
Etat des lieux sur les pratiques de prévention dans les entreprises par l'Université de Stuttgart

AWIPLAN

Servipôle
30 avenue du Général Leclerc
10200 BAR SUR AUBE
[Voir le site internet](#)
Kristina Bellenoue
k.bellenoue@awiplan.fr

[Consulter la fiche sur OPTIGEDE](#)



CONTEXTE

Il devient de plus en plus important de protéger les ressources premières naturelles, pour :

- garantir la sécurité énergétique et une économie nationale durable,
- la vie politique et sociale, plus largement.

En Allemagne, les prix des matières premières ont fortement augmenté suite à une demande accrue en Asie, en particulier en Chine. L'augmentation des coûts dans le Bâtiment et Travaux Publics (BTP) et l'industrie automobile est due à la hausse des prix de l'acier et du cuivre. Cette tendance se poursuivra sans doute dans les années à venir ; il est nécessaire de maintenir ces prix à un niveau acceptable.

Dans ce contexte, prévenir la production des déchets est d'une importance primordiale vu le potentiel en ressources matérielles et énergétiques qu'ils contiennent.

La prévention de la production des déchets dans les entreprises est une voie permettant de diminuer les consommations de matières premières et d'énergie, limiter les quantités de déchets et dans une perspective idéale, d'en réduire les coûts.

Un état des lieux de la prévention des déchets dans les entreprises de la région de Stuttgart (ainsi que dans les départements de Böblingen et de Ludwigsburg) a été réalisé avec des exemples d'actions réussies dans le cadre du programme européen OPTIGEDE .

Rappelons aussi, que l'efficacité des mesures de prévention se mesure à la fois sur le plan économique et écologique.

OBJECTIFS ET RESULTATS

Objectifs généraux

Le principe est de ne pas produire de déchets, ou du moins, de les valoriser et d'intégrer les produits recyclés dans une économie en cycle.

Les actions menées consistent en :

- la réalisation d'un rapport sur les expériences dans différentes branches de l'industrie locale,
- une évaluation des actions de prévention réalisées,
- l'identification de possibilités d'optimisation.

Un rapport final recensera les informations sur les actions de prévention possibles dans les entreprises et sera accompagné de fiches d'opérations exemplaires.

Résultats quantitatifs

Une fiche détaillée présentant les résultats obtenus dans cette action a été rédigée par Dr Klaus FISCHER, Institut für Siedlungswasserbau Wassergüte- und Abfallwirtschaft de l'Université de Stuttgart, (klaus.fischer@iswa.uni-stuttgart.de).

Elle est disponible auprès d'AWIPLAN, partenaire du programme OPTIGEDE et co-auteur de ce travail avec l'Université de Stuttgart.

Le texte ci-dessous en présente un résumé sur les différentes approches en matière de prévention réalisées par des entreprises qui se sont avérées pertinentes, tant en termes d'écologie que d'économie.

PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES (PME)

Au sein des Petites et Moyennes Entreprises (PME), les mesures traditionnelles et simples à mettre en place pour réduire la production des déchets sont désormais largement établies :

- Signalétique claire des bacs de collecte pour limiter les erreurs de tri.
- Utilisation de recharges pour les toners et cartouches d'encre.
- Utilisation de papier recyclé, de papier brouillon, du recto-verso.
- Repas de cantine générant peu de déchets.
- Distributeurs de boissons équipés d'un système de consigne.

Exemple : la Lincoln GmbH & Co. KG à Walldorf.

- Les mesures de prévention des déchets figurent dans le rapport sur la durabilité de l'entreprise au chapitre "Gestion environnementale".
- Optimisation de l'intranet, formation des salariés pour la mise en place d'un système de gestion commune des courriels.
- Paramétrage et configuration du logiciel "Gestionnaire des déchets".
- Communication externe : mémoire de fin d'études sur la gestion des flux des matériaux.
- Communication intra-entreprise : création d'une "équipe de l'environnement" qui organise des ateliers pour les salariés.
- Mise en place d'un système de reprise pour les sous-traitants.
- Réutilisation des éléments de construction après le démontage.
- Optimisation des emballages de vente suite à une enquête clients sur les meilleurs emballages.
- Emballages multi-usages pour les pignons en feutre imbibés d'huile.
- Réutilisation des produits après enquête clients sur l'image des produits d'occasion.

GRANDES ENTREPRISES AGRICOLES ET FORESTIERES

Exemple : Südzucker AG - Récolte des betteraves à sucre :

Après la récolte

Les betteraves qui arrivent dans les sucreries sont recouvertes de terre avec laquelle elles ont été récoltées. Pour réduire la quantité de terre, les betteraves sont nettoyées et passées sur des tapis. La récolte est ensuite entreposée dans des compartiments pendant 2 à 4 jours pour sécher la terre et faciliter le criblage des betteraves avant le transport.

Cette méthode permet de récupérer une grande partie de la terre fertile sur le lieu de culture. La terre récupérée dans les sucreries est soit :

- retournée sur les champs cultivés,
- utilisée pour la production de compost,
- utilisée comme matériel pour des couches d'étanchéité minérales.

Pour réduire davantage la quantité de terre retenue, les agriculteurs cultivent de plus en plus de variétés de betteraves ayant une surface lisse.

Processus de fabrication du sucre

La betterave à sucre est composée à 75 % d'eau qui s'évapore pendant la fabrication du sucre. Condensée, elle est récupérée pour le lavage des betteraves.

Le mélange d'eau et de terre est déversé dans un bassin de décantation. Ensuite, l'eau décantée sert de nouveau à laver et transporter les betteraves. Le liquide subit par ailleurs un traitement anaérobie dans une unité de méthanisation. Grâce à un taux de consommation de Demande Chimique en Oxygène (DCO) de 90% et un taux de production de méthane de 75% de, il est possible de produire entre 1 et 2 % des besoins en énergie.

Le conditionnement, le transport et la logistique du sucre

Après l'extraction du sucre, les pulpes pressées sont soumises à un traitement mécanique et vendues sous forme d'aliments pour bétail ou séchées et transformées en granulés. Lors du processus d'épuration, les impuretés sont séparées du jus à l'aide de lait calcaire et de dioxyde de carbone et peuvent être vendues comme amendement calcaire. La liqueur mère, issue de la dernière cristallisation, constitue une substance de choix pour l'industrie de fermentation où elle est utilisée pour fabriquer de l'acide citrique ou de la levure.

DISTRIBUTION

Exemple : KarstadtQuelle AG

Pour KarstadtQuelle, les grands chantiers décrits dans le rapport sur la durabilité concernent :

- la gestion des produits,
- les conditions de travail mondiales,
- le service,
- la gestion de l'entreprise et du personnel.

Le rapport fait état des mesures de prévention suivantes :

- le taux de valorisation des emballages est de 90 %, pour un total 50 millions d'expéditions réalisées.
- les supports publicitaires sont composés en grande partie de papier recyclé (au total 454 millions de catalogues distribués).
- la reprise et le recyclage des appareils électriques (49 %), gérés par la logistique de l'entreprise.

PRODUCTION DE MACHINES DE BUREAU, DE MATÉRIEL ET EQUIPEMENTS INFORMATIQUES

Exemple : Wincor Nixdorf GmbH & Co.KG

Imprimante HPR 4915 : réduction de l'utilisation de colle.

Pour cette imprimante, les éléments d'isolation en polystyrène ne sont plus collés mais fixés manuellement pour économiser de la colle et pour faciliter l'extraction du polystyrène en vue de son recyclage. Pour la même raison, les étiquettes ne sont plus collées sur l'imprimante mais le nom du modèle est directement imprimé au laser sur le boîtier.

Imprimante à plat HighPrint 4915 : l'ensemble des options suivantes a permis d'atteindre un taux de recyclage de 95% :

- Cédérom pour remplacer le manuel d'utilisation d'un poids de 1,7 kg : diminution du poids de 25 % et de la consommation d'énergie de 65%.
- Utilisation de pâte moulée à partir de fibres recyclées pour les emballages.
- Utilisation d'éléments faciles à recycler pour la construction.
- Choix des matériaux.
- Système électronique sans pile.
- Etiquetage des composants en plastique pour faciliter le recyclage par catégories.

Depuis que Wincor Nixdorf utilise le revêtement de peinture en poudre sur les pièces en métal, trois indicateurs environnementaux se sont améliorés :

1 - 100 % des solvants ont pu être économisés, ce qui correspond à 45 tonnes par an.

2 - Réduction de 100 % des eaux usées, dont la quantité annuelle s'élevait auparavant à 200 m³ par an.

3 - Quantité de boues de peintures réduite de 99 %, avec un volume de 99 tonnes de moins à éliminer par an.

CONSTRUCTION MECANIQUE

Bosch Rexroth AG

Solvants de dégraissage : 12 tonnes de solvants économisés par an.

Les processus de fabrication fonctionnent désormais sans ou avec peu de solvants. Les systèmes de guidage linéaire fabriqués à Schweinfurt nécessitent un environnement parfaitement propre avant que les profilés soient mesurés et conservés.

Le remplacement des solvants s'est fait sans difficulté dans les ateliers de production, alors que les processus de conservation et de conditionnement nécessitaient une réorganisation complète du service et l'acquisition d'installations de nettoyage.

500 000 € ont été investis. Les nouveaux nettoyeurs à base d'eau permettent d'économiser près de 12 tonnes de solvants par an.

Emballages écologiques : le "Pad-Paks", recyclable et renouvelable, remplace les flocons de polystyrène expansés.

Les sous-traitants, les transferts intra-entreprise et les livraisons aux clients génèrent des emballages.

Le recours au système de caisses-palettes est particulièrement avantageux. S'agissant d'un système à usages multiples, il génère très peu d'emballages et facilite la manutention.

Des éléments en papier recyclés servent à protéger la livraison. Connus en Allemagne sous la désignation "Pad-Paks" ces éléments commencent également à s'utiliser à l'étranger. Le site de Barcelone a récemment remplacé les flocons en polystyrène expansé utilisés pour le conditionnement par ce matériau renouvelable et recyclable.

Evaporation de mélanges huile-eau : 1 500 tonnes de mélange économisées grâce à la distillation.

Le site d'Elchingen génère d'importantes quantités de déchets liquides à base de mélanges huile-eau, composés de 90 % d'eau. Afin de réduire le transport et l'élimination de ces déchets, le site exploite depuis avril 2005 une installation de distillation sous vide. Lors du processus de distillation, les déchets liquides se séparent en deux fractions : le distillat (90 %) et les boues huileuses (10 %).

L'eau distillée est réutilisée en production pour les émulsions de réfrigérant lubrifiant et les bains de nettoyage tandis qu'un prestataire est chargé de la valorisation de la fraction huileuse. Au total, 1 500 tonnes de mélanges huile-eau peuvent être économisés par an, une économie considérable pour ce type de déchet hautement polluant.

Résultats qualitatifs

Voir le document *Dechets professionnels, impact sur la gestion des déchets, gisement, composition et facteurs d'influence* M. Kranert: Geschäftsmüll, Abfallwirtschaftliche Bedeutung, Menge, Zusammensetzung und Einflussgrößen Rhombos Verlag, Berlin, 2004

MISE EN OEUVRE

Planning

1^{er} novembre 2005 - 31 décembre 2006

L'Université de Stuttgart a réalisé un recueil bibliographique des actions de prévention réussies dans les entreprises en Allemagne, Elle a choisi, en concertation avec les partenaires, en particulier l'ADEME et AWIPLAN, les branches industrielles les plus pertinentes pour le projet OPTIGEDE et les participants au réseau. L'opération est menée en 3 étapes :

- 1 - Enquête sur les actions de prévention dans les entreprises et branches choisies,
- 2 - Evaluation de ces actions,
- 3 - Rédaction d'un rapport final

Moyens humains

-

Moyens financiers

8 880 €

Université de Stuttgart 50% - ADEME 50%

Moyens techniques

-

Partenaires mobilisés

- Ministère de l'Environnement du Land de Bade-Wurttemberg
- KURS Kompetenzzentrum Umweltschutz Stuttgart - Centre de Compétences Interrégional d'Entreprises à Stuttgart
- AVL - Ludwigsburg
- Hindenburgstr. 40 , D 71638 Ludwigsburg
- AWIPLAN Sarl (Jean-Michel SIDAINE Tél. : 00 33 (0) 3 25 92 38 87 awiplan@wanadoo.fr)
- Programme LIFE Environnement

VALORISATION DE CETTE EXPERIENCE

Facteurs de réussites

-

Difficultés rencontrées

-

Recommandations éventuelles

La plupart des mesures de prévention ont un double impact : à la fois écologique et économique.

Il est souvent possible d'économiser de grandes quantités de déchets, d'eaux usées ou de déchets spéciaux. Parallèlement, les coûts de traitement des déchets et des eaux usées baissent. Dans un premier temps, il faut cependant réorganiser les procédés de fabrication et réaliser de nouveaux investissements qui ne seront amortis que des années plus tard.

La création de rapports environnementaux permet aux entreprises d'identifier les pistes de prévention et de mesurer les coûts et les économies.

Mots clés

Dernière actualisation

Octobre 2019

Fiche réalisée sur le site optigede.ademe.fr

sous la responsabilité de son auteur

Contact ADEME

Administrateur OPTIGEDE

administrateur.optigede@ademe.fr

Direction régionale toutes les
régions