



photo: Indaver

Prévention des déchets

De la matière première au déchet. A moins que ... ?

■ ■ ■ ■ Pour prévenir la pollution de l'environnement et garantir sa sécurité, il est important que les déchets industriels soient recyclés, réutilisés, stockés comme il se doit. Il convient aussi de bien faire la distinction entre les déchets dangereux et non dangereux. En d'autres termes, les déchets non dangereux doivent être stockés dans des bacs avec fermeture, pour éviter les nuisances comme les odeurs pestilentielles, les déchets abandonnés et/ou la vermine. Les déchets dangereux, quant à eux, doivent être stockés de telle sorte qu'ils ne puissent pas polluer l'environnement et ne 'réagissent' pas avec d'autres matières. Mais ce n'est pas tout ! La plupart du temps, ces déchets doivent aussi être stockés conformément à la législation environnementale en vigueur, c'est-à-dire, dans bien des cas, dans un local aéré et sur un sol étanche. L'espace de stockage doit également pouvoir résister à des incendies pendant 60 minutes ou être situé à une distance bien déterminée d'autres bâtiments ou terrains. La législation environnementale interdit aussi (la plupart du temps) que les entreprises déversent leurs eaux usées dans les égouts publics, par l'intermédiaire des avaloirs. Ce déversement n'est autorisé que si l'entreprise dispose d'une levée d'interdiction.

Matières premières et matières synthétiques

Les déchets sont toujours constitués de matières premières. Les matières synthétiques sont

Il est possible de contraindre les entreprises à faire de leur mieux pour prévenir les déchets.

Pour protéger l'environnement, mais aussi parce que les coûts de transformation des déchets peuvent être très élevés. Qui dit 'moins de déchets', dit aussi 'moins de nuisances environnementales' et 'frais de traitement des déchets' réduits.

Prévenir ou limiter l'apparition de déchets devient donc bien vite attrayant sur le plan financier.

elles aussi conçues à base de matière première comme l'huile et, parfois, le gaz naturel ou la houille. Oui, mais voilà ! Les stocks de ces combustibles fossiles sont limités et leur extraction est source de nombreuses nuisances environnementales. Quatre pour cent de la quantité de pétrole extraite est affectée à la production de matières synthétiques. Le sel (NaCl) est, lui aussi, une matière première importante pour toute une série de matières synthétiques comme le PVC. Cela dit, les réserves de sel sont telle-

ment importantes qu'on ne risque pas d'être à court. Le problème environnemental numéro un en ce qui concerne l'utilisation du chlore (issu du NaCl) est la nocivité des liaisons de chlore constituées. Les matières synthétiques ont une structure comparable à un collier de perles. Elles sont constituées en enfilant de petites particules chimiques ou 'monomères' les un(e)s contre les autres pour former une grande chaîne : le polymère. Les monomères peuvent donc être comparés aux perles du collier. Le polyéthène (ou polyéthylène = PE) est ainsi constitué d'un monomère d'éthène et le chlorure de polyvinyle (PVC) est une chaîne de chlorure de vinyle.

Phase de production et de déchet

Pour calculer la quantité d'énergie 'investie' dans une matière synthétique, il convient de compter la quantité d'énergie nécessaire au processus de production à partir de l'énergie présente dans la matière première, en l'occurrence le pétrole. Conformément à ce calcul, la production de polyéthène (PE), de polypropylène (PP) et de chlorure de polyvinyle (PVC) exige moins de dépense d'énergie que la production d'autres variétés de plastiques. On notera aussi avec intérêt la valeur énergétique plutôt réduite du PVC, même en comparaison avec le PE et le PP. Cette caractéristique est due à la densité du PVC. A cause du chlore, ce dernier possède en effet un poids similaire (1,38 g/cm²) supérieur à celui du PE et du PP (0,9 à 0,96 g/cm²). Les matériaux synthétiques ne sont pour ainsi dire

pas décomposés et prennent donc beaucoup de place une fois déversés. Certains additifs se détachent également. L'émission de substances nuisibles lors de la combustion dépend du polymère et des additifs. Les polymères comme le PE et le PP sont constitués d'atomes d'hydrogène, de carbone et d'oxygène. La combustion totale empêche la formation de matières toxiques. Seulement voilà! Les processus de combustion ne sont jamais optimaux et entraîneront toujours la formation de CO (monoxyde de carbone) et d'autres pollutions organiques comme les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), caractérisés par leurs propriétés parfois très cancérigènes. La combustion du PVC implique la formation d'esprit-de-sel et de dioxines.

Recyclage et réutilisation

Les déchets propres et non triés peuvent être transformés assez facilement en de nouveaux produits. Si, par contre, les matières synthétiques sont mélangées entre elles ou avec d'autres matériaux, comme dans le cas de laminés ou de matériaux composites, le recyclage peut devenir problématique. Les matières plastiques non triées ne peuvent, en effet, servir que pour la fabrication de produits de faible valeur qui ne peuvent être recyclés, comme les petits poteaux d'accotements, les bancs de jardin et les pots de fleurs. Seule une petite partie des déchets synthétiques est recyclée. Il s'agit principalement de déchets industriels homogènes faisant l'objet d'un tri sélectif et collectés en plus grandes quantités. Une autre forme de recyclage caractéristique concerne le recyclage des caisses de bière et de limonade, sans oublier les bouteilles PET. En Allemagne, par exemple, le carton à boissons est recyclé en panneaux d'aggloméré. Il est, tout d'abord, séché et broyé de manière à former de petites rognures. Ces rognures sont ensuite compressées en panneaux, à une température de 180°C. Le polyéthylène présent fond et sert d'agent liant entre les particules. On finit ainsi par obtenir un panneau d'aggloméré présentant plusieurs qualités spécifiques. Il est hydrofuge, ignifuge et constitue une bonne isolation sonore. Cela dit, distinguez toujours bien le recyclage à valeur élevée et le recyclage à valeur réduite. Dans le cas du recyclage à valeur élevée, on obtient un produit analogue au produit original (songez au verre). A l'inverse, le recyclage à valeur réduite ne permet pas d'obtenir un produit analogue (songez au type de recyclage des emballages Tetra Brik). Une fois utilisés, les panneaux d'aggloméré viendront immanquablement s'ajouter à la montagne de déchets.

Combustion

Pour une bonne partie de l'industrie de l'emballage, le recyclage est aussi synonyme de combustion. Les environnementalistes ne sont pas d'accord avec l'association combustion – recyclage. Pour eux, seul le recyclage est réellement synonyme de récupération de matières premières. La combustion ne permet, dans le meilleur des cas, qu'une récupération partielle d'énergie ou de chaleur partielle, mais les matières premières, elles, sont définitivement perdues. Par ailleurs, seule une quantité limitée de la chaleur de combustion est récupérée. Cette limitation s'explique par le fait que la production d'énergie par combustion a un rendement très faible. On estime généralement que vingt pour cent de la chaleur de combustion peut être transformée en électricité. Et encore ! Ce pourcentage n'est atteint que dans des conditions optimales. Selon les statistiques, il serait plutôt de l'ordre de treize ou



Les déchets propres et non triés peuvent être transformés assez facilement en de nouveaux produits. Si, par contre, les matières synthétiques sont mélangées entre elles ou avec d'autres matériaux, le recyclage peut devenir problématique.

quatorze pour cent. Comparez donc ce chiffre avec les rendements de production des centrales électriques, à savoir 40 à 55 pour cent environ. Tous ces chiffres, c'est bien beau, mais qu'est-ce que cela veut dire ? Revenons quelques instants à nos emballages Tetra Brik. Ces emballages présentent, intrinsèquement, une teneur en énergie relativement importante. Deux tonnes de carton à boissons fournissent à peu près autant d'énergie qu'une tonne de pétrole. Seulement voilà ! On néglige généralement le fait que le rendement est plutôt faible et que l'énergie n'est pas récupérée partout. Résultat des courses : la quantité d'énergie obtenue dans la pratique est nettement inférieure.

La prévention des déchets dans le permis environnemental

Empêcher l'apparition de déchets est une composante importante de la législation environnementale élargie. La prévention des déchets offre manifestement de nombreux avantages, tant écologiques que financiers. Et pourtant, elle n'est, dans bien des cas, qu'une 'tache aveugle' dans la gestion de l'entreprise. Il est donc indispensable que le permis environnemental y accorde de l'intérêt. La prévention des déchets doit être considérée comme un élément normal du permis environnemental. Un plan de prévention doit donc aussi être présenté lors de la demande de permis. Des mesures peuvent être prescrites dans le permis sur la base de ce plan, à condition, toutefois, que le plan soit de qualité suffisante. Il ne devrait pouvoir être dérogé aux dites mesures que dans des circonstances très exceptionnelles, notamment si les possibilités de prévention sont quasi-inexistantes. Si la faisabilité de certaines mesures de prévention doit encore être examinée, un devoir d'examen peut être intégré dans le permis. Aux Pays-Bas, le 'Leidraad afval-emissiepreventie in de milieuvergunning' désigne des indicateurs quantitatifs permettant de déterminer si une prévention vaut la peine. Ces indicateurs sont le nombre de travailleurs (plus de dix) et les quantités de déchets et d'émissions. Ils ne disent toutefois pas grand-chose sur les possibilités réelles de prévention. Une petite entreprise peut, peut-être, épargner sur de nombreux fronts, alors qu'une grande entreprise a, peut-être, déjà exploité toutes les possibilités. Vous l'avez compris : la situation doit être évaluée au cas par cas. Pour déterminer le potentiel de prévention, il peut être intéressant d'examiner de plus près les éléments suivants : (nature des) flux de déchets, techniques (en comparaison avec la branche), autres matières premières éventuelles, informations tirées des scans et assimilés, etc. D'autres questions peuvent être prises en considération : la demande de permis est-elle suffisamment précise en ce qui concerne les possibilités de prévention ? Est-il judicieux de demander une (petite) radioscopie de prévention ? L'entreprise doit-elle honorer les conventions adoptées en matière de prévention des déchets ? ... Les organisations environnementales estiment qu'investir dans des mesures avec un temps de récupération d'au moins cinq à dix ans est raisonnable. Or, cette période correspond souvent à la durée de vie technique des dispositions prises. Il est bien sûr possible de déroger à cette 'règle'. Un travail sur mesure est nécessaire ! << O.G.