

# La boucherie – charcuterie et l'environnement

Déchets / effluents / énergie  
CNIDEP

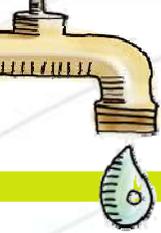


Centre National d'Innovation  
pour le Développement durable  
et l'Environnement  
dans les Petites entreprises



Chambre de Métiers  
et de l'Artisanat

Meurthe-et-Moselle



# Les déchets

## ● Déchets à traiter spécifiquement : de quoi parle-t-on ?

### → Pourquoi dangereux ?

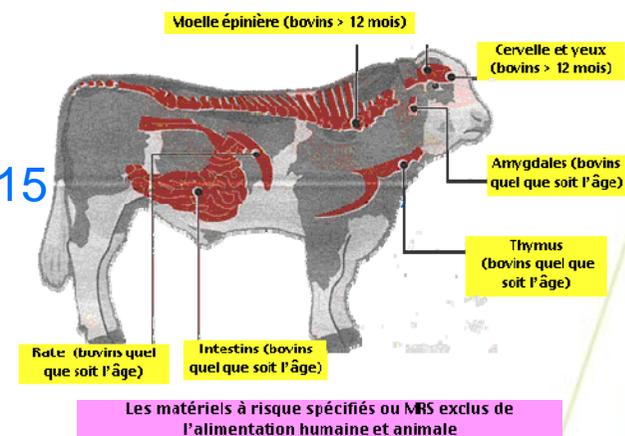
- Risques pour l'environnement et la santé

### → Quels déchets ?

- MRS : moelle épinière, rate, intestin, amygdales, yeux...

- Fluides frigorigènes :

- Autorisé : HFC (ex : 152a, 143a)
- Interdit : CFC (ex : R11, R12), HCFC à partir de 2015 (R123)







# Déchets dangereux

## ● Situation générale actuelle

- Prestataires de collecte
- Incinération sur site autorisé

## ● Solution possible

- Création de points de regroupement ponctuels ou constants, pour dépôts par plusieurs entreprises, et enlèvement ponctuel par un prestataire extérieur avec coûts répartis entre les entreprises fonction des quantités





# Déchets dangereux

- Prestataires sous produits animaux IDF
  - ONYX
  - SITA
  - SEDE
  - SARIA
- Prestataires fluides frigorigènes
  - Chimirec
  - Clikeco
  - Est argent
  - Onyx
  - Sevia
  - Sita
  - Triadis





# Déchets non dangereux

## De quoi parle t-on ?

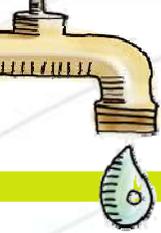
- Os
- Suifs
- Invendus
- Déchets de préparation
- Huiles, graisses

Biodéchets

- Sacs en plastique
- Cartons
- Films plastifiés
- Boîtes
- Cagettes, palettes
- Polystyrène
- Seaux, bidons
- Conserves verre ou alu

Emballages





# Déchets non dangereux

## ● Réglementation

- Os et suifs : incinération
- Graisses et huiles : pas de rejet dans le réseau → partie effluents
- Biodéchets : collecte obligatoire pour valorisation
- Eco-emballages
- Respect des priorités : prévention / valorisation / enfouissement
- Registre des déchets





# Déchets non dangereux

## ● Respect des priorités / Grenelle

- Prévention des déchets
- Valorisation : compostage, méthanisation, recyclage, incinération avec récupération d'énergie
- Enfouissement (déchets non valorisables uniquement)





# Déchets non dangereux

## ● Collecte des biodéchets

Année concernée	Seuil à partir duquel le tri est obligatoire	Seuil journalier *
2012 (1 <sup>er</sup> janvier → 31 décembre)	120 tonnes par an	461 kg
2013 (1 <sup>er</sup> janvier → 31 décembre)	80 tonnes par an	307 kg
2014 (1 <sup>er</sup> janvier → 31 décembre)	40 tonnes par an	153 kg
2015 (1 <sup>er</sup> janvier → 31 décembre)	20 tonnes par an	76 kg
2016 (à partir du 1 <sup>er</sup> janvier)	10 tonnes par an	38 kg

→ Gestion des déchets dans l'artisanat

**Biodéchets**  
Bonnes pratiques et aides financières



Cette fiche d'information contient des conseils à mettre en œuvre dans les petites entreprises pour améliorer la gestion des déchets et mieux supporter les coûts qui en résultent en bénéficiant d'aides financières existantes.

➤ Les bonnes pratiques

← La gestion de vos déchets au quotidien

1. Séparez et triez vos déchets selon leur nature : les déchets d'emballages, les biodéchets, les huiles alimentaires usagées et les autres déchets banals. Favorisez au maximum la valorisation de vos déchets, particulièrement de vos emballages. Pour cela, ils doivent être triés et envoyés vers des filières de recyclage ou des filières d'incinération avec récupération d'énergie.

Les biodéchets doivent faire l'objet d'un tri et d'une valorisation, de même que les huiles alimentaires usagées, dès lors que vous produisez une certaine quantité de déchets. Reportez-vous au tableau ci-dessous pour savoir à partir de quelle date ce tri sera obligatoire pour votre entreprise.

→ Pour les biodéchets

Année concernée	Seuil à partir duquel le tri est obligatoire	Seuil journalier *
2012 (1 <sup>er</sup> janvier → 31 décembre)	120 tonnes par an	461 kg
2013 (1 <sup>er</sup> janvier → 31 décembre)	80 tonnes par an	307 kg
2014 (1 <sup>er</sup> janvier → 31 décembre)	40 tonnes par an	153 kg
2015 (1 <sup>er</sup> janvier → 31 décembre)	20 tonnes par an	76 kg
2016 (à partir du 1 <sup>er</sup> janvier)	10 tonnes par an	38 kg

CNIDEP

## ● Collecte des huiles alimentaires

Année concernée	Seuil à partir duquel le tri est obligatoire	Seuil journalier *
2012 (1 <sup>er</sup> janvier → 31 décembre)	1500 litres par an	5.7 litres
2013 (1 <sup>er</sup> janvier → 31 décembre)	600 litres par an	2.3 litres
2014 (1 <sup>er</sup> janvier → 31 décembre)	300 litres par an	1.1 litres
2015 (1 <sup>er</sup> janvier → 31 décembre)	150 litres par an	0.5 litres
2016 (à partir du 1 <sup>er</sup> janvier)	60 litres par an	0.2 litres



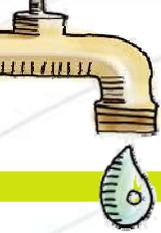


# Déchets non dangereux

## ● Eco-emballages

- Contribution financière ou valorisation des déchets
- Pour tous les metteurs en marché d'emballages destinés aux ménages
- Ex : barquette plastique, film plastifié
  - Soit collecte et valorisation des emballages mis en marché par l'entreprise elle-même
  - Soit contribution à Eco-emballages
- Vérifier que le fournisseur ne l'a pas déjà payé





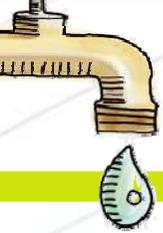
# Déchets non dangereux

## ● Situation actuelle

### ● Situation générale

- Emballages cartons/polystyrène : déchèteries ou collecte par la collectivité
- Biodéchets : filière se met en place peu à peu
- Le reste : souvent collecté par la collectivité





# Registre de suivi des déchets

## Registre de suivi des déchets

- Pour tous les déchets sauf ceux qui sont collectés par la collectivité ou déposés en déchèteries de collectivité
- Nature du déchet, coordonnées du collecteur, type de traitement...

**Gestion des déchets dans l'artisanat**

**Le registre de suivi des déchets – tous déchets confondus 2012**

Depuis le 1er juillet 2012, toutes les entreprises doivent tenir un registre de suivi de leurs déchets, à l'exception des déchets qu'elles confient aux collectivités.

**λ Mon entreprise est-elle concernée ?**

← **Oui, en tant que producteur, collecteur, transporteur, négociant ou éliminateur de déchets :**

Pour tous les déchets que vous produisez et qui ne sont pas pris en charge par la collectivité (via une déchèterie ou un service de collecte en porte à porte ou en apport volontaire), vous devez tenir un registre de suivi de vos déchets.

Attre d'exemples, peuvent être concernés (liste non exhaustive) :

- Les boucheries pour leurs déchets carnes et Matériaux à Risques Spécifiés, qui sont enlevés par un prestataire, mais pas pour leurs autres déchets (ex : autres déchets organiques, carton, polystyrène, plastique...) s'ils sont déposés en déchèterie ou collectés par la collectivité ;
- Les garages pour tous les déchets collectés par un prestataire (batteries, huiles de vidange, pneus, pare-choc, gazol...);
- Les entreprises du bâtiment, pour les déchets collectés par un prestataire (ex : amiante, ou tout déchet inerte ou non dangereux) mais pas pour ceux réellement déposés en déchèterie ou collectés par la collectivité (ex : carton, gravats, colles, peintures);
- Les imprimeries, pour les déchets collectés par un prestataire (ex : encre...), mais pas pour ceux réellement déposés en déchèterie ou collectés par la collectivité (ex : carton, papier...);
- Les collecteurs de déchets, même si ce sont des collectes en petites quantités, et quel que soit le type de déchets collectés (dangereux ou non : carton, papier, plastique, gravats...).

CNIDEP

**Le registre de suivi des déchets - 2012**

← **Non, si tous vos déchets sont déposés en déchèteries ou collectés par la collectivité** (ce qui se fait en porte à porte ou en apport volontaire).  
Attre d'exemples, peuvent être concernés (liste non exhaustive) :

- Les salons de coiffure qui font collecter tous leurs déchets par la collectivité ou les apportent en déchèterie ;
- Les entreprises du bâtiment, qui déposent tous leurs déchets dans une déchèterie de collectivité ;
- Les boulangeries, qui déposent leurs déchets en borne d'apport volontaire ou sont collectés par la collectivité ;
- Les fleuristes, qui déposent leurs déchets en borne d'apport volontaire ou sont collectés par la collectivité.

← **Non, si votre entreprise est exonérée de cette obligation par arrêté ministériel** car la valorisation et l'élimination de vos déchets, compte tenu des quantités et des caractéristiques des déchets, ne sont pas susceptibles de porter atteinte à la santé de l'homme ou de l'environnement.

Attre d'exemples, peuvent être concernés (liste non exhaustive) :

- Les boulangeries qui n'ont pas de déchets dangereux ni en grandes quantités, et qui ont obtenu l'amt ministériel ;
- Les fleuristes qui n'ont pas de déchets dangereux ni en grandes quantités, et qui ont obtenu l'amt ministériel.

← **Non, si votre entreprise effectue la livraison de produits neufs et à cette occasion reprend les déchets issus de produits similaires à ceux vendus.**

Attre d'exemples, peuvent être concernés (liste non exhaustive) :

- Les réparateurs de matériel électroniques qui livrent un produit neuf (ex : écran d'ordinateur) et reprennent l'ancien ;
- Les ébénistes qui livrent un produit neuf (ex : table) et reprennent l'ancien.

CNIDEP

**Le registre de suivi des déchets - 2012**

**λ Comment tenir ce registre ?**

← **Mon entreprise produit des déchets qui ne sont pas gérés par la collectivité**

Voici un exemple du registre de suivi, avec les indications minimales à porter sur ce registre.

Registre de suivi des déchets - producteur ou expéditeur de déchets									
Date de l'expédition	Nature du déchet	Code du déchet	Quantité	Nom et adresse de l'installation vers laquelle le déchet est expédié	Nom et adresse du transporteur du déchet et no de réception	Si besoin No de BSD(1)	Si besoin No de notification	Code du traitement	Qualification du traitement
10/08/2012	déchets alimentaires de boucherie	02 02 02	100L	Ecoboucherie 2 rue de la viande 56251 Ploqueville	Trans-porc 8 avenue de la planète 85287 Art sur mer	x	x	D10	Incineration
25/09/2012	gravats de chantier	17 01 07	3m <sup>3</sup>	Ecogravat 17 rue de l'environnement 44355 Gwerzon	Ecogravat 17 rue de l'environnement 44355 Gwerzon	x	x	R5	Réutilisation sous couche routière
14/12/2012	déchets d'emballages en mélange	15 01 06	0,5m <sup>3</sup>	Recy déchets 562 avenue général de Gaulle 54554 Joleville	Transport déchet 5 avenue de la planète 85287 Art sur mer	x	x	R3	Recyclage
20/12/2012	liquide de frein	06 01 13*	50L	Recy déchets 562 avenue général de Gaulle 54554 Joleville	Transport déchet 5 avenue de la planète 85287 Art sur mer	35120215	2513202	D9	Traitement physico chimique

Les déchets dont le code se finit par \* sont des déchets dangereux et doivent être stockés et traités comme tel.  
(1) BSD : bordereau de suivi des déchets

CNIDEP



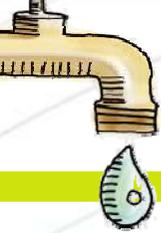


# Registre de suivi des déchets

Registre de suivi des déchets - producteur ou expéditeur de déchets

Date de l'expédition	Nature du déchet	Code du déchet	Quantité	Nom et adresse de l'installation vers laquelle le déchet est expédié	Nom et adresse du transporteur du déchet et no de récépissé	Si besoin No de BS D(1)	Si besoin No de notification	Code du traitement	Qualification du traitement
10/08/2012	déchets alimentaires de boucherie	02 02 02	100L	Ecoboucherie 2 rue de la viande 56251 Plouguenec	Trans-porc 8 avenue de la planète 85287 Art sur mer	x	x	D10	Incinération
14/12/2012	déchets d'emballages en mélange	15 01 06	0,5m <sup>3</sup>	Recy déchets 562 avenue général de Gaulle 54554 Jolieville	Transport déchet 5 avenue de la planète 85287 Art sur mer	x	x	R3	Recyclage





# Les effluents gras

- Pourquoi ne pas les rejeter dans le réseau ?
  - Insolubles à température ambiante
  - Colmatage des canalisations
  - Fermentation des graisses = formation d'acide sulfurique (corrosion)
  - Dysfonctionnement de la station d'épuration

**Protection des ressources en eau dans l'artisanat**

**métiers de bouche**

**2004**

**Protection des ressources en eau dans l'artisanat**

- **Comment faire des économies d'eau et de produits de lavage ?**

La maîtrise des consommations d'eau est un réel enjeu pour les entreprises car c'est un poste de dépense assez élevé pour votre activité. Les détergents, quant à eux, sont nuisibles car ils perturbent le bon fonctionnement des installations biologiques de traitement des eaux usées en entreprise ou dans les stations d'épuration collectives. Il existe donc quelques conseils pour réduire vos consommations d'eau et de produits de lavage et ainsi vos factures tout en gardant une même efficacité de travail et en respectant les bonnes pratiques d'hygiène.

  - Systèmes d'économie d'eau et de produits de lavages
- **Comment traiter les eaux usées de votre activité ?**

Le rejet d'eaux usées chargées en graisses dans les égouts pose des problèmes de pollution pour le milieu naturel ou les stations d'épuration collectives. D'autres problèmes en matière d'hygiène et de sécurité pour les réseaux d'assainissement peuvent également intervenir, ce qui peut induire à court terme des dépenses supplémentaires pour votre activité. C'est pourquoi, il est nécessaire de mettre en œuvre un procédé de prétraitement des graisses dans votre entreprise.

  - Bac à graisses classique
  - Séparateur à graisses auto-nettoyant
  - Séparateur à graisses biologique
- **Vous souhaitez améliorer vos pratiques ?**

Pour réduire les nuisances envers l'environnement, il est important de commencer par mettre en pratique des choses simples.

  - Les bonnes pratiques
- **Que dit la loi ?**
  - Les obligations réglementaires
- **Quels contacts pour aller plus loin ?**
  - Les prestataires
  - Les aides financières

Ces documents ont été conçus et réalisés par le Centre National d'Innovation pour le Développement durable et l'Environnement dans les Petites entreprises (CNIDEP) de la Chambre de Métiers et de l'Artisanat de Martinique-Albion avec le soutien technique et financier de l'Agence de l'Eau Rhône-Meuse, du Centre Interdépartemental de l'Eau de Nancy - Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologie, du - Environnement, du Conseil Régional de Lorraine et de la Communauté Urbaine du Grand Nancy

**CNIDEP**





# Les effluents gras

## ● Réglementation

- Interdiction de déverser dans le réseau toute pollution
- Autorisation de déversement à demander à la collectivité concernée / souvent doublée d'une obligation de bac dégraisseur
- Obligation de prétraitement : bac dégraisseur (aides)
- Vidange du bac par un prestataire agréé
- Collecte des huiles et dépôt en déchèterie ou via un prestataire agréé





# Les effluents gras

- Différents bacs à graisses → validation technique
  - bacs enterrés, aériens, à vidanger, à entretien automatique, etc.
  - différentes dimensions et types de bacs
- Principe :
  - Un débourbeur = décantation des matières en suspension
  - Un dégraisseur = la graisse surnage et est récupérée

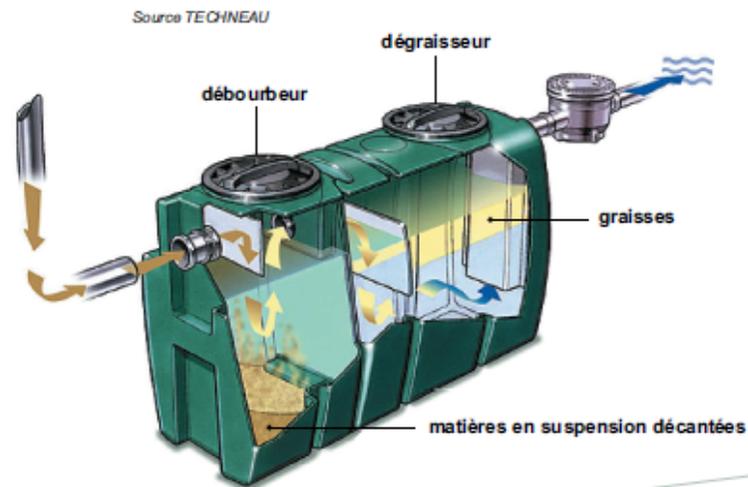




# Les effluents gras

- Les différents systèmes de dégraissage
  - Bac à graisses classique

- Schéma de fonctionnement



- Bac à graisses autonettoyant
- Bac à graisses biologique





# Les effluents gras

## ● Coût des systèmes

- Classique : 500 à 2.500 € HT + 180€/m<sup>3</sup> pompé + transport
- Autonettoyant : 3900 à 10.800 € HT + 530 €/an (électricité) + 230 €/tonne
- Biologique : 5300 à 10.600 € HT + fonctionnement 1.200 €/an





# Les effluents gras

## ● Prestataires de bacs à graisses

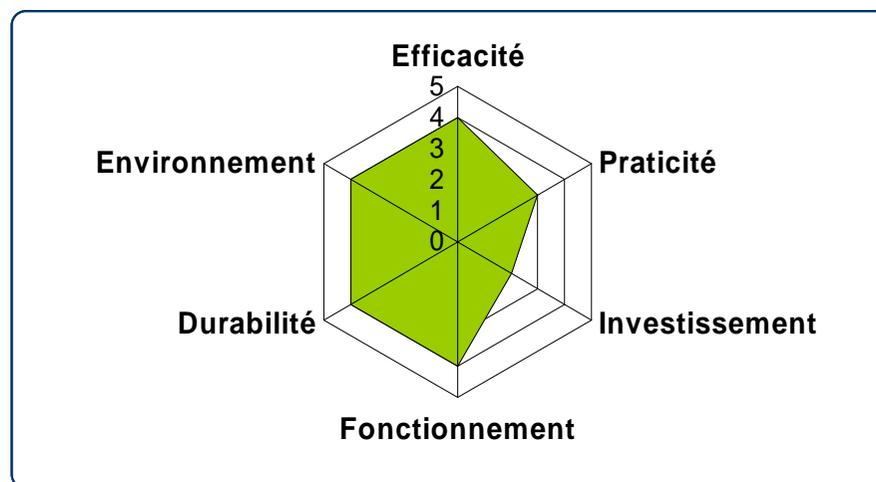
- Hydroconcept
- Dunex
- Franceaux
- Lobial
- Techn'eau
- ...





# Les effluents gras

- **Validation technique des équipements par le CNIDEP**
  - Test chez un artisan volontaire
  - Retour de l'artisan sur la praticité, l'efficacité, le coût de fonctionnement de l'appareil...
  - Bilan des arguments de l'équipement → fiche Vemat



# Le traitement des graisses en boucherie-charcuterie

CNIDEP



Philippe Mucchielli  
18 février 2012



Centre National d'Innovation  
pour le Développement durable  
et l'Environnement  
dans les Petites entreprises



Chambre de Métiers  
et de l'Artisanat

Meurthe-et-Moselle



# Généralités sur l'activité

● **Métiers de bouche concernés par la problématique des effluents gras d'origine animale :**

- Charcutiers
- Traiteurs
- Restaurateurs - Préparateurs de plats à emporter

● **Les entreprises, qui exercent une activité professionnelle dans laquelle au moins l'un de ces trois métiers est pratiqué, sont concernées :**

- Boucherie-Charcuterie-Traiteur
- Pâtisserie qui fait traiteur dans son activité
- Hôtel-Restaurant...



● **Les entreprises, qui n'utilisent pas de graisses d'origine animale dans la composition de leurs produits ou qui n'exercent pas l'un de ces trois métiers, ne sont pas concernées :**

- Boucherie « pure » et boucherie chevaline
- Boulangerie « pure »
- Poissonnerie qui fait traiteur dans son activité, mais sans graisses d'origine animale...

**Nombre d'entreprises exerçant les métiers charcutier et/ou traiteur en France : env. 26 000**

**Nombre d'hôtels-restaurants-cafés en France : env. 177 000**

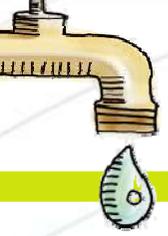




# Caractérisation des rejets

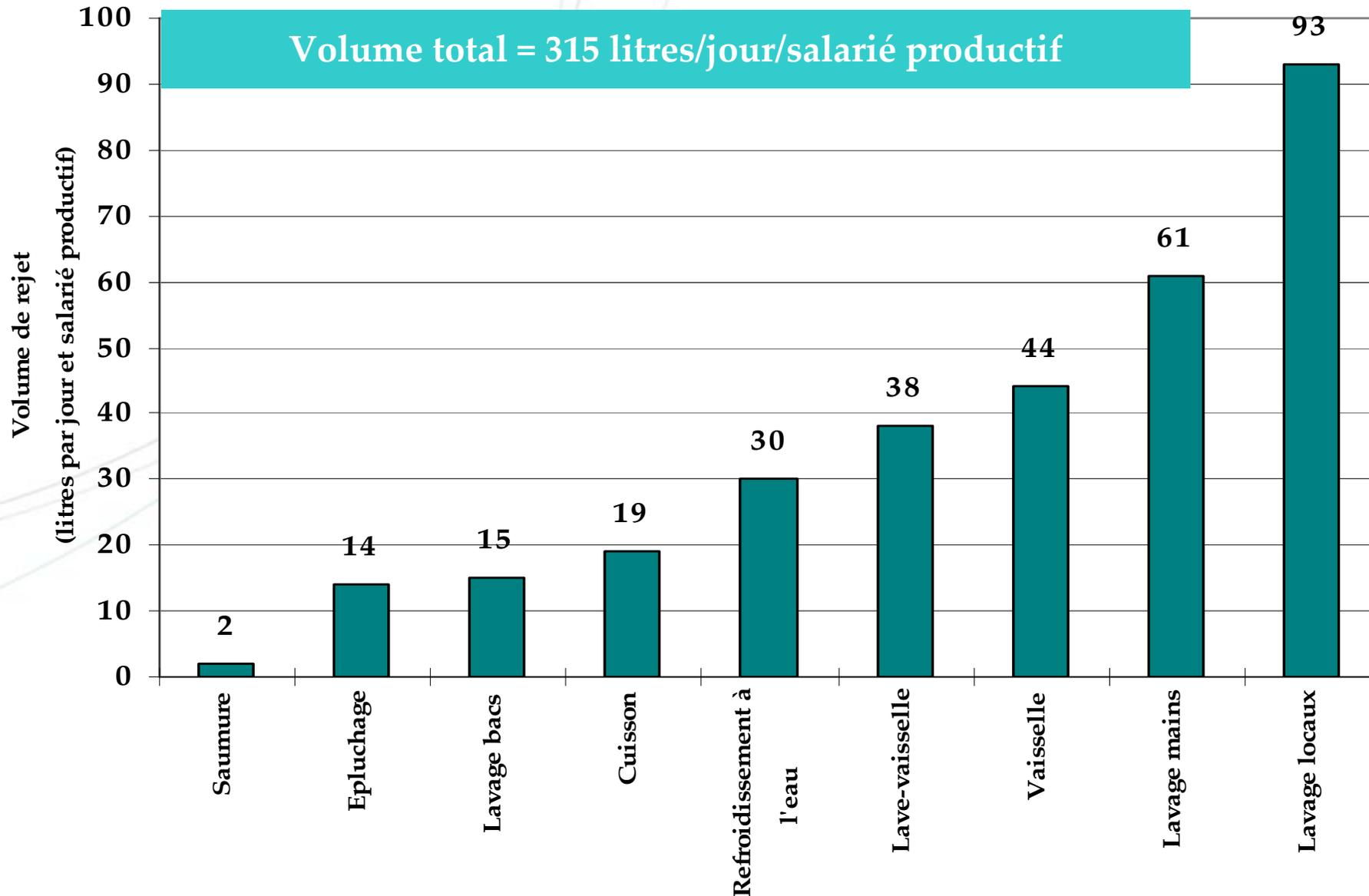
Procédé participant aux rejets d'eaux usées de fabrication	Température effluent (°C)	Volume de rejet d'eaux usées (%)	Rejet en graisses (%)
Cuissons à l'eau	70 à 90	6	54
Refroidissements des cuissons à l'eau	18 à 30	9	4
Plonges manuelles	18 à 50	14	30
Lave-vaisselle	52 à 70	12	7
<i>Sous-total</i>		41	95
Lavages des locaux	31 à 44	30	3
Lavages des mains	18 à 40	19	1
Lavages - rinçages de bacs	17 à 48	5	0
Epluchages	16 à 20	4	0
Saumures	1 à 15	1	1
<i>Sous-total</i>		59	5
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>100</b>

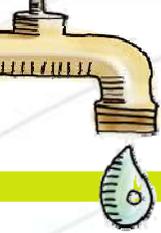




# Caractérisation des rejets

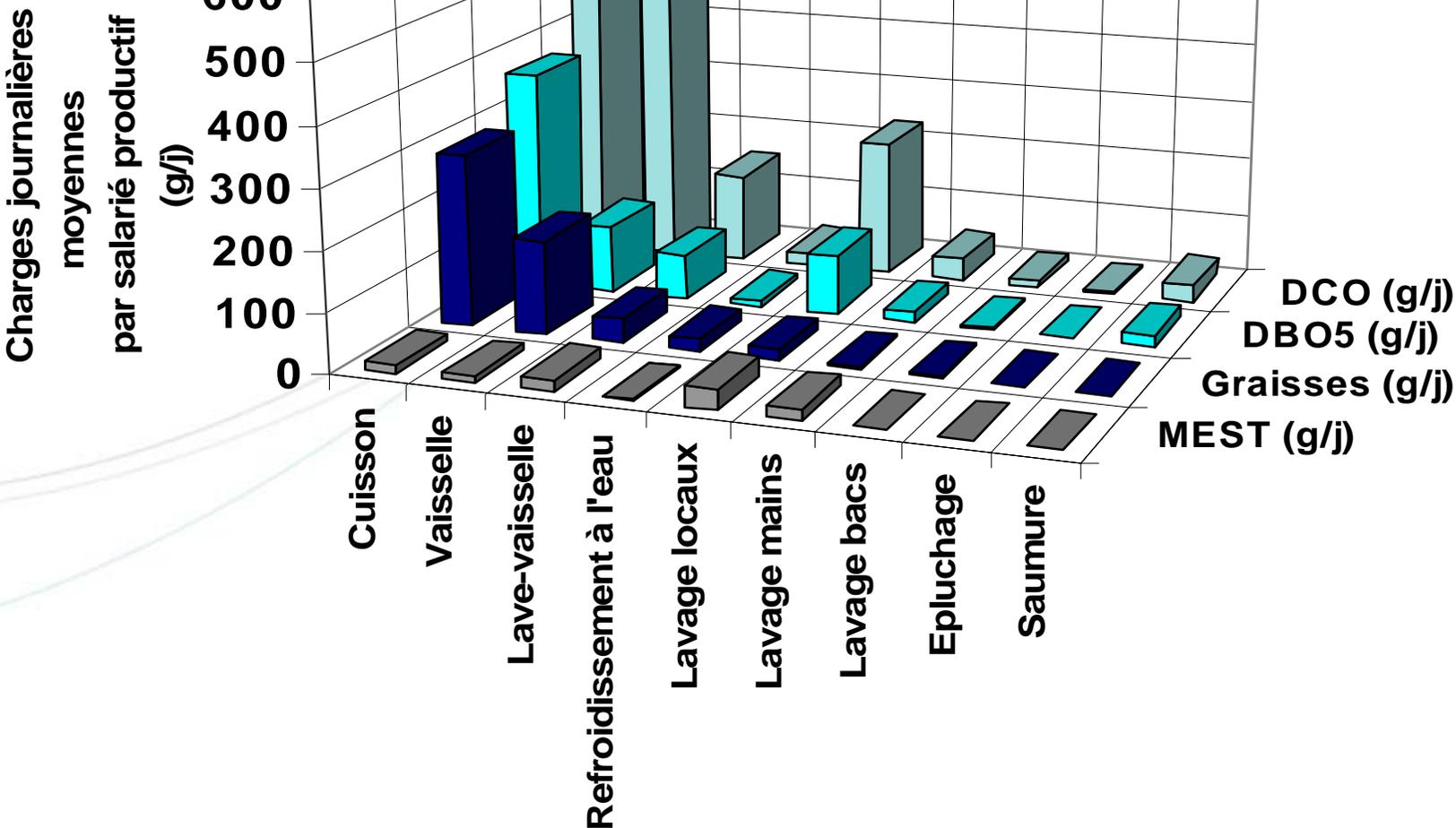
## Volume d'eaux usées de fabrication





# Caractérisation des rejets

## Niveaux de pollution des eaux usées de fabrication



- DCO : mesure de tout ce qui est susceptible de consommer de l'O<sub>2</sub> dans l'eau (composés minéraux organiques)

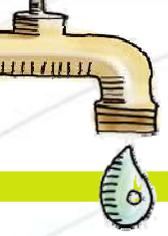
- DBO<sub>5</sub> : quantité d'oxygène consommée en 5 jours à 20°C par les microorganismes vivants présents dans l'eau

→ Dégradation MO : consommation d'O<sub>2</sub> et asphyxie des organismes vivants

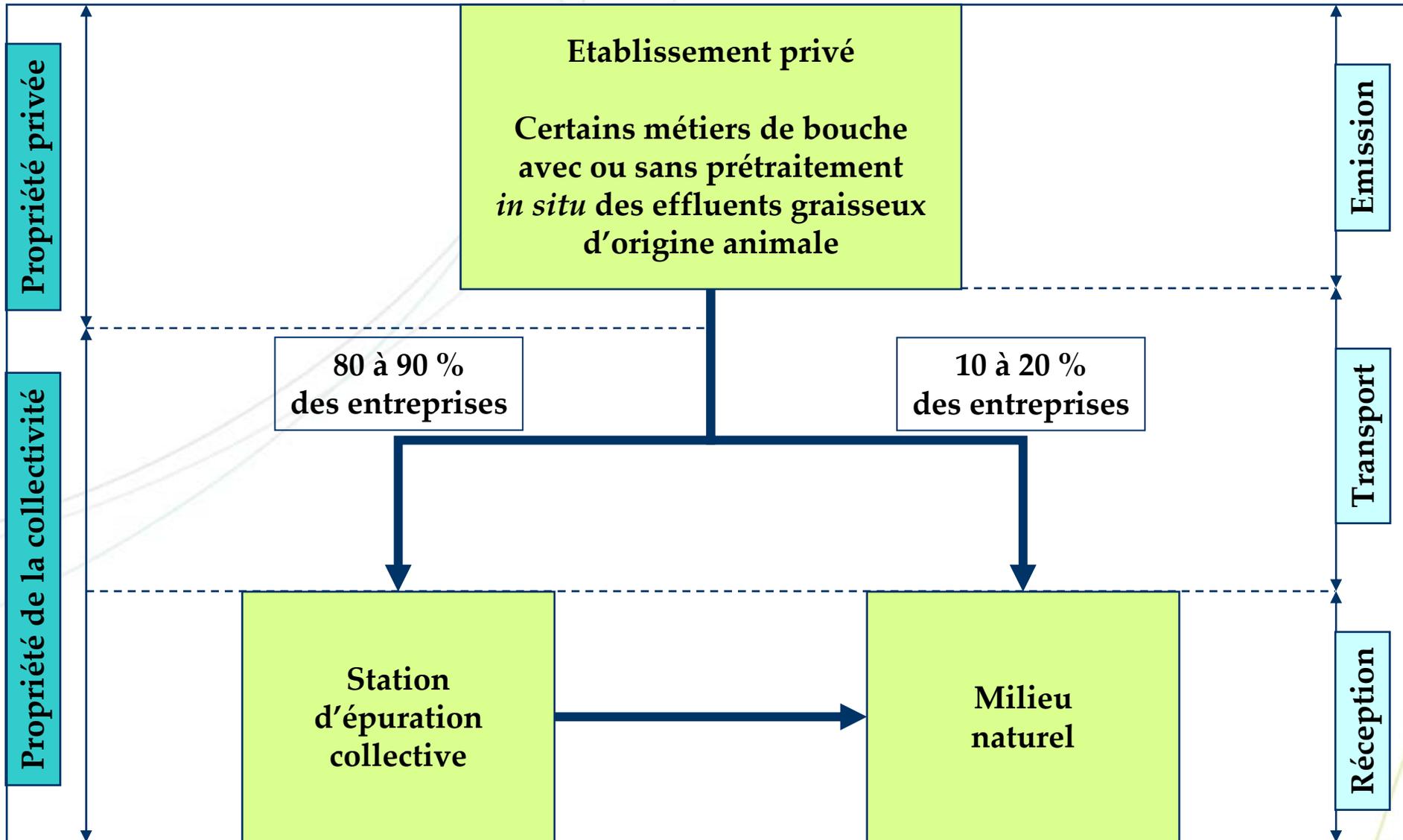
- MEST : totalité des particules en suspension dans l'eau (minérales, organiques et colloïdales)

→ ↑ de la turbidité, ↓ photosynthèse, colmatage...





# Les graisses (≠ huiles)





# Les graisses – émission et transport

## ● Colmatage des canalisations :

- Solidification des graisses à température ambiante + insolubilité
- Colmatage des égouts privés et publics
- Débouchage, réparation, changement de canalisations
- Frais induits à la charge de l'entreprise (égouts privés) ou à la charge de la collectivité (égouts publics).

## ● Nuisance olfactive et corrosion :

- Fermentation des acides gras contenus dans l'eau → formation **d'hydrogène sulfureux**
- $H_2S$  : mauvaises conditions de travail pour les salariés des entreprises / agents d'entretien des réseaux d'assainissement
- Par réaction avec l'eau → formation **d'acide sulfurique** → corrosion des canalisations et de des prétraitements existants dans l'entreprise

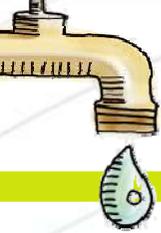


biomaster.doomby.com



proser-environnement





# Les graisses – réception en STEP

## ● Dépôt sur les ouvrages de prétraitement :

- Problèmes de colmatage
- Nuisance olfactive
- Corrosion qu'au niveau de l'émission et du transport de ces effluents jusqu'à cette station

● **Augmentation de la charge polluante :** les graisses entraînent une augmentation de la pollution à traiter de l'ordre de 10 à 15 %.



Proser environnement

## ● Dysfonctionnement des traitements :

- Les graisses perturbent le bon fonctionnement des traitements de la station (aération, décantation et épaissement des boues)
- Nécessité d'augmenter l'aération → frais de fonctionnement supplémentaires de l'ordre de 30 %.





# Les graisses – réception dans le milieu naturel

- **Dépôt sur les plantes :**
  - **Asphyxie**
  - **Baisse de la photosynthèse**
- **Déséquilibre de la faune et de la flore en milieu aquatique :**
  - **Source de carbone supplémentaire**
  - **Déséquilibre chimique du milieu aquatique**



wikipédia





# Systemes d'économie d'eau



CEDEO



- **Réduction des consommations sur les lavabos**

- Commandes non manuelles bien réglées

- **Réduction des consommations d'eau dans les toilettes**

- Chasses d'eau double-flux pour vidanger la moitié ou la totalité du réservoir selon son utilisation
- Coût inférieur à 45 € HT par WC
- ↘ 50 % des consommations

- **Réduction des consommations d'eau**

- Utilisation de mitigeurs sur les robinets ou l'alimentation générale → obtention rapide de la température désirée
- 120 à 180 € HT

- **Réduction des consommations d'eau sur les robinets et douchettes**

- Economiseurs (buses de pulvérisation) qui utilisent 50 % d'eau et 50 % d'air
- Coût < 10 € HT
- ↘ 50 % des consommations



[WWW.JECONOMISELEAU.ORG](http://WWW.JECONOMISELEAU.ORG)





# Systemes d'économie de produits

- Respect des doses de produits de lavage indiquées par les fabricants (bouchons ou verres-doseurs)
- Distributeurs automatiques
  - Lavage des mains
  - Quantité nécessaire pour effectuer cette opération
  - Environ 50 € HT
- Dans le cadre de contrats commerciaux, certains appareils de distribution peuvent être mis à disposition gratuitement





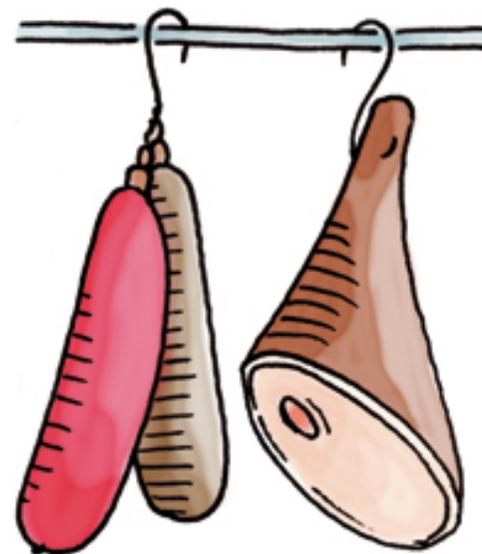
# Prétraitement des graisses

## ● Traitement des graisses animales :

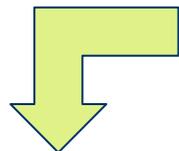
- Plonges, lavage des sols, lave-vaisselles...
- Utilisation d'un prétraitement : bac à graisse
- Les graisses sont piégées et éliminées
- L'eau prétraitée repart vers le réseau assainissement ou vers un système d'assainissement autonome

## ● Différents types de bacs à graisse (B.A.G) :

- B.A.G classique
- B.A.G Autonettoyant
  - Par écrémage
  - Hydrostatique

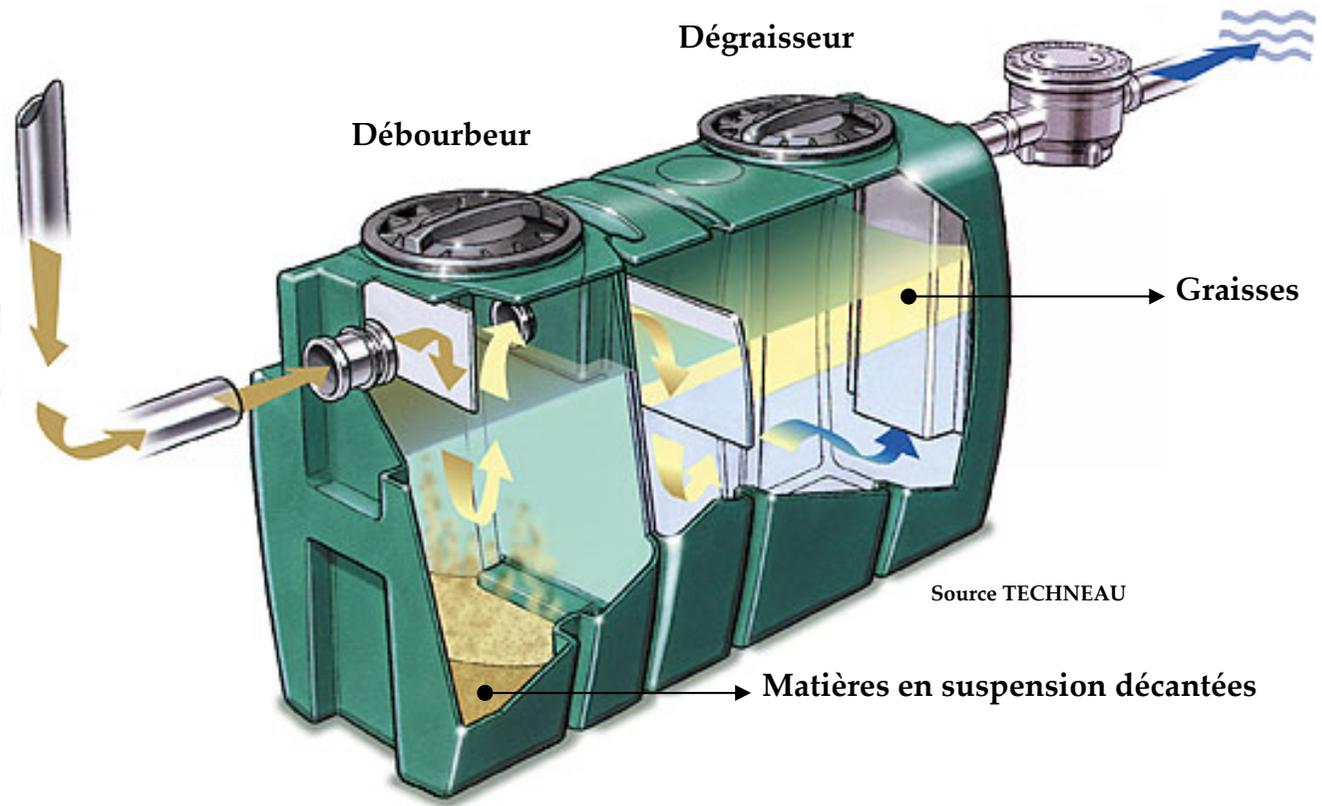


# Bac à graisse classique (1/6)



Un bac à graisses classique est généralement enterré. Mais il peut être aérien.

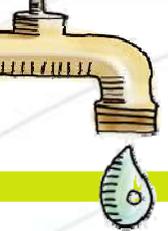
Dans certains cas, il faut faire installer une pompe de relevage (péristaltique) pour amener les eaux usées chargées en graisses vers cet appareil.



Nature du séparateur	Acier	Inox	Béton	Polyéthylène
Prix	-	--	-	+
Résistance à la corrosion	-	+	-	+
Résistance à l'attaque d'acides*	-	+	-	-

\* acides lourds issus de la fermentation des acides gras qui composent les graisses





# Bac à graisse classique (2/6)

- Méthode de dimensionnement est normalisée
  - Norme NF EN 1825-1 et 2
  - Utilisée par les fabricants et les distributeurs, voire les installateurs

$$DN = Q_s \cdot f_t \cdot f_d \cdot f_r$$

*DN* : dimension (taille) nominale du séparateur calculée - prendre la valeur supérieure. 1, 2, 4, 7, 10, 15, 20 et 25

*Q<sub>s</sub>* : débit maximum d'eaux usées en entrée du séparateur, en litres par seconde, calculé soit en fonction

- des éléments d'équipement et de robinetterie
- type d'établissement

*f<sub>t</sub>* : facteur relatif à la température des eaux usées à prétraiter.

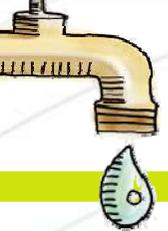
- si  $T^{\circ}\text{C} > 60^{\circ}\text{C} = 1,3$
- si  $T^{\circ}\text{C} < \text{ou égale } 60^{\circ}\text{C} = 1$ .

*f<sub>d</sub>* : facteur de densité des graisses/huiles concernées = 1

*f<sub>r</sub>* : facteur relatif à l'influence des agents de nettoyage et de rinçage.

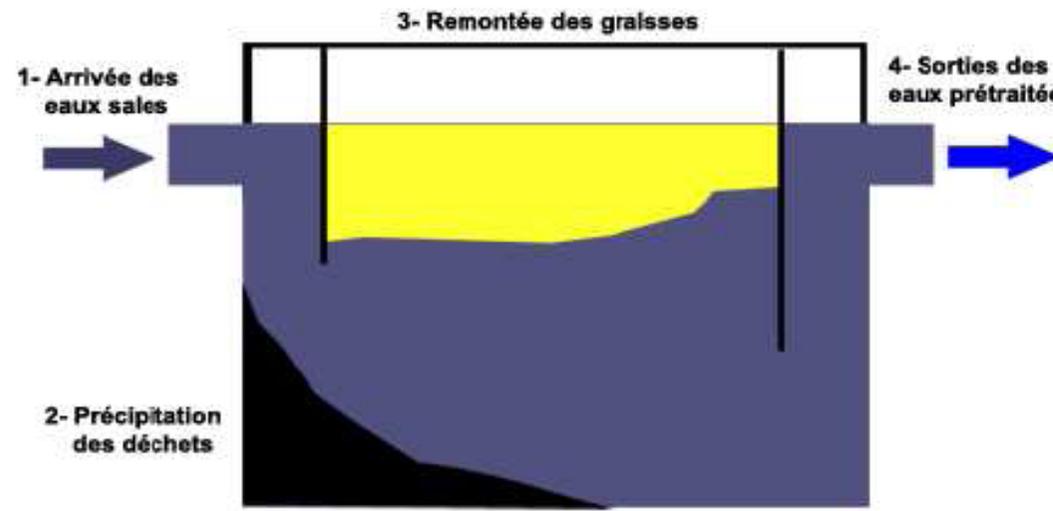
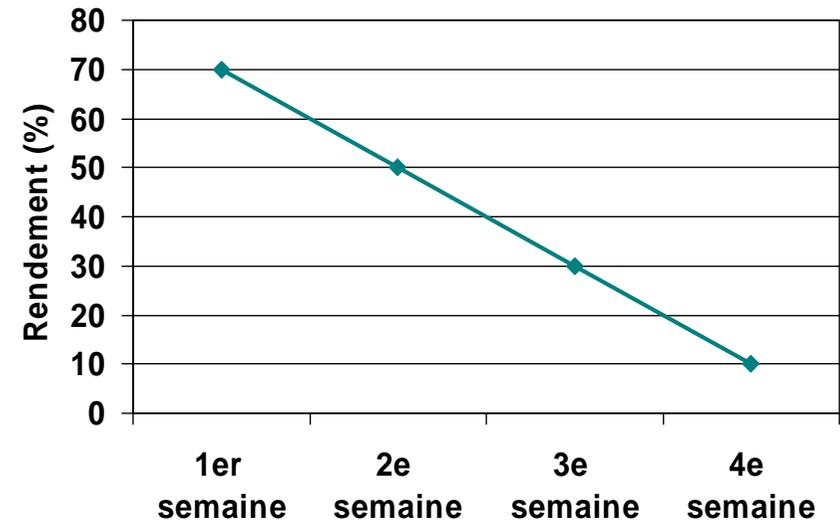
- utilisation régulière ou occasionnelle = 1,3
- jamais utilisation = 1.





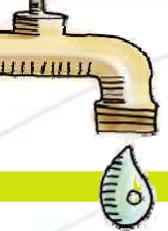
# Bac à graisse classique (3/6)

- D'après la norme NF EN 1825-1 sur la conception des installations de séparation de graisses → **rendement initial d'environ 92 %**
- Bac à graisses classique **non entretenu** → baisse de rendement dans le temps
  - Le **volume minimal de la zone de stockage** des graisses est rapidement atteint
  - **Débits trop élevés** (exemple, le lavage des locaux) → entraînement des matières grasses dans les égouts → pas le temps de figer dans la partie dégraisseur.
  - **T°C trop élevée** (exemple, la cuisson à l'eau) → décollement et entraînement de matières grasses déjà présentes à l'intérieur de la partie dégraisseur



**Remarque : si l'organisation de l'activité de l'entreprise le permet, il faut donc éviter de rejeter trop d'effluents à la fois et, surtout, il faut les rejeter après refroidissement.**





# Bac à graisse classique (4/6)

- L'installation technique d'un bac à graisse classique doit être effectuée par un **professionnel**
- Des **produits** sont actuellement proposés pour être ajoutés en tête des rejets d'eaux usées de fabrication ou dans le compartiment dégraisseur du séparateur afin de **prédégrader** ou **liquéfier** les graisses dans les conduites et le bac à graisses classique :
  - **Les bioadditifs**
    - Bactéries qui prédégradent les graisses (efficacité limitée)
    - Utilisation pas forcément compatible les produits de nettoyage et désinfection
    - Injection en dehors des heures de travail ou en continu toute la journée
  - **Les liquéfacteurs**
    - Diminution des odeurs issues de la fermentation des acides gras
    - Liquéfaction des graisses afin d'éviter un bouchage des canalisations
    - Mais → entraînement d'une grande partie des graisses → **A PROSCRIRE**
- **Vidanges :**
  - **Curage régulier manuel en interne** → si la collectivité accepte ces déchets graisseux dans les Ordures Ménagères ou en déchèterie quand cela est possible, ou si l'équarisseur les accepte dans les os et suifs ou les MRS.
  - **Au minimum : vidange annuelle** (nettoyage complet des deux compartiment) par un prestataire homologué

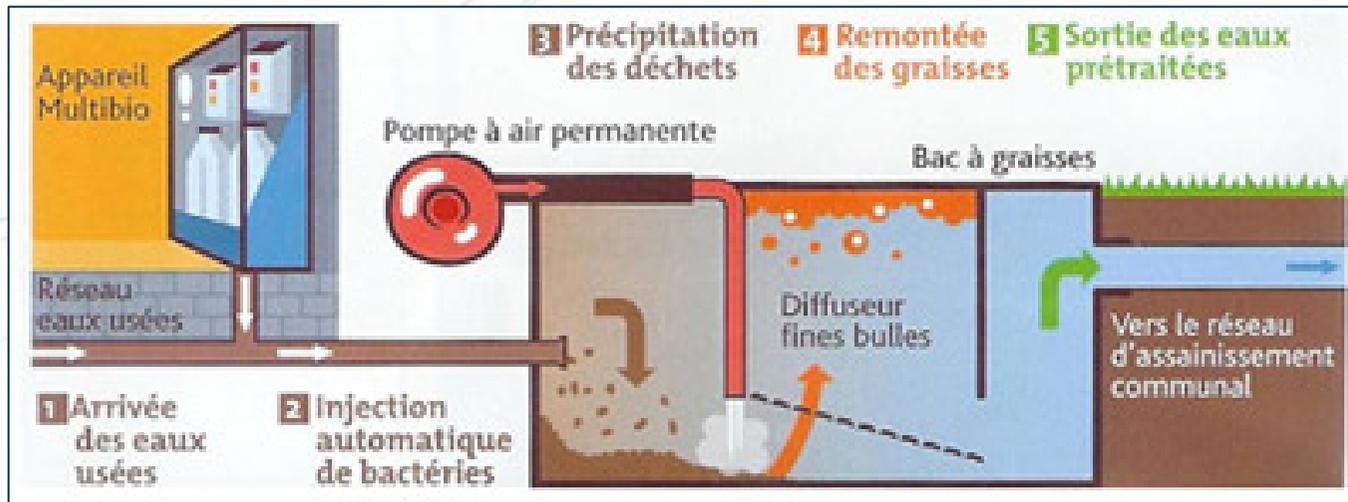




# Ex. de système utilisant des bioadditifs

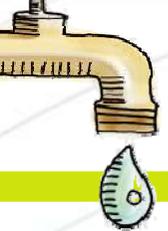
## Exemple du MULTIBIO de ENRENA

- Non testé
- Coûts d'investissement moyens : 3 500 €
- Coûts de fonctionnement moyens (contrat d'entretien) : 990 €/an
- Plutôt adapté aux grosses structures qui réalisent des vidanges régulières et où les quantités de graisses sont très importantes

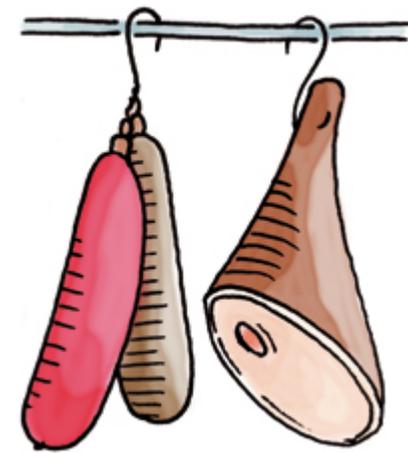


Source ENRENA



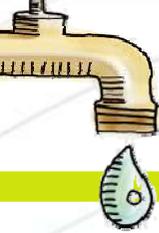


# Bac à graisse classique (5/6)



- **Les avantages** des bacs à graisses classiques sont les suivants :
  - ⊕ Méthode de dimensionnement des bacs à graisses classiques normalisée
  - ⊕ Coûts d'investissement « raisonnables »
- **Les inconvénients** des bacs à graisses classiques sont les suivants :
  - ⊖ Dégradation rapide des bacs à graisses classiques lorsqu'ils sont en **acier** ou en **béton**
  - ⊖ **Travaux de génie civil** pour leur installation technique s'ils sont enterrés
  - ⊖ **Problème de mise en œuvre** (installation technique) : dans certains cas, ils peuvent difficilement être enterrés ou passer par les portes de l'entreprise
  - ⊖ **Rendement décroissant rapidement** si la fréquence de curage est faible
  - ⊖ Phénomène d'**entraînement des graisses** accentué par des **débits** et des **températures d'effluents trop élevés**
  - ⊖ **Coûts d'entretien élevés**, surtout si les curages sont effectués régulièrement par une entreprise spécialisée, ou en cas de sous-dimensionnement de ces appareils (fréquence de vidange plus importante)





# Bac à graisse classique (6/6)

## ● Coûts d'investissement :

- Bac à graisses classique : 500 à 3 500 € HT et hors inox pour des dimensions nominales de 1 à 10
- Coût équivalent pour une installation souterraine (génie civil).
- Pompe de relevage (installation aérienne): 500 à 1 500 € HT en fonction des équipements et de la hauteur d'eau des effluents à relever.

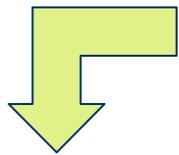
## ● Coûts de fonctionnement :

- Vidange annuelle, effectuée par une entreprise spécialisée
- Volume pompé : 15 % de graisses et 85 % d'eau
- > 130 € HT (transport)
- Environ 180 € HT par m<sup>3</sup> pompé (incinération, bio-méthanisation, traitement bio).





# Bacs à graisse autonettoyant - écrémage



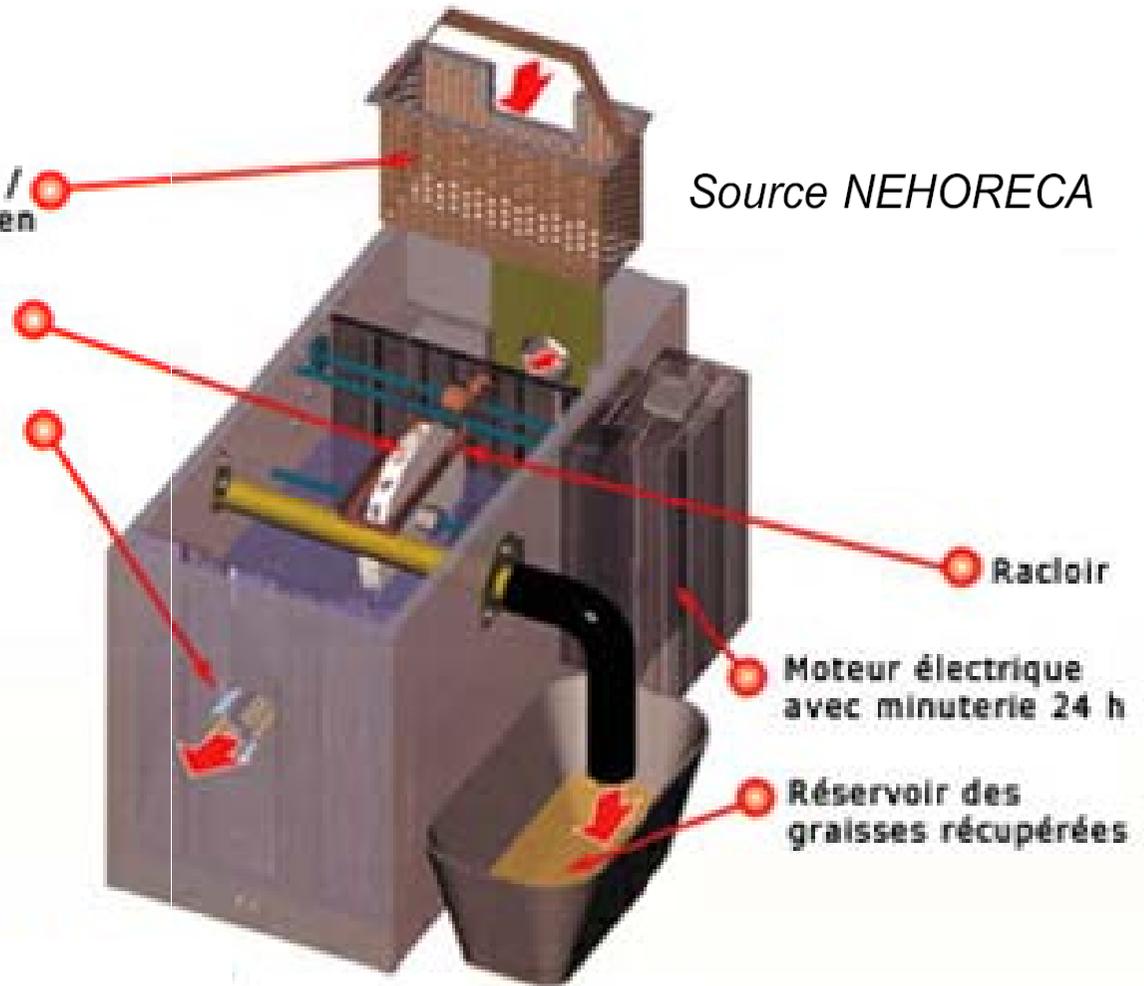
## Système aérien

Dans certains cas, il faut donc faire installer une pompe de relevage (péristaltique) pour amener les eaux usées chargées en graisses vers cet appareil.

Panier dégrilleur /  
Panier amovible en  
inox

Roue d'entraî-  
nement

Sortie de l'eau  
propre



Source NEHORECA

Racloir

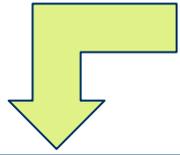
Moteur électrique  
avec minuterie 24 h

Réservoir des  
graisses récupérées





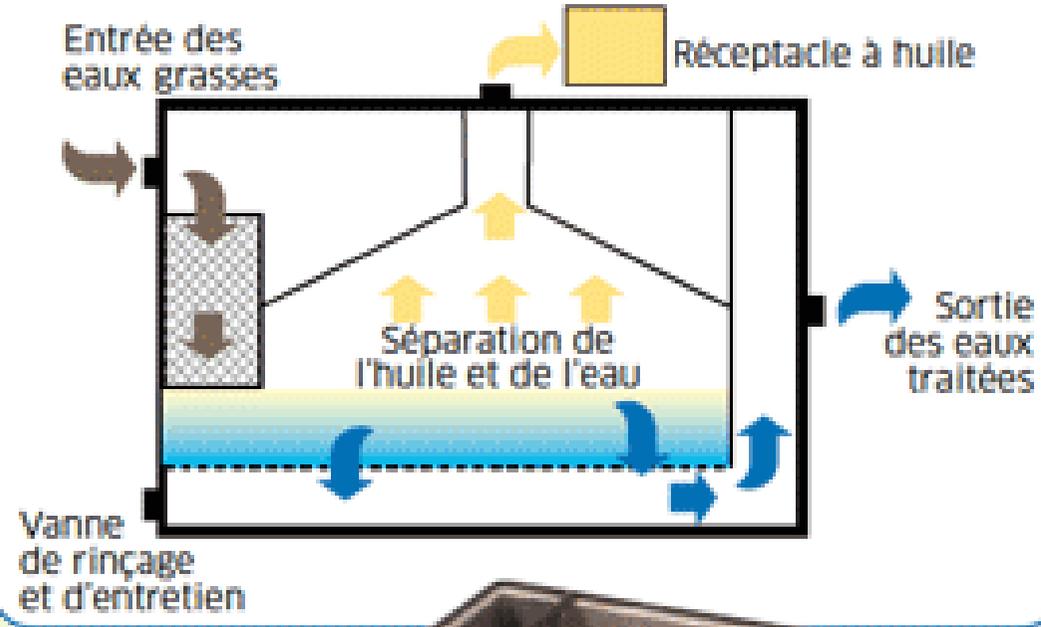
# Bacs à graisse autonettoyant - hydrostatique

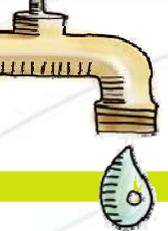


## Système aérien

Dans certains cas, il faut donc faire installer une pompe de relevage (péristaltique) pour amener les eaux usées chargées en graisses vers cet appareil.

## FONCTIONNEMENT DU SEPARATEUR DE GRAISSES





# Bacs à graisse autonettoyants

## ● Dimensionnement

- A réaliser par le distributeur voir l'installateur
- Plusieurs modèles : dimensions nominales de 1 à 7 (50-150 couverts/jours à plus de 700 couverts/jour)

## ● Installation technique par un professionnel

## ● Rendement

- Théoriquement : rendement de prétraitement reste stable dans le temps et > 90%
- En pratique : ce taux diminue rapidement en cas de mauvais entretien

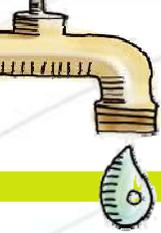
## ● L'investissement dans ce type de matériel entraîne une **maintenance** et un **entretien**, notamment :

- Vidange et le nettoyage du **panier dégrilleur** ;
- Collecte et l'élimination des **déchets graisseux**, stockés dans le conteneur extérieur
- Nettoyage ponctuel du **réservoir** (1 vidange complète/an), de la **roue d'entraînement** et du **racloir**, etc.
- Contrôle de la **bonne programmation** et des **branchements électriques**

## ● 2 bacs autonettoyants par écrémage testés par le CNIDEP

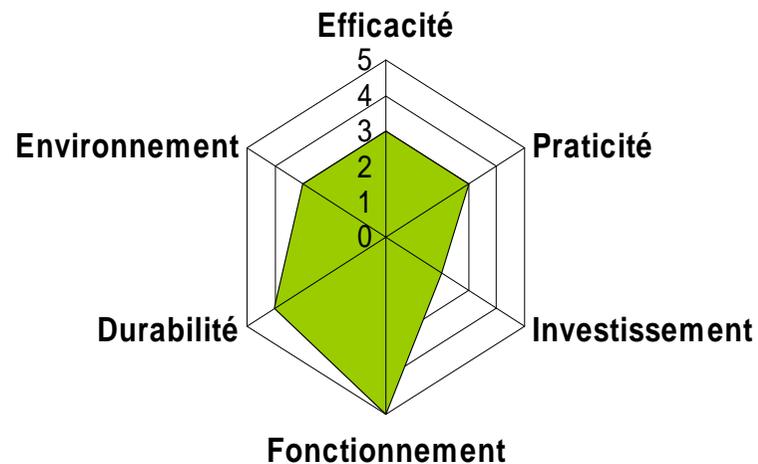
- **BIG DEEPER** de LORRAINERGIES
- **GREASE GUARDIAN** de NEHORECA



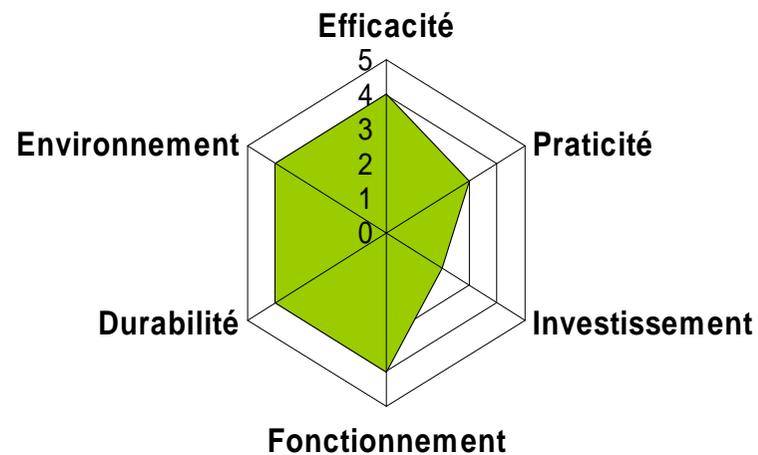


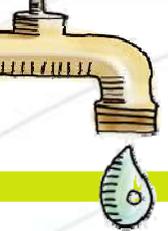
# Bacs testés par le CNIDEP

## BIG DEEPER de LORRAINERGIES



## GREASE GUARDIAN de NEHORECA



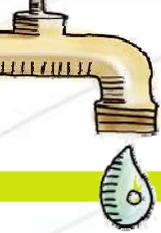


# Avantages et inconvénients

## Effacité, praticité et durabilité

- ⊕ **Bac dégraisseur peu encombrant**, qui trouve facilement sa place sous un évier
- ⊕ **Pas de génie civil à réaliser**
- ⊕ **Machine robuste**, adaptée à un usage professionnel
- ⊕ **Système autonettoyant et simple d'utilisation** : les réglages de l'horloge et des temps de fonctionnement sont réalisés par l'installateur
- ⊕ **Limite le colmatage des canalisations** et les interventions d'entreprises spécialisées pour le curage et nettoyage du réseau
- ⊖ **Problèmes d'odeur peuvent apparaître**, notamment en cas d'un mauvais entretien
- ⊖ **Formation obligatoire du chef d'entreprise et des salariés qui interviennent sur le bac** (réglage, entretien, etc.)
- ⊖ **Entretien nécessaire** : la vidange du panier et du bac collecteur de graisse, ainsi que le nettoyage des racleurs doivent être systématiques chaque jour. Un oubli peut entraîner des baisses de rendement du bac et des déversements accidentels dans les ateliers.





# Avantages et inconvénients

## Impacts environnementaux

- ⊕ **Bon abattements** de l'ensemble des paramètres mesurés (supérieurs à 75 %), notamment au niveau des graisses et huiles (supérieurs à 90 %)
- ⊕ **Protection du réseau d'assainissement et des ouvrages de traitement des eaux usées**



**Coûts d'investissement** : .....environ 4 500 € HT pour les petits modèles

**Coûts de fonctionnement** (contrats d'entretien): .....70 à 300 € HT/an

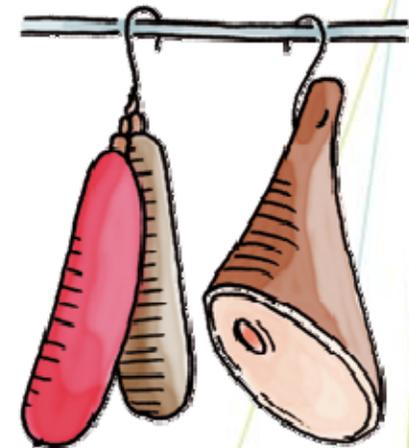
**ATTENTION** : les plus gros bacs peuvent coûter plus de 10 000 € HT





# Bonnes pratiques à mettre en œuvre

- **Refroidissement et écrémage des graisses** dans les marmites de cuisson avant de vidanger les effluents dans les égouts.
- Lors de grosses fabrications, utilisation d'un **bac tampon** pour laisser refroidir les effluents et écrémer ainsi les graisses qui y ont figé.
- Récupération de **restes et résidus de nourriture** lors de la plongée avant de vidanger l'évier.
- Utilisation de **paniers** dans les bouches d'évacuation au sol pour filtrer les plus grosses matières solides tombées à terre.
- Ne pas verser **d'huiles végétales** propres ou usagées dans les égouts.
- Utilisation de **produits de lavage sans phosphates**.
- S'adresser à des **prestataires homologués** pour la collecte et l'élimination des déchets organiques liquides, pâteux et solides de l'entreprise.
- Apporter certains déchets organiques à la **déchèterie** si la collectivité l'a prévu.





# Opération Pilote : Construction de bâtiments artisanaux économes en énergie

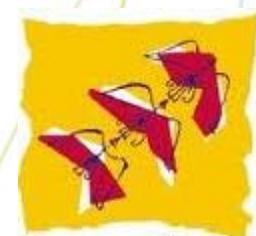


Centre National d'Innovation  
pour le Développement durable  
et l'Environnement  
dans les Petites entreprises



Chambre de Métiers  
et de l'Artisanat

Meurthe-et-Moselle



**lorraine**  
conseil régional



# Plan

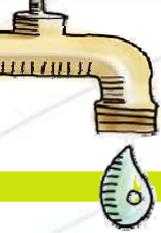
## ● Présentation du projet :

- Contexte
- Objectifs de l'opération
- Détail des différentes phases
- Etat actuel
- Comparatif énergétique

## ● Points de discussions :

- Les bouchers seraient-ils intéressés pour participer à l'opération ?
- Les bouchers ont-ils beaucoup de projet de construction, d'extension ou de rénovation
- Mise en conformité pour l'accessibilité, définir les coûts dus à ces travaux et ceux dus à la performance énergétique et environnementale





# Contexte de l'opération :

- Impératif de réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations énergétiques du parc immobilier.
- Mise en place de normes de plus en plus strictes.
  - Mise en place d'incitations financières de l'Etat (Crédit d'impôt, éco-prêt à taux 0, LDD ...)
  - Aucune pour les chefs d'entreprises
- Conseil Régional de Lorraine s'engage dans une opération pilote de :  
« Construction de bâtiments artisanaux performants. »





# Objectifs de l'Opération :

## Objectif principal :

« Définir la faisabilité de l'accompagnement technique et financier des TPE dans la construction de locaux économes en énergies et performants d'un point de vue environnemental. »

5 entreprises sélectionnées ayant un projet de construction, d'extension, ou de rénovation.

## Choix du secteur d'activité :

- Opération pilote : les garagistes => système de chauffage inefficace + Profession où il y a beaucoup de projets d'extensions ou de constructions.
- Opération suivante : Secteur d'activité non défini , Les bouchers ?

## Pour chaque projet :

- Etude du projet initial.
- Propositions d'améliorations par rapport au projet initial .
- Suivi du chantier.
- Test en cours et fin de chantier.
- Suivi réel des résultats d'économie d'énergie.





# Suivi technique du projet :

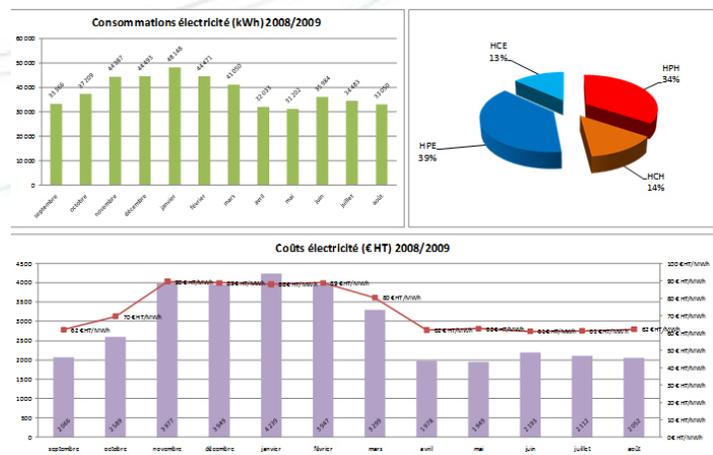
- Mesures de performance aux étapes clés du chantier

- Thermographie et étanchéité à l'air
- En cours de chantier pour vérifier l'étanchéité du bâtiment.
- En fin de chantier pour vérifier les résultats.



- Suivi après remise des clés

- Vérification des performances attendues
- Analyse des factures, relève des compteurs, suivi des résultats ...





# Accompagnement des entreprises :

Formation d'une équipe d'assistance à Maîtrise d'ouvrage

→ Architecte + Chargé de mission énergie du CNIDEP

Objectif de l'accompagnement :

« Apporter un conseil et un suivi du projet afin que celui-ci réponde à des aspects énergétiques et environnementaux performants. »

Etude approfondie du projet initial :

→ Etude thermique du projet (Estimation des consommations énergétiques)

En fonction des résultats → Propositions de scénarios d'améliorations

→ Objectif : Réduction de 25% des consommations d'énergie et de l'impact environnemental du bâtiment par rapport à l'étude initiale.





# Etat actuel de l'Opération :

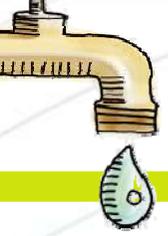
## ● Opération pilote :

- Equipe d'assistance à maîtrise d'ouvrage recruté
- Matériel de suivi de chantier acheté
- 15 garages contactés, 6 garages étudiés, 1 garage en phase étude d'amélioration du projet

## ● Opération suivante :

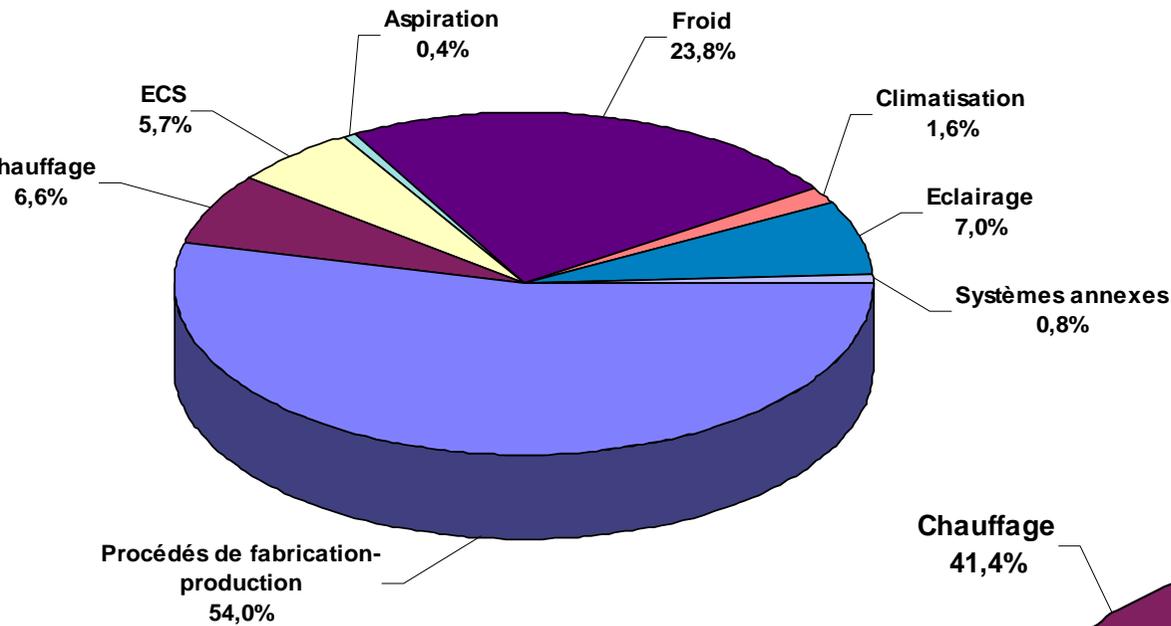
- En phase de négociation avec le CRL





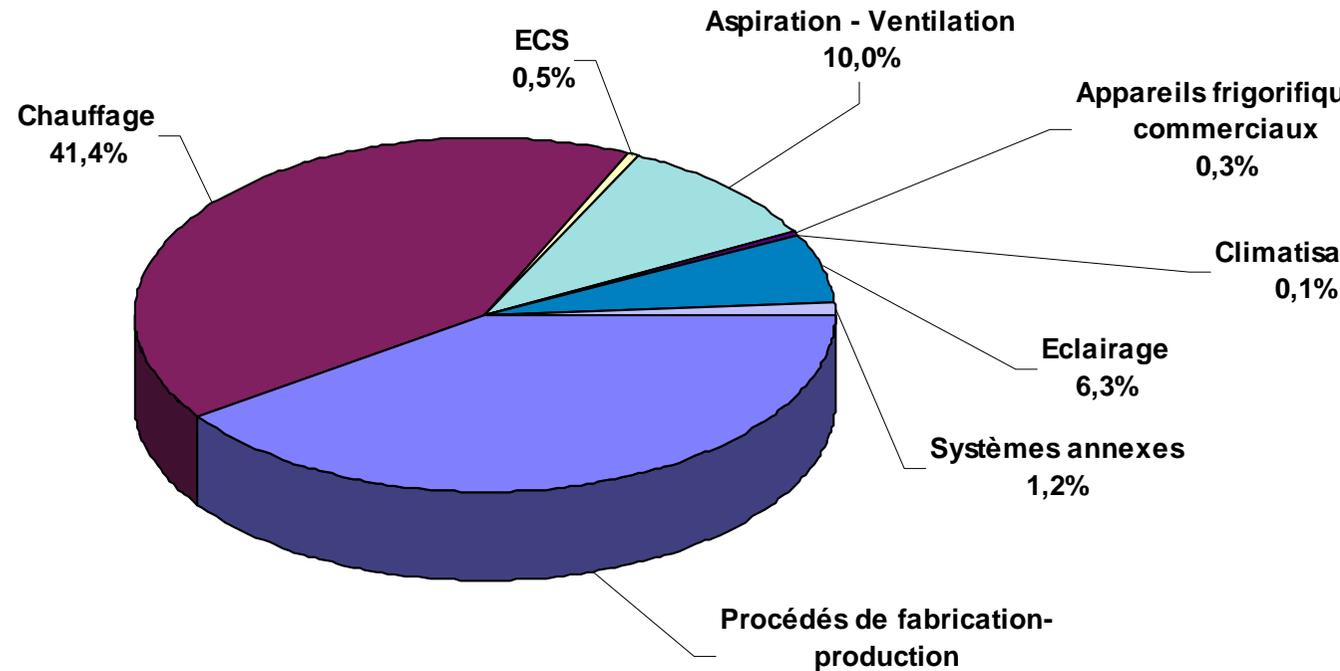
# Comparatif énergétique :

## Répartition des consommations annuelles totales hors transports par poste énergétique (Toutes énergies)



Bouchers

Garagistes





# Comparatif énergétique :

	Garage	Boucherie
Part du chauffage dans la consommation énergétique	41,4 %	6,6 %
Part de la climatisation dans la consommation énergétique	0,1 %	1,6 %
Pourcentage de bâtiment chauffé	100 %	71 %
Pourcentage de locaux chauffé :		
- Bureaux et dépendances	90 %	57 %
- Atelier / magasin et labo	90 %	21 %
Surface moyenne totale	857 m <sup>2</sup>	198 m <sup>2</sup>
Répartition des surfaces :		
- Bureaux et dépendances	28 %	38 %
- Atelier / magasin et labo	72 %	61 %





# Points de discussions :

- **Les bouchers seraient-ils intéressés pour participer à l'opération ?**
- **Les bouchers ont-ils beaucoup de projet de construction, d'extension ou de rénovation**
- **Mise en conformité pour l'accessibilité, définir les coûts dus à ces travaux et ceux dus à la performance énergétique et environnementale**

