

# → Travail des métaux

## Déchets de métaux ferreux et non ferreux



**Origine :** les déchets de métaux désignent les déchets de fabrication ou de transformation ainsi que les objets métalliques mis au rebut.

**Problématique :** s'ils sont rejetés dans le milieu naturel, certains métaux non ferreux (cuivre, nickel, plomb...) peuvent entrer dans la chaîne alimentaire. Le phénomène de bioaccumulation peut exposer l'homme à des teneurs dangereuses pour la santé.

**Traitements possibles :** les métaux subissent généralement une valorisation matière par refonte successive.

**Coup de pouce !** le tri des métaux est une étape indispensable à la valorisation matière !

## Déchets d'emballage non souillés



**Origine :** les emballages sont destinés à contenir et protéger des marchandises lors de leur manutention, ainsi qu'à assurer leur présentation. C'est lorsqu'il est abandonné à l'issue de la séparation entre son contenu et son contenant que l'emballage devient un déchet.

**Problématique :** l'utilisation des emballages accroît la production de déchets. Ils représentent environ 20% des déchets banals des entreprises. L'élimination des déchets, même non dangereux, a des impacts sur l'environnement au niveau des transports et au niveau des exutoires.

**Traitements possibles :** les déchets d'emballage peuvent faire l'objet :

- d'un réemploi (adapté aux emballages de grande capacité, supérieure à 60 l)
- d'un recyclage du matériau (carton, bois, plastique...)
- d'une valorisation énergétique par incinération

**Coup de pouce !** il est souvent possible de réduire la production de déchets d'emballage : livraison en vrac, utilisation de fûts ou conteneurs navettes, négocier la reprise des emballages par le fournisseur... !

## Déchets de papiers et cartons



**Origine :** il s'agit des chutes de transformation des emballages en papier-carton (issus des imprimeries et fabricants d'emballages), des papiers de bureau, des journaux et des magazines.

**Problématique :** la gestion de ces déchets nécessite d'importants transports qui engendrent une pollution atmosphérique.

**Traitements possibles :** les papiers et cartons font l'objet :

- d'une valorisation matière en les réduisant à l'état de fibres cellulosiques jusqu'à l'obtention d'une pâte qui servira à la fabrication de nouveaux papiers ou cartons
- d'une valorisation énergétique

**Coup de pouce !** pensez à réduire votre volume de déchets de papiers et cartons en réalisant des impressions uniquement si nécessaire et en recto/verso, utilisez des emballages réutilisables (en plastique ou bois) !

## Déchets de bois



**Origine :** ces déchets sont issus de la première et seconde transformation du bois, mais aussi des rebuts provenant de la démolition, des emballages, des palettes... Ils se présentent sous forme de poussières fines, de sciures, de plaquettes ou encore de chutes.

**Problématique :** si les déchets de bois brut qui n'ont reçu aucun adjuvant ne génèrent pas de pollution spécifique, ils participent à la saturation des décharges ou provoquent un impact visuel sur l'environnement.

**Traitements possibles :** les déchets de bois peuvent faire l'objet :

- d'une valorisation matière : réemploi des emballages et palettes après réparation, fabrication de pâte à papier ou de panneaux de particules...
- d'une valorisation énergétique : combustion avec récupération de la chaleur

**Coup de pouce !** le bois est une valeur marchande. Il serait donc dommage de l'abandonner dans la nature !

## Déchets plastiques



**Origine :** ils sont issus de multiples origines : déchets de la production et de la transformation, emballages usagés, déchets de démolition...

**Problématique :** dans le milieu naturel, les matières plastiques sont faiblement dégradables et émettent des produits toxiques lors de leur décomposition.

**Traitements possibles :** 2 cas sont à différencier :

- les thermoplastiques peuvent faire l'objet d'une valorisation matière (réemploi ou recyclage après broyage) ou d'une valorisation énergétique
- les thermodurcissables (dont la transformation est irréversible) ne peuvent en revanche faire l'objet que d'une valorisation énergétique

**Coup de pouce !** le broyage et le recyclage des déchets issus de la transformation des matières plastiques permet de réduire les coûts et la pollution générés par le transport des déchets !

## Eaux de lavage de sol non polluées



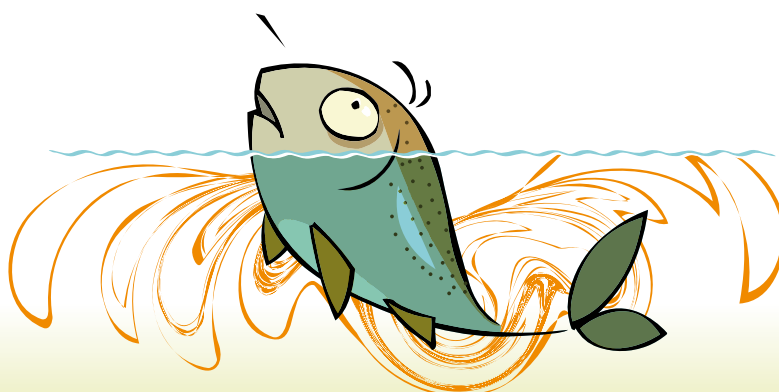
**Origine :** elles proviennent du lavage des sols non souillés par des substances dangereuses (huiles, particules métalliques, peintures...) donc généralement des bâtiments abritant des activités tertiaires.

**Problématique :** de part les détergents qu'elles contiennent, ces eaux usées présentent une importante charge de pollution, non acceptable pour le milieu naturel.

**Traitements possibles :** ces eaux usées peuvent être traitées par la station d'épuration communale ou par un assainissement individuel. Il est donc conseillé de les déverser dans le réseau d'eaux usées (cuvette de WC par exemple).

**Coup de pouce !** pour le nettoyage de grandes surfaces, l'utilisation d'une autolaveuse permet de réduire la consommation d'eau.

aaah... de l'air !



# → Travail des métaux

## Huiles solubles usagées (fluides d'usinage ou fluides de coupe)



**Origine :** ils sont formés d'un mélange d'huile et d'eau. Au cours de leur utilisation, ils se chargent progressivement en particules métalliques, en boues de rectification, en huiles étrangères, voire en bactéries.

**Problématique :** ces déchets solubles dans l'eau contiennent de fortes concentrations de métaux et de pollutions oxydables néfastes pour les cours d'eau mais également pour les stations d'épuration.

**Traitements possibles :** deux possibilités :

- le traitement physico-chimique : cassage et séparation de phases des mélanges eau/hydrocarbures
- le traitement thermique : incinération ou évapo-incinération en centre spécialisé

**Coup de pouce !** ne pas mélanger les huiles solubles (dont l'élimination est payante) avec les huiles entières (dont l'élimination est gratuite). L'élimination du lot serait alors payante !

## Huiles entières usagées



**Origine :** il s'agit des huiles issues des moteurs, des procédés de trempage ou encore de circuits hydrauliques.

**Problématique :** elles peuvent couvrir de grandes surfaces d'eau qui engendrent une asphyxie des organismes vivants. De plus, le brûlage des huiles dans de mauvaises conditions (température non contrôlée) provoque la formation d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont le pouvoir cancérigène a été démontré.

**Traitements possibles :** les huiles usagées peuvent subir :

- une valorisation matière : régénération pour la production d'huile de base
- une valorisation énergétique : incinération en cimenterie ou en centre spécialisé

**Coup de pouce !** Les collecteurs d'huile usagées, agréés par la préfecture du département, doivent procéder à l'enlèvement de tout lot d'huiles usagées d'un volume supérieur à 600 l dans les 15 jours suivant la demande !

## Solvants usés



**Origine :** les solvants sont utilisés pour nettoyer ou dégraisser le matériel de fabrication ou des pièces métalliques. 3 familles de solvants sont utilisées :

- oxygénés (alcools, cétones, esters...)
- hydrocarbonés (aliphatiques ou aromatiques)
- halogénés (chlorés, bromés, fluorés...)

**Problématique :** les solvants présentent généralement des propriétés d'inflammabilité, d'explosivité et de toxicité pour l'homme et l'environnement.

**Traitements possibles :** les solvants usés peuvent être :

- régénérés, c'est-à-dire débarrassés de leurs impuretés en vue de leur réutilisation (en interne ou externe à l'entreprise)
- incinérés en centre spécialisé

**Coup de pouce !** si la régénération en interne n'est pas envisageable (trop faibles volumes), privilégiez le retour du solvant usé lors de la livraison du solvant neuf !

## Chiffons et absorbants souillés par des produits dangereux (huiles, dégraissants, décapants...)



**Origine :** les chiffons et absorbants sont généralement utilisés pour le nettoyage, le dégraissage, le décapage de pièces ou d'outils de fabrication, ou encore pour l'absorption des fuites d'huile.

**Problématique :** après usage, les chiffons et absorbants contiennent des substances dangereuses. Leur lavage ou leur incinération sans précaution particulière engendrent une pollution des eaux ou de l'air.

**Traitements possibles :** 2 types de traitement peuvent être envisagés :

- nettoyage dans une entreprise spécialisée en vue d'une réutilisation
- incinération dans un centre spécialisé

**Coup de pouce !** la location de chiffons pour un prestataire spécialisé permet de disposer de chiffons de bonne qualité et de limiter la quantité de déchets !

## Emballages souillés



**Origine :** ce sont les emballages (fûts, conteneurs, bidons, cartons...) ayant contenu ou ayant été en contact accidentel avec des substances dangereuses.

**Problématique :** ils présentent les mêmes risques que les produits qu'ils ont contenus. Exposés aux précipitations et en cas d'incinération non contrôlée, ils peuvent provoquer des pollutions des sols, des eaux et de l'air.

**Traitements possibles :** la filière d'élimination se détermine au cas par cas, selon la matière de l'emballage et les substances dangereuses qu'il a contenues.

À l'issue de cette analyse, l'emballage peut :

- être valorisé directement (réemploi ou recyclage)
- subir un traitement avant valorisation
- subir une valorisation énergétique

**Coup de pouce !** Négociez avec votre fournisseur de produits chimiques neufs pour envisager l'utilisation d'emballages navette. Vous n'aurez plus à vous préoccuper de l'élimination du déchet !

## Eaux de lavage de sol polluées



**Origine :** elles proviennent du lavage des sols souillés par des substances dangereuses (huiles, particules métalliques, peintures...) donc généralement des ateliers de production.

**Problématique :** de part les polluants qu'elles contiennent, ces eaux usées sont nocives pour le milieu naturel et néfastes au fonctionnement des stations d'épuration et des systèmes d'assainissement autonomes.

**Traitements possibles :** ces eaux usées doivent être stockées et collectées par un prestataire spécialisé. Ces déchets sont principalement incinérés en centre spécialisé.

**Coup de pouce !** pour le nettoyage de grandes surfaces, l'utilisation d'une autolaveuse permet de réduire la consommation d'eau et donc le volume de déchets.

## Boues d'hydroxydes métalliques



**Origine :** elles proviennent du traitement des eaux usées chargées en métaux.

**Problématique :** elles contiennent d'importantes concentrations de métaux. Le phénomène de bioaccumulation peut exposer l'homme à des teneurs dangereuses pour la santé.

**Traitements possibles :** elles peuvent faire l'objet :

- d'une valorisation matière (récupération des métaux pour une réutilisation)
- d'une incinération en centre spécialisé
- d'un stockage en centre de classe 1

**Coup de pouce !** si les déchets dangereux solides ne nécessitent pas un stockage sur rétention, ils doivent être maintenus à l'abri des intempéries.

## Piles et accumulateurs



**Origine :** les piles et accumulateurs sont des générateurs électrochimiques utilisés comme source d'énergie dans de nombreux appareils ou véhicules.

**Problématique :** ils contiennent des métaux lourds (plomb, nickel, cadmium, mercure...) dangereux pour l'homme et l'environnement.

**Traitements possibles :** il existe 3 filières de traitement :

- hydrométallurgique, complétée par des voies pyrométallurgiques en fonction des éléments à valoriser
- pyrométallurgique
- thermique (pyrolyse, distillation complétée par de la pyrométallurgie et/ou de l'hydrométallurgie)

**Coup de pouce !** préférez les accumulateurs pour les appareils à forte consommation énergétique !