s'inscrit dans une période de transition pour cette nouvelle catégorie de déchets. Les premières statistiques seront disponibles dès 2008 et permettront d'orienter la politique de gestion.

Déchets radioactifs Aucune évolution significative de la production de déchets radioactifs n'est attendue.

Objectif cantonal Les objectifs pour les années à venir en matière de déchets spéciaux sont les suivants:

- Optimisation du tri à la source dans le but d'approcher les 100% de déchets spéciaux et de déchets soumis à contrôle collectés par rapport à la production effective.
- Information sur la collecte et l'élimination des déchets spéciaux des ménages afin d'éviter leur élimination inappropriée et de limiter la charge polluante des déchets destinés à l'incinération.

Mesures La mise en œuvre de mesures générales visant à limiter la production de déchets spéciaux relève de la compétence fédérale (législation, taxes, développement technologique). En plus des éléments de la politique nationale de gestion des déchets spéciaux, le Canton de Neuchâtel envisage les mesures suivantes pour atteindre les objectifs précités:

- actualisation de la documentation, des autorisations et des procédures en relation avec l'entrée en vigueur de l'OMoD (mesure 9.1)
- contrôle auprès des entreprises d'élimination des déchets spéciaux et des déchets soumis à contrôle (mesure 9.2)
- information et sensibilisation de la population à une élimination adéquate des déchets spéciaux des ménages (mesure 2.3).

9.3 Traitement

9.3.1 Traitement actuel

Installations dans le canton Une dizaine d'entreprises d'élimination sont au bénéfice d'une autorisation ; elles se répartissent sur l'ensemble du territoire cantonal. Trois d'entre elles traitent environ 75% des déchets spéciaux éliminés dans le canton. Les autres entreprises d'élimination ont soit une activité de faible ampleur, inférieure à 200 tonnes par an, soit se limitent à regrouper et à stocker temporairement les déchets spéciaux avant de les remettre à d'autres entreprises pour leur traitement.

Deux entreprises assurent l'évacuation des résidus de curage de dépotoirs de routes et de séparateurs de graisses et d'hydrocarbures. Leurs activités sont en réalité plus importantes que ne l'indiquent les statistiques puisque les boues de dépotoirs de routes ne sont actuellement pas recensées. Il ne s'agit en outre pas d'entreprises d'élimination au sens de l'OMoD puisqu'elles ne sont chargées que de la collecte et du transport des déchets vers les installations d'élimination.

**Elimination hors
du canton**

Le réseau d'entreprises d'élimination de déchets spéciaux industriels est dense et diversifié en Suisse, les détenteurs bénéficiant de nombreuses possibilités d'élimination. Les partenaires principaux sont Cridec à Eclépens (VD) et l'usine d'incinération des Cheneviers à Genève. Les fournisseurs de produits destinés à l'industrie proposent également le plus souvent la reprise des substances usagées (bains, solvants, résines).

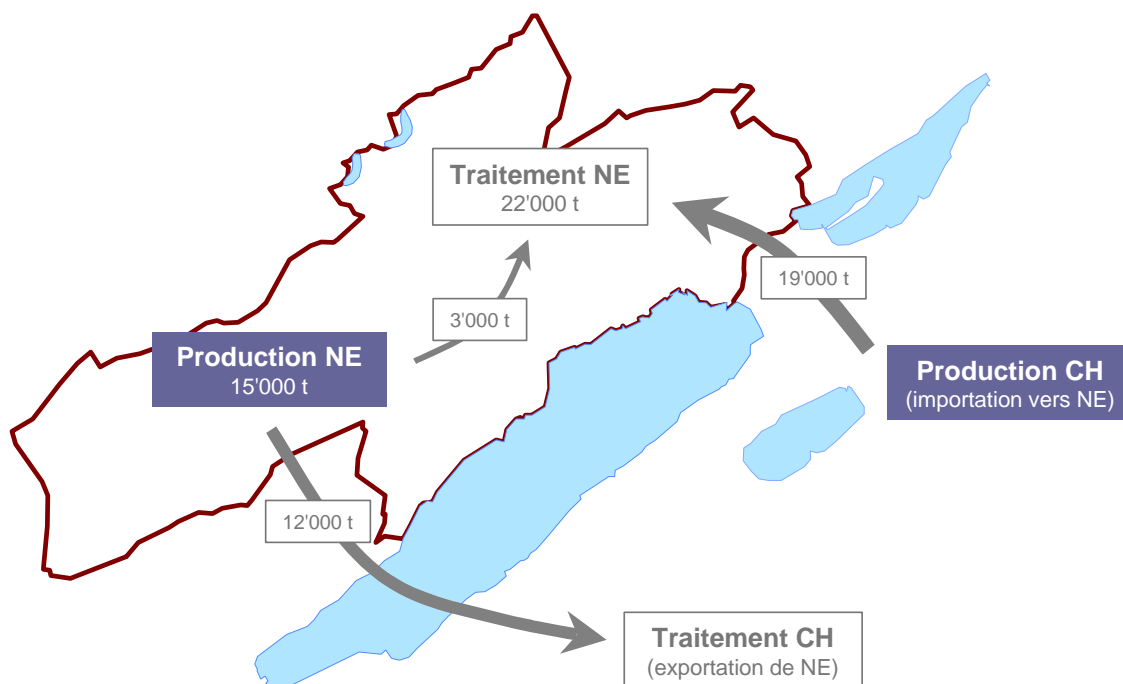


Figure 23: flux de déchets spéciaux dans le canton de Neuchâtel

**Filières
d'élimination**

La majorité des déchets spéciaux produits dans le canton de Neuchâtel sont éliminés dans des installations situées hors canton (environ 80% du total).

Graisses

Les graisses végétales récoltées lors du curage des séparateurs des restaurants sont traitées dans les installations de méthanisation des STEP de Neuchâtel et de La Chaux-de-Fonds. Ces résidus sont des déchets soumis à contrôle selon l'OMoD et n'apparaîtront dès lors plus avec les déchets spéciaux dans les statistiques des années à venir.

Résidus UIOM

Les résidus du traitement des fumées de VADEC sont pris en charge par l'ISDS d'Oulens (VD). Les boues et les cendres sont stabilisées avec du ciment avant d'être déposées en décharge contrôlée.

Sites pollués

Les matériaux d'excavation et les terres polluées sont traités dans des installations spécialisées ou in-situ, déposés en décharge contrôlée bioactive ou parfois incinérés, pour les petites quantités (voir chapitre 3).

**Dépotoirs de
routes**

Les boues de dépotoirs de routes ont été déposées en décharge jusqu'à fin 2006 et leurs quantités ne sont pas documentées. Cette situation non conforme à la législation a été corrigée et les boues sont dès lors filtrées dans des bennes situées à la décharge de Plaines-Roches à Neuchâtel. Les résidus de cette filtration sont évacués à Cridec (VD) (voir chapitre 5.3).

Déchets spéciaux des ménages	Les déchets spéciaux ménagers sont incinérés (médicaments, huiles, peintures) ou recyclés dans des installations spécialisées.
Déchets médicaux	Les déchets spéciaux médicaux sont incinérés en UIOM ainsi que dans le four de l'usine des Cheneviers à Genève (voir chapitre 10).
Déchets radioactifs	Les déchets radioactifs sont traités par l'institut Paul Scherrer à Villigen (AG).
Déchets soumis à contrôle	Les entreprises au bénéfice d'une autorisation d'élimination de déchets soumis à contrôle sont au nombre de 27 dans le canton. Il s'agit principalement de récupérateurs privés, de centres de tri ainsi que des deux usines d'incinération (voir chapitres 4 "Déchets de chantier", 8 "Véhicules hors d'usage" et 11 "Appareils électriques et électroniques"). Les déchets concernés sont recyclés ou incinérés, en fonction de leur nature.
Flux de déchets	En 2005, 21'700 tonnes de déchets spéciaux ont été traitées dans le canton, dont seules 2'700 tonnes de provenance neuchâteloise. Environ 85 à 90% des déchets spéciaux proviennent donc d'autres régions de Suisse.
Synthèse	<p>Les filières et les procédés de traitement des déchets spéciaux sont nombreux et les mouvements de déchets font l'objet d'un suivi rigoureux.</p> <p>Les traitements principaux sont les suivants:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ incinération en UIOM ou en cimenterie, directement ou à la suite d'un prétraitement▪ traitement physico-chimique (recyclage, régénération, détoxification, filtration)▪ stabilisation puis dépôt en décharge contrôlée (boues et cendres des UIOM)▪ dépôt en décharge contrôlée (terres polluées)▪ traitement biologique (méthanisation des graisses, dépollution de terres). <p>Le système actuel permet une gestion des déchets spéciaux respectueuse de l'environnement.</p>
9.3.2 Traitement futur	
Stabilité	<p>Aucune modification majeure du système n'est attendue dans les années à venir. La pression légale et économique contribuera à réguler et à stabiliser le système de gestion des déchets spéciaux.</p> <p>Les pronostics liés à la production indiquent une stabilité des quantités à traiter. Les capacités des installations actuelles seront suffisantes pour absorber la production et aucun besoin d'installation supplémentaire n'est actuellement avéré sur le territoire cantonal.</p> <p>Selon la planification vaudoise, la capacité de l'unité de stabilisation et de la décharge pour résidus stabilisés (ISDS) d'Oulens permettra de répondre aux besoins des 20 prochaines années. La coordination et la collaboration à l'échelle intercantonale doit toutefois se poursuivre pour garantir une gestion rationnelle des résidus de l'incinération.</p>
Amélioration en cours	Les modifications les plus récentes concernent le traitement des boues de dépotoirs de routes ainsi que l'entrée en vigueur des dispositions de l'OMoD, relatives en particulier à la gestion des déchets soumis à contrôle. Ces éléments contribueront à améliorer de manière significative le traitement des déchets et développeront leurs premiers effets dès 2007.

Le respect des conditions fixées dans les autorisations d'exploiter délivrées aux entreprises d'élimination est une condition forte à une gestion des déchets respectueuse de l'environnement. Le SCPE poursuivra les mesures de contrôle existantes.

9.4 Financement

La responsabilité et les coûts de l'élimination des déchets spéciaux incombent à leurs détenteurs.

Le Canton organise la collecte des déchets spéciaux ménagers dans les centres régionaux ou délègue cette tâche aux Communes (déchetteries). Les coûts de leur élimination sont actuellement assumés par le Canton, mais ils pourraient être reportés à la charge des communes si un système de taxe causale est adopté pour le financement de l'élimination des déchets urbains.

9.5 Mesures

Mesure 9.1: Actualisation de la documentation, des autorisations et des procédures en relation avec l'entrée en vigueur de l'OMoD

Mesure 9.2: Contrôle auprès des entreprises d'élimination des déchets spéciaux et des déchets soumis à contrôle

Indicateurs de suivi

Les indicateurs suivants permettront d'évaluer l'efficacité de la mise en œuvre des mesures prévues:

- Quantité de déchets spéciaux (tonnes, sans les terres polluées)
- Quantité de déchets soumis à contrôle (tonnes)
- Nombre d'entreprises d'élimination dans le canton
- Nombre et gravité des cas de pollution ou des non-conformités recensés

10. DÉCHETS MÉDICAUX

10.1 Introduction

Définition Sont considérés comme déchets médicaux, tous les déchets produits spécifiquement par les activités du secteur de la santé. Par activités, on entend les examens, la prévention, les soins, les traitements, les thérapies, le diagnostic et la recherche.

Les déchets médicaux comprennent:

- les déchets médicaux "banals", de composition analogue à celle des déchets urbains
- les déchets médicaux spéciaux

Les déchets produits dans le domaine vétérinaire sont aussi concernés, dans la mesure où ils ne sont pas traités par d'autres réglementations (OESPA, LFE, ...).

Cadre légal L'élimination des déchets médicaux "banals" est soumise à l'OTD, alors que la gestion des déchets médicaux spéciaux est régie par l'OMoD. La Directive "Elimination des déchets médicaux" (OFEV, 2004) précise les principes d'élimination correspondant à l'état de la technique, en particulier celle des déchets médicaux spéciaux.

Classification Les déchets médicaux spéciaux sont répartis selon les groupes suivants:

- B1: déchets présentant un danger de contamination: déchets anatomiques, organes, tissus, déchets contenant du sang, des sécrétions ou des excréctions
- B2: déchets présentant un danger de blessure ("sharps"): seringues, scalpels, ampoules et pipettes en verre, ...
- B3: médicaments périmés
- B4: déchets cytostatiques: en particulier les substances utilisées lors des traitements par chimiothérapie
- C: déchets infectieux: liquides corporels, excréctions, sécrétions et déchets présentant un danger de propagation d'agents infectieux (tuberculose, typhoïde, choléra, grippe aviaire, prions, ...)

Bilan Depuis 1994, la prise de conscience de la nécessité d'une élimination adéquate des déchets médicaux s'est généralisée. Le tri, le conditionnement, l'élimination des déchets médicaux se sont grandement améliorés, de même que la documentation et la traçabilité de leur élimination.

La publication d'une directive fédérale spécifique en 2004 a contribué à une mise en œuvre efficace et homogène des principes de gestion.

10.2 Production

10.2.1 Production actuelle

Producteurs Les producteurs principaux sont les établissements hospitaliers, au nombre de sept dans le canton, les cliniques privées et les homes médicalisés. D'autres acteurs du domaine de la santé produisent également des déchets médicaux mais dans des proportions moindres, en particulier pour les déchets spéciaux. Il s'agit par exemple des cabinets de médecins et de dentistes, des vétérinaires, des laboratoires d'analyses médicales ou des services de soins à domicile (environ 5% des déchets médicaux spéciaux).

La production de déchets médicaux est variable selon le type de producteur et est principalement influencée par les facteurs suivants:

- type d'établissement (hôpital, cabinet, clinique, home, laboratoire)
- domaine d'activité, spécialisation
- proportion d'objets jetables et réutilisables (récipients, outils médicaux, lingerie, ...)
- proportion de soins ambulatoires et de séjours prolongés.

Type de déchets Les déchets produits dans le domaine de la santé présentent en général les proportions suivantes¹⁹:

- 80% de déchets banals, de composition analogue à celle de déchets ménagers (emballages, papier, cartons, déchets organiques, verre, PET, ...)
- 15% de déchets spéciaux infectieux ou présentant un danger de contamination
- 3% de déchets chimiques ou de médicaments
- 1% d'objets présentant un danger de blessure
- 1% de déchets spéciaux divers.

La production de déchets radioactifs est de plus en plus rare en milieu hospitalier, les radiographies étant aujourd'hui remplacées par de nouvelles techniques d'imagerie médicale (scanner, résonance magnétique).

Tri et conditionnement Les déchets banals sont triés selon le même principe que les déchets ménagers, dans le but de collecter sélectivement les déchets qui peuvent être recyclés.

Les déchets spéciaux présentant un danger de contamination (classes B1 à B3) sont conditionnés dans des sacs plastifiés particulièrement résistants, puis déposés dans des bennes pour leur transport (pas de compactage).

Les objets présentant un danger de blessure sont déposés dans des boîtes rigides spécialement conçues à cet effet, puis éliminés avec les déchets des classes B1 à B3.

Les déchets cytostatiques et les déchets infectieux (classes B4 et C) sont collectés dans des conteneurs en plastique rigides et sont entreposés dans un local fermé à clé dont l'accès est réservé au personnel spécialisé.

Assurance qualité A l'exemple de l'hôpital Pourtalès, l'établissement d'un plan de gestion des déchets à usage interne se concrétise par des fiches décrivant l'élimination de chaque déchet potentiellement produit dans l'établissement. Ce type de démarche permet d'améliorer la gestion des déchets et doit être encouragé (mesure 10.1). La figure 24 illustre différents modes de conditionnement des déchets médicaux.

¹⁹ source OMS

Exemple de conditionnement



Figure 24: conditionnement des différentes catégories de déchets

Statistiques cantonales

Les statistiques de suivi des déchets spéciaux indiquent une augmentation des quantités enregistrées, qui ont atteint 110 tonnes en 2004. Cependant, tous les flux de déchets spéciaux médicaux n'ont pas été enregistrés et cela jusqu'à la mise en place de la directive fédérale « Elimination des déchets médicaux » en 2004.

Données OMS

La production de déchets médicaux a été confrontée avec les données générales suivantes de l'Organisation mondiale de la santé²⁰:

- production totale de déchets dans les hôpitaux: 4 kg par jour et par lit (936 lits en 2004)
- production totale de déchets dans les cabinets médicaux: 150 kg par an (450 praticiens)
- part de déchets spéciaux: environ 15%.

Selon cette approche, qui ne prend pas en compte les déchets médicaux provenant des pharmacies, des laboratoires et des homes, la production totale de déchets médicaux dans le canton correspondrait à 1'400 tonnes par année, dont 200 tonnes de déchets spéciaux. Compte tenu des incertitudes importantes qui entachent ces chiffres et ceux de la statistique cantonale, la production de déchets spéciaux recensée dans le canton de Neuchâtel (110 tonnes en 2004) est sous-évaluée pour une région d'Europe occidentale.

Rappelons pour mémoire que la quantité de déchets spéciaux médicaux recensée en 1992 était de 2 tonnes par an pour l'ensemble du canton. La progression observée ces dernières années est donc sensible et indique que le système de collecte mis en place est efficace et que seule une faible proportion de déchets spéciaux échappe actuellement au système mis en place.

²⁰ www.healthcarewaste.org

10.2.2 Production future

Production effective stable

La production de déchets médicaux ne devrait pas connaître d'évolution significative dans les prochaines années, compte tenu de la stabilité des techniques de soins.

Le regroupement des établissements hospitaliers en une seule entité pourrait éventuellement avoir pour conséquence une diminution de la production de déchets médicaux si le nombre total de lits devait être réduit (projet "Hôpital neuchâtelois"). L'adoption d'un plan de gestion unique pour l'ensemble des hôpitaux du canton permettrait en outre d'optimiser le tri et l'élimination des déchets médicaux.

Part captée

L'amélioration souhaitée du tri et de la déclaration de déchets médicaux spéciaux pourrait se traduire par une augmentation des quantités recensées.

Objectif cantonal

L'objectif cantonal est de veiller à l'application des règles fixées par la Directive fédérale relative à l'élimination des déchets médicaux.

10.3 Traitement

10.3.1 Traitement actuel

Déchets banals

Le traitement des déchets médicaux "banals" ne pose pas de problème particulier et est analogue à celui des déchets urbains (papier, carton, verre, PET, aluminium). Les déchets qui ne peuvent pas être recyclés sont incinérés en UIOM.

Déchets B1-B3

Les déchets médicaux comportant un danger de contamination, les "sharps" et les médicaments périmés sont éliminés en usine d'incinération, entre autres celles de VADEC.

Une partie des déchets anatomiques (placentas, membres amputés) sont incinérés dans les fours crématoires du canton (Neuchâtel et La Chaux-de-Fonds).

Déchets infectieux et cytostatiques

Les déchets infectieux et les déchets cytostatiques sont éliminés dans des centres preneurs autorisés, par exemple l'usine des Cheneviers à Genève (incinération à haute température). Leur incinération en UIOM n'est pas admise. Ils sont collectés par des sociétés spécialisées.

Les laboratoires d'analyses médicales proposent également un service de collecte de déchets médicaux pour les cabinets privés.

Les transporteurs doivent être au bénéfice d'une autorisation pour le transport de ces déchets, conformément aux dispositions de la Loi cantonale concernant le traitement des déchets.

10.3.2 Traitement futur

Aucune modification majeure du système n'est attendue dans les années à venir, le mode d'élimination principal restant l'incinération en UIOM. Les pronostics liés à la production indiquent une stabilité des quantités à traiter, qui sont par ailleurs faibles par rapport à l'ensemble des déchets à éliminer (1 à 2 % des déchets à incinérer en UIOM par exemple).

Les centres preneurs autorisés sont suffisamment nombreux en Suisse occidentale et leurs capacités suffisantes pour garantir en tout temps une élimination conforme et rationnelle des déchets spéciaux médicaux (Cheneviers à Genève, SAIDF à Fribourg, TRIDEL à Lausanne). Aucun besoin d'installation supplémentaire n'est actuellement avéré sur le territoire cantonal.

10.4 Financement

L'élimination des déchets médicaux spéciaux est à la charge de leur détenteur.

Les déchets médicaux banals sont éliminés par le système de collecte communal, qui fonctionne sur la base du financement défini pour les déchets urbains (voir chapitre 2.4).

10.5 Mesures

Mesure 10.1: Soutien à la mise en place d'un plan de gestion de tous les déchets applicable à tous les hôpitaux et établissements médicaux du canton

Indicateurs de suivi

Les indicateurs suivants permettront d'évaluer l'efficacité de la mise en œuvre des mesures prévues:

- Quantité de déchets médicaux spéciaux (tonnes par an)
- Quantité de médicaments périmés (tonnes par an)
- Nombre et gravité des non-conformités recensées

11. APPAREILS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

11.1 Introduction

Définition Les *appareils* suivants, fonctionnant à l'énergie électrique, entrent dans le champ d'application de l'Ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques (OREA):

- les appareils qui relèvent de l'électronique de loisirs (télévision, lecteur DVD, Hi-fi, appareil photo, ...)
- les appareils qui relèvent de la bureautique et des techniques d'information et de communication (ordinateur, téléphone, fax, projecteur, ...)
- les réfrigérateurs et les congélateurs
- les appareils électroménagers (lave-vaisselle, four, machine à laver, radiateur, grille-pain, robot ménager, sèche-cheveux, ...)
- les outils (perceuse, ponceuse, ...)
- les équipements de loisir et de sport, ainsi que les jouets (jouet électronique, jouet radiocommandé, ...)
- les luminaires et les sources lumineuses (sauf les lampes à incandescence).

Cadre légal L'Ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques (OREA) a pour but de garantir que ce type de déchets soit éliminé de manière respectueuse de l'environnement et vise en particulier à éviter que ces appareils ne soient éliminés avec les déchets urbains.

Les détails relatifs à l'exécution, en particulier les exigences pour l'élimination, sont précisés dans le document "Instructions concernant l'OREA" (OFEV, 2000).

Les appareils électriques et électroniques ou certains de leurs composants sont considérés comme des déchets soumis à contrôle ou des déchets spéciaux. Ils sont de ce fait soumis à l'OMoD. Les entreprises d'élimination doivent être au bénéfice d'une autorisation cantonale.

Principes Tout détenteur d'un appareil usagé est tenu de remettre ce dernier à un commerçant ou à une entreprise d'élimination. Il est également possible de le déposer dans un centre de collecte ou de s'en débarrasser à l'occasion d'une collecte publique. L'élimination avec les déchets urbains n'est pas autorisée (dans les sacs à ordures ou avec les déchets encombrants).

L'OREA oblige fabricants, importateurs et vendeurs d'appareils électriques et électroniques à reprendre ceux-ci. La reprise est gratuite depuis les années 2000, grâce à la mise en place d'un système de taxe anticipée.

L'élimination doit être effectuée de manière soigneuse, car ces appareils contiennent des substances particulièrement polluantes, notamment des métaux lourds, des PCB ou des gaz.

Organisations privées Les organisations privées suivantes gèrent le système d'élimination des déchets soumis à l'OREA:

- déchets électroménagers: par la fondation SENS (Stiftung Entsorgung Schweiz)
- appareils électroniques: par l'association SWICO (association économique suisse de la bureautique, de l'informatique, de la télématique et de l'organisation)
- luminaires et sources lumineuses: par la fondation SLRS (Fondation suisse pour le recyclage des sources lumineuses et luminaires), en collaboration avec SENS.

Bilan Les appareils électriques et électroniques ne faisaient l'objet d'aucune gestion spécifique jusque dans les années 2000 et cette catégorie de déchets n'a pas fait l'objet d'un chapitre dans le précédent Plan. Seuls les appareils frigorifiques étaient en partie collectés sélectivement depuis les années 1990.

La consommation d'appareils électriques et électroniques a connu une forte augmentation à la fin des années 1990. L'entrée en vigueur de l'OREA en 1998 a permis d'améliorer de manière conséquente le bilan environnemental de l'élimination des appareils usagés, par le recyclage des matériaux et le traitement spécifique des composants potentiellement les plus polluants.

11.2 Production

11.2.1 Production actuelle

Producteurs Les principaux producteurs sont les ménages ainsi que les entreprises, principalement celles du secteur tertiaire.

Collecte Les appareils électriques et électroniques usagés peuvent être rapportés gratuitement dans les commerces qui vendent ce type de produits. Tous les distributeurs principaux de Suisse participent au système mis en place par SWICO ou SENS. La "garantie de recyclage SWICO" est une convention qui réunit aujourd'hui plus de 500 signataires en Suisse.

Dans le canton de Neuchâtel, la société Job Eco SA est l'acteur principal de la collecte et de l'élimination des déchets d'appareils électriques et électroniques (voir "traitement actuel").

Une dizaine d'autres sociétés sont au bénéfice d'une autorisation pour collecter les appareils usagés: le centre de tri à Coffrane, VADEC - Colombier, ainsi que plusieurs sociétés de transport ou de récupération.

Certaines déchetteries acceptent également les déchets soumis à l'OREA (Neuchâtel, Cornaux, La Chaux-de-Fonds).

La plupart des points de collecte précités remettent ensuite le produit de leur collecte à Job Eco SA qui en assure l'élimination.

Quantités Aucune statistique globale n'est tenue pour cette catégorie de déchets dans le canton de Neuchâtel. La production a été estimée sur la base des données fournies par Job Eco SA ainsi que des statistiques nationales (OFEV, SWICO, SENS).

Le développement récent des techniques de la communication et de l'électronique de loisirs a conduit à une forte augmentation de la consommation d'appareils électriques et électroniques. Les importations en Suisse ont en effet quadruplé entre 1990 et 2000²¹.

La production de déchets a connu une progression comparable dans les dix dernières années, et a atteint 11 kg par habitant en 2005 en Suisse.

La quantité de déchets électriques et électroniques collectée dans le canton de Neuchâtel, calculée sur la base de la production spécifique nationale, correspond environ à 1'900 tonnes par an. Job Eco SA collecte et traite environ les deux tiers de cette quantité (1'300 tonnes), le solde étant remis principalement aux commerçants par les détenteurs de déchets.

²¹ SWICO, Rapport d'activité 2006

Production effective Les éléments suivants permettent d'apprécier la part de la production effective actuellement captée:

- Le taux de restitution moyen en Suisse est de plus de 80% selon la SWICO (bureautique, électronique de loisirs).
- Aucun indice ne suggère une élimination non-conforme massive de déchets soumis à l'OREA dans le canton de Neuchâtel (avec les déchets encombrants ou dépôts sauvages par exemple).
- Le contenu des poubelles contient en moyenne 0.6% de déchets soumis à l'OREA (source OFEV), ce qui correspondrait à 320 tonnes par an pour le canton de Neuchâtel. La part de la production totale de déchets OREA éliminée avec les ordures ménagères serait donc d'environ 15% (surtout câbles, éléments démontés, téléphones portables, rasoirs, calculatrices, montres).

Sur la base de ces réflexions, la production effective de déchets soumis à l'OREA peut être estimée à 2'300 tonnes par an pour le canton de Neuchâtel.

Le système actuel permet la collecte de plus des trois-quarts des déchets soumis à l'OREA (en tonnage). Ce résultat est satisfaisant mais montre toutefois encore un potentiel d'optimisation à exploiter.

11.2.2 Production future

Stabilisation Après une forte augmentation des importations observée entre 1990 et 2000, la consommation s'est stabilisée ces dernières années pour les appareils électroniques (source SWICO). Les ventes d'appareils électroménagers connaissent quant à elles une progression régulière (+ 6% entre 2005 et 2006)²².

Aucune évolution technologique majeure n'est entrevue à ce jour dans les domaines de l'électroménager, de la communication, de l'informatique ou des loisirs. La production de déchets soumis à l'OREA ne devrait pas connaître de bouleversement ces prochaines années. La statistique des importations et des ventes reste un bon indicateur de l'évolution de la production de déchets (avec un déphasage de 8 à 10 ans, soit la durée de vie moyenne des appareils).

La production totale de déchets devrait vraisemblablement connaître une légère augmentation dans les prochaines années.

Les points de collecte sont nombreux et bien répartis sur le territoire cantonal. Aucune infrastructure supplémentaire ne paraît nécessaire pour compléter cette offre.

Statistiques La documentation de la production des déchets soumis à l'OREA sera par ailleurs améliorée suite à l'entrée en vigueur de l'OMoD (mesure 9.1). Les entreprises d'élimination sont en effet tenues de fournir les statistiques des quantités traitées à partir de 2007.

Objectif cantonal	L'objectif cantonal est d'intensifier la collecte sélective des déchets soumis à l'OREA. L'objectif est de porter le taux de restitution, estimé à 75-80% actuellement, jusqu'à 100% dans les cinq prochaines années.
--------------------------	---

²² Source: Association suisse des fabricants et fournisseurs d'appareils électrodomestiques (www.fea.ch)

Mesures Pour atteindre cet objectif, l'information et la sensibilisation des détenteurs de déchets seront intensifiées (mesure 2.3).

La quantité de déchets collectés devrait ainsi augmenter dans les années à venir et atteindre un plafond aux environs de 2'500 tonnes par an. Divers facteurs comme la conjoncture économique, l'évolution démographique et les innovations technologiques pourraient influencer ce pronostic, mais cela de manière marginale.

11.3 Traitement

11.3.1 Traitement actuel

Principe La première opération du traitement consiste à démonter, en général à la main, les appareils électriques et électroniques usagés. Les composants possédant le plus fort potentiel polluant sont démontés et triés (2 à 5% du poids des appareils). Il s'agit par exemple des tubes cathodiques, des interrupteurs au mercure, des circuits imprimés ou des piles. Ces déchets sont ensuite traités par des entreprises spécialisées.

Les autres composants sont broyés et ensuite recyclés (acier, cuivre, verre, certains plastiques) ou incinérés en UIOM (plastiques, résidus de broyage non métalliques). La fraction recyclée peut représenter 50 à 80% du poids des appareils.

Job Eco SA Le partenaire principal dans le canton de Neuchâtel pour l'élimination des déchets OREA est la société Job Eco SA créée en 1995. Cette société emploie une cinquantaine de personnes et est présente au Locle, à Neuchâtel ainsi qu'à Travers. Elle est la seule entreprise dans le canton habilitée à déconstruire les appareils électriques et électroniques pour en trier les composants (autorisation cantonale délivrée en 1999).



Figure 25: atelier de démontage de Job Eco SA au Locle

Job Eco SA a traité 1'900 tonnes de déchets d'appareils en 2005, dont les deux tiers environ proviennent du canton de Neuchâtel. Job Eco SA est le partenaire principal des associations SENS et SWICO dans le canton, associations desquelles il a obtenu la licence "d'entreprise de récupération officielle" en 1999, respectivement en 2001.

Bilan Le système actuel permet de valoriser une grande partie des composants des déchets soumis à l'OREA et d'éviter d'envoyer à l'incinération des composés à fort potentiel polluant.

Les entreprises responsables du traitement des appareils électriques et électroniques doivent être au bénéfice d'autorisations cantonales, ce qui consolide la maîtrise du système et permet d'effectuer des contrôles (mesure 9.1). Les capacités de traitement sont actuellement suffisantes dans le canton et en Suisse.

11.3.2 Traitement futur

Organisation Compte tenu des pronostics de production, indiquant une stabilité ou une légère croissance, aucun besoin supplémentaire d'installations de traitement n'a été identifié pour le canton de Neuchâtel.

La société Job Eco SA restera un partenaire majeur dans le domaine des déchets OREA et pourrait se développer en fonction des besoins. Il n'est pas exclu que d'autres entreprises d'élimination se développent dans les années futures et viennent compléter le système de gestion sur le territoire cantonal.

Les associations SENS et SWICO sont encore en phase de développement et garderont vraisemblablement la responsabilité de l'organisation de la collecte et de l'élimination des déchets d'appareils électriques et électroniques au niveau national.

Technique D'un point de vue technique, les évolutions suivantes sont identifiées:

- Les appareils frigorifiques fabriqués aujourd'hui ne contiennent plus de chlorofluorocarbures (CFC), mais des substances de substitution (HCFC et FC) qui sont également des gaz toxiques malgré leur stabilité dans l'air ; leur élimination nécessite des mesures particulières et ces appareils ne pourront pas simplement être broyés.
- Les écrans à tubes cathodiques sont peu à peu remplacés par des écrans à cristaux liquides (écrans plats), plus légers et présentant moins de composants sensibles lors de l'élimination.

Ces évolutions ne nécessitent aucune modification du système actuel d'élimination.

Statistiques Les flux de déchets seront mieux documentés dès 2008 par les dispositions de l'OMoD relatives au suivi des déchets spéciaux et des déchets soumis à contrôle, ce qui contribuera à optimiser la gestion des déchets soumis à l'OREA.

Quelques catégories d'appareils ne font pas encore l'objet d'une taxe anticipée: appareils industriels (machines-outils, tableaux électriques, ...), appareils d'analyses chimiques, installations sanitaires (chauffages, pompes à chaleur). L'évaluation de la faisabilité et de la pertinence de l'adjonction de ces catégories à la liste des appareils soumis à la TAR est laissée à la charge des organisations faïtières (SWICO et SENS).

11.4 Financement

Une taxe anticipée de recyclage (TAR) est prélevée depuis 2003 sur le prix de vente de chaque nouvel appareil. Les montants prélevés doivent couvrir les coûts de fonctionnement du système de collecte et d'élimination. Les associations SENS et SWICO sont chargées de la gestion des fonds et de leur redistribution aux différents acteurs participant à l'élimination des déchets soumis à l'OREA.

Cette solution volontaire émanant du secteur privé donne des résultats satisfaisants. L'adhésion régulière de nouveaux fournisseurs a permis de réduire le montant des TAR de 50% depuis le début de leur mise en œuvre.

11.5 Mesures

Les déchets électriques et électroniques sont soumis à l'OMoD et le suivi de leur élimination fera l'objet des mêmes mesures que les autres déchets soumis à contrôle (mesures 9.1 et 9.2)

Indicateurs de suivi

Les indicateurs suivants permettront d'évaluer l'efficacité de la mise en œuvre des mesures prévues:

- Quantités d'appareils OREA repris dans les centres de collecte du canton
- Quantités de sous-produits remis pour l'élimination (déchets spéciaux ou soumis à contrôle)
- Nombre et gravité des non-conformités recensées

12. MISE EN ŒUVRE DU PLAN

Responsabilités Les différents niveaux de responsabilité identifiés pour la gestion des déchets sont présentés dans le tableau 7:

Tableau 7: définition des responsabilités

Entités	Rôle	Instruments
Confédération	Politique générale	Législation, directives, taxes, politique d'achats
Canton	Planification, coordination	Législation, gestion globale des installations, études, subventions
	Information / conseil / soutien aux communes	Documentation, présentations, site internet, accompagnement, incitation
	Surveillance	Visites, collecte et interprétation des statistiques
	Exemplarité	Tri des déchets, politique d'achats
Communes	Collecte	Déchetteries, points de collecte, tournées porte-à-porte
	Information	Affichage, séances, messages adressés
	Logistique et gestion	Transport, taxes, statistiques
	Exemplarité	Tri des déchets, politique d'achats
Entreprises d'élimination	Elimination des déchets	Valorisation, traitement, recyclage, documentation (traçabilité)
Entreprises	Production de déchets	Choix techniques et organisationnels pour une diminution des déchets de production
	Tri	
Producteurs, distributeurs	Commercialisation de biens	Choix techniques et organisationnels pour une diminution des déchets (emballages)
Citoyens	Production de déchets	Choix personnels
	Tri	

Les objectifs et les mesures du Plan de gestion sont synthétisés dans le tableau 8:

Tableau 8: synthèse des objectifs et des mesures

Chapitre	Objectifs	N°	Libellé mesure
Déchets urbains et DIB	Développer l'application des principes actuels de gestion	2.1	Amélioration de l'infrastructure de collecte
	limiter la production de déchets	2.2	Coordination du désapprovisionnement des lieux de collecte
		2.3	Information, sensibilisation
	Améliorer le taux de tri et la valorisation des déchets	2.4	Traitement des déchets organiques
		2.5	Valorisation du papier / carton
	Améliorer le suivi de la gestion des déchets	2.6	Valorisation des plastiques
		2.7	Amélioration du suivi statistique
		2.8	Diminution de la production et valorisation des emballages
		2.9	Formation professionnelle
		2.10	Soutien aux bonnes pratiques dans l'administration
		2.11	Gestion des déchets lors de manifestations
		2.12	Planification de l'incinération dans le canton
		2.13	Gestion des déchets urbains en entreprise
		2.14	Adaptation du système de financement de la gestion des déchets à la législation fédérale
		2.15	Planification de l'aménagement des infrastructures de collecte aux niveaux territorial et constructif
Matériaux d'excavation	Maximiser la valorisation	3.1	Planification des sites de stockage et réserves disponibles
	Garantir des réserves suffisantes de sites de dépôt dans le canton	3.2	Valorisation et stockage des déblais pollués
Déchets de chantier	Améliorer le tri et la valorisation	4.1	Promotion de la valorisation des déchets de chantier
	Garantir des réserves suffisantes de DCMI dans le canton	4.2	Gestion des déchets de bois et centres de tri
		4.3	Production et utilisation de graves recyclées
Déchets routiers	Harmoniser les pratiques et garantir une élimination respectueuse de l'environnement	5.1	Traitement des balayures et dépotoirs de routes

Chapitre	Objectifs	N°	Libellé mesure
Epuration des eaux	Garantir une élimination rationnelle et respectueuse de l'environnement	6.1 6.2 6.3	Élimination des déchets de dessablage Planification de l'élimination des boues dès 2015 Valorisation des graisses alimentaires
Déchets animaux	Maintenir le niveau de prestation actuel	7.1	Suivi technique et organisationnel
Véhicules hors d'usage	Améliorer les conditions d'exploitation des places de collecte privées Optimiser l'exploitation des places cantonales	8.1 8.2 8.3	Suivi de l'exploitation des places de récupérateurs privés Amélioration de l'exploitation des places cantonales Gestion des déchets non encore repris sur les places cantonales
Déchets spéciaux et déchets soumis à contrôle	Contrôler l'optimisation du tri à la source Améliorer la collecte et l'élimination des déchets spéciaux des ménages	9.1 9.2	Actualisation de la documentation, des autorisations et des procédures en relation avec l'entrée en vigueur de l'OMoD Contrôle auprès des entreprises d'élimination des déchets spéciaux et des déchets soumis à contrôle
Déchets médicaux	Veiller à l'application systématique de la Directive fédérale	10.1	Soutien à la mise en place d'un plan de gestion de tous les déchets applicable à tous les hôpitaux et établissements médicaux du canton

GLOSSAIRE

<i>Biodégradable</i>	pouvant faire l'objet d'une décomposition aérobie ou anaérobie sous l'action de microorganismes
<i>Bois usagé</i>	déchets de bois issus de la démolition, transformation ou rénovation de bâtiments, ou provenant d'emballages et de meubles usagés (n'en font pas partie le bois à l'état naturel ni le bois non traité tel que les résidus de l'industrie du bois, p.ex. chutes de menuiserie)
<i>Boues d'épuration</i>	résidus de la décantation primaire et de l'épuration biologique des eaux usées
<i>Cadavres d'animaux</i>	animaux péris, mort-nés, ou qui n'ont pas été tués pour la production de viande
<i>Carcasses de véhicules</i>	véhicules hors d'usage en partie dépollués (liquides vidés, pneus enlevés)
<i>Cendres volantes</i>	cendres, suies et poussières entraînées par les fumées en dehors de la chambre de combustion et captées par des filtres dépoussiéreurs
<i>Compostage</i>	procédé de traitement intensif des déchets organiques, mettant en œuvre des processus biologiques aérobies de dégradation et de stabilisation de la matière organique
<i>Curage</i>	vidange et nettoyage des ouvrages de prétraitement et des canalisations d'eaux usées
<i>Décharge contrôlée</i>	Une décharge contrôlée au sens de l'OTD est toujours aménagée dans un site qui possède des caractéristiques hydrogéologiques satisfaisantes pour les déchets prévus et doit offrir des garanties d'une exploitation sûre; la législation en distingue trois types: <ul style="list-style-type: none">- décharge contrôlée pour matériaux inertes (DCMI),- décharge contrôlée pour résidus stabilisés,- décharge contrôlée bioactives (DCB).
<i>Déchets</i>	toutes choses meubles dont le détenteur se défait ou dont le l'élimination est commandée par l'intérêt public
<i>Déchets de chantier</i>	déchets générés dans le cadre des activités de génie civil et du bâtiment (démolition, construction et rénovation)
<i>Déchets de chantier minéraux</i>	déchets ayant une teneur réduite en matière organique et pouvant être stockés définitivement en décharge contrôlée pour matériaux inertes (béton, matériaux bitumineux, brique, céramique, ...)
<i>Déchets de dégrillage</i>	éléments solides grossiers présents dans les eaux usées retenus à l'entrée des STEP par un système de grille (emballages, déchets urbains, bois, articles d'hygiène ...)
<i>Déchets de dessablage</i>	déchets composés essentiellement de sables et secondairement de matière organique, retenus par le dessableur qui sépare par décantation les particules solides les plus lourdes avant le traitement des eaux usées
<i>Déchets des ménages</i>	déchets résultant de la vie et de l'activité des ménages

Déchets industriels banals (DIB)	déchets industriels de composition analogue à celle des déchets des ménages
Déchets médicaux	déchets produits spécifiquement par les activités du secteur de la santé
Déchets routiers	déchets issus de l'entretien du réseau routier et de ses infrastructures annexes (trottoirs, places, parkings)
Déchets soumis à contrôle	déchets qui, pour être éliminés de manière respectueuse de l'environnement, requièrent, en raison de leur composition, un nombre restreint de mesures techniques ou organisationnelles particulières
Déchets spéciaux	déchets qui, pour être éliminés de manière respectueuse de l'environnement, requièrent, en raison de leur composition, un nombre de mesures techniques ou organisationnelles particulières
Déchets urbains	déchets produits par les ménages et déchets de composition analogue produits par les entreprises, les établissements publics, l'administration, ...
Déchetterie ou déchèterie	espace aménagé, fermé et surveillé, destiné à la collecte sélective et au stockage provisoire des déchets valorisables non mélangés
Document de suivi	document obligatoire qui accompagne les déchets spéciaux lors de leur transport
Elimination	l'élimination des déchets comprend leur valorisation ou leur stockage définitif ainsi que les étapes préalables que sont la collecte, le transport, le stockage provisoire et le traitement
Emission	rejet de substances polluantes
Entreprise d'élimination	entreprise qui réceptionne des déchets pour les éliminer
Entreprise remettante	toute entreprise et tout service public qui remet ses déchets à un autre site d'exploitation ou à un tiers. Les entreprises et les services publics qui se bornent à transporter les déchets de tiers ne sont pas considérés comme des entreprises remettantes
Graisses alimentaires	déchets provenant de la vidange des installations de prétraitement des eaux usées qui équipent les restaurants ou les cuisines industrielles (séparateurs)
Graves et granulats recyclés	matériaux minéraux de récupération comprenant plusieurs types de graves de recyclage et de granulats (constituants utilisés pour la production de béton p.ex.)
Littering	abandon de déchets sur le domaine public
Mâchefers	résidus issus de l'incinération des déchets
Matériaux d'excavation non pollués (matériaux U)	matériaux de terrassement et déblais exclusivement naturels (roches, marnes, graviers, sables, limons ou argiles), non altérés par des activités humaines

Matériaux d'excavation ou déblais	matériaux extraits lors de travaux de terrassement, à distinguer des déchets de chantier minéraux et des matériaux terreux
Matériaux d'excavation pollués	matériaux d'excavation contaminés de telle manière qu'une valorisation sans traitement préalable n'est pas autorisée. Les déblais doivent être traités puis valorisés ou stockés selon les prescriptions de l'OTD
Matériaux d'excavation tolérés (matériaux T)	matériaux d'excavation faiblement modifiés dans leur composition par des activités humaines; leur pollution assez faible permet une valorisation avec quelques restrictions
Matériaux terreux	couche superficielle excavée séparément (sols fertiles)
Méthanisation	processus de décomposition de la matière organique sous l'action de microorganismes en l'absence d'oxygène, qui produit un mélange de méthane et de gaz carbonique appelé biogaz
Multi-bennes	le concept multi-bennes de la société suisse des entrepreneurs (SSE) organise le tri des déchets selon les catégories suivantes: 1. fractions valorisables (bennes par matières réutilisables) 2. déchets de chantier minéraux 3. déchets combustibles 4. déchets à trier
Place cantonale	place officielle pour l'élimination des véhicules hors d'usage
Point de collecte	ensemble de conteneurs, librement accessibles, destinés à la collecte sélective des déchets valorisables les plus courants (papier, verre, métaux,...).
Recyclage	réintroduction d'un matériau récupéré dans le cycle de production dont il est issu (voir également "Valorisation")
Résidus de broyage automobile (RBA)	fraction inutilisable restant après récupération des matériaux recyclables (principalement les fractions métalliques) du broyage des véhicules usagés
Réutilisation	nouvel emploi, en l'état, d'un matériau ou d'un produit récupéré pour un usage analogue à son premier emploi
Sous-produits animaux	cadavres d'animaux et carcasses d'origine animale non destinés à être utilisés comme denrées alimentaires
Stockage définitif	mise en décharge contrôlée
Taxe anticipée de recyclage (TAR)	taxe, établie sur une base volontaire par un accord des entreprises de la branche, qui est ajoutée au prix d'un produit lors de sa mise sur le marché, afin de financer son élimination ultérieure

Taxe au poids	taxe proportionnelle au poids de déchets urbains remis
Taxe au sac	taxe proportionnelle au volume de déchets urbains remis
Taxe d'élimination anticipée (TEA)	taxe, imposée par une base légale, qui est incluse dans le prix d'achat lors de la mise sur le marché d'un produit, et est destinée à couvrir les frais de l'élimination ultérieure de ce dernier
Traitement	par traitement, on entend toute modification physique, biologique ou chimique des déchets
Usine d'incinération	installation servant à brûler les déchets et dans laquelle les facteurs influençant la combustion peuvent être contrôlés
Valorisation	usage productif de ce qui serait autrement un déchet voué à l'élimination (réutilisation, valorisation des matières usagées (= recyclage), valorisation énergétique)
Véhicules hors d'usage	véhicules à moteur qui ne sont plus en état de circuler ou dont le propriétaire souhaite se débarrasser