

Eaux dans les Métiers de Bouche : Réduction des consommations & optimisation du traitement des rejets



Marie-Pierre FISCHER
Chargé de mission EAU du CNIDEP



CNIDEP et ses missions

Service CMA 54

Historique :

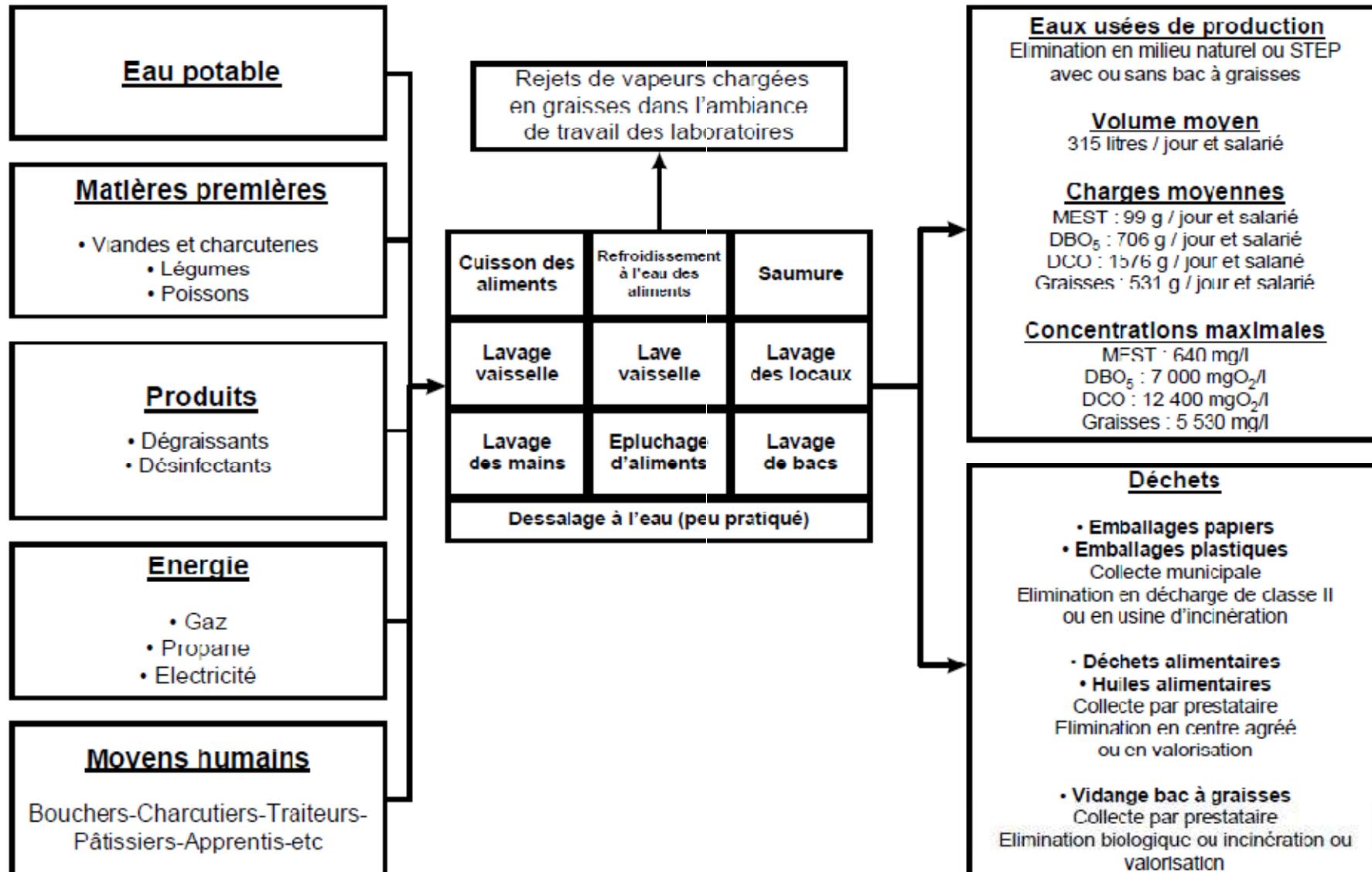
- 1991 : Première étude (inventaire des déchets des TPE sur le dpt 54) et création du premier poste
- 2003 : Pôle d'innovation technologique de l'artisanat + création du CNIDEP
 - Centre National d'Innovation pour le Développement durable et l'Environnement dans les Petites entreprises
- 2009 : Construction d'un bâtiment HQE
- 2015 : 5 personnes

Missions : 15 années d'expérience

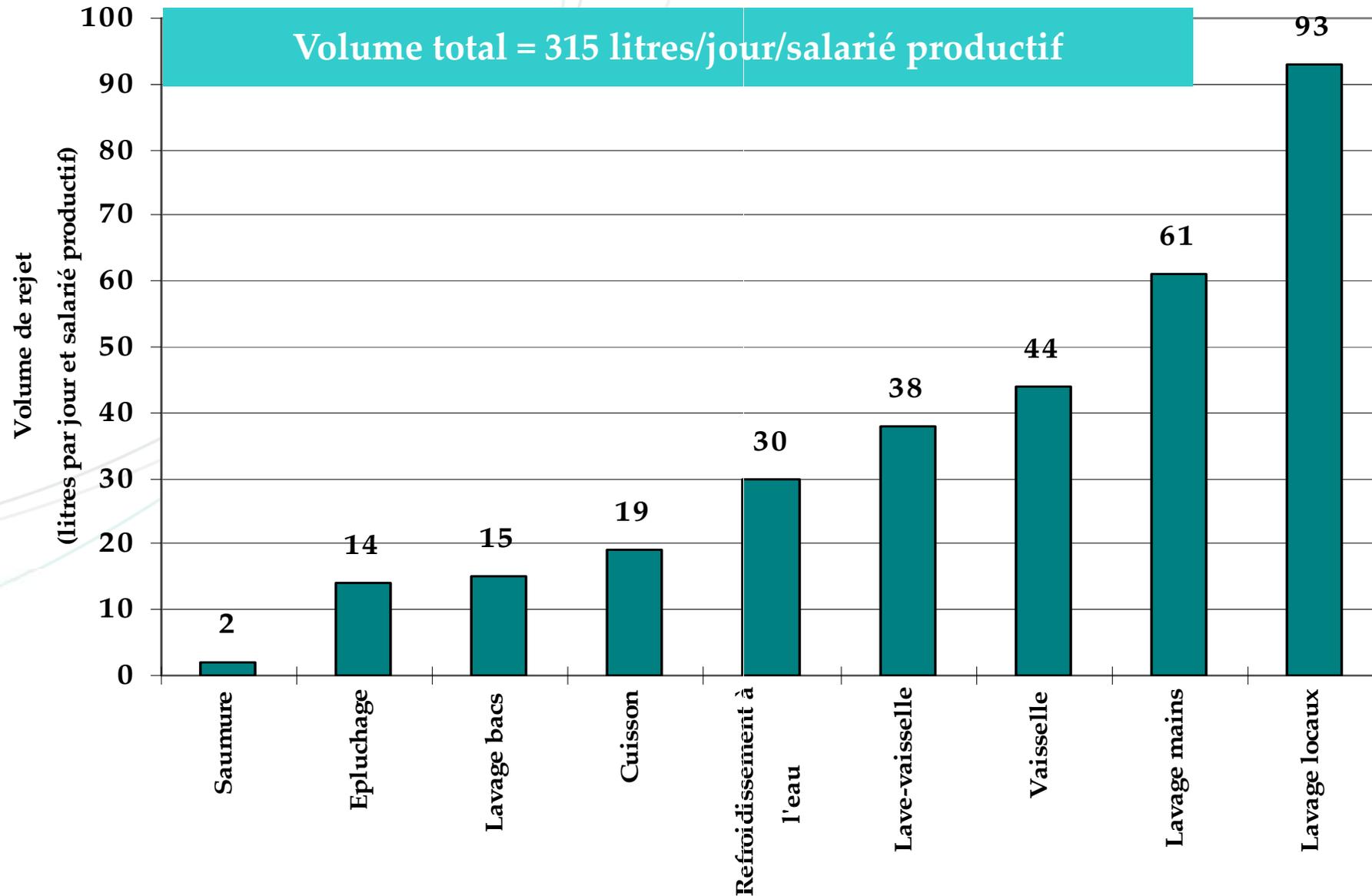
- **Diagnos**tics en entreprise (analyse globale des problématiques environnementales en lien avec l'activité) + accompagnements
- Formation de chefs d'entreprises
- Appui aux Chambres de Métiers et l'Artisanat
- Etudes sur thématiques : déchets, eaux usées, énergie, bruit, substances dangereuses
- Accompagnement de collectivités territoriales

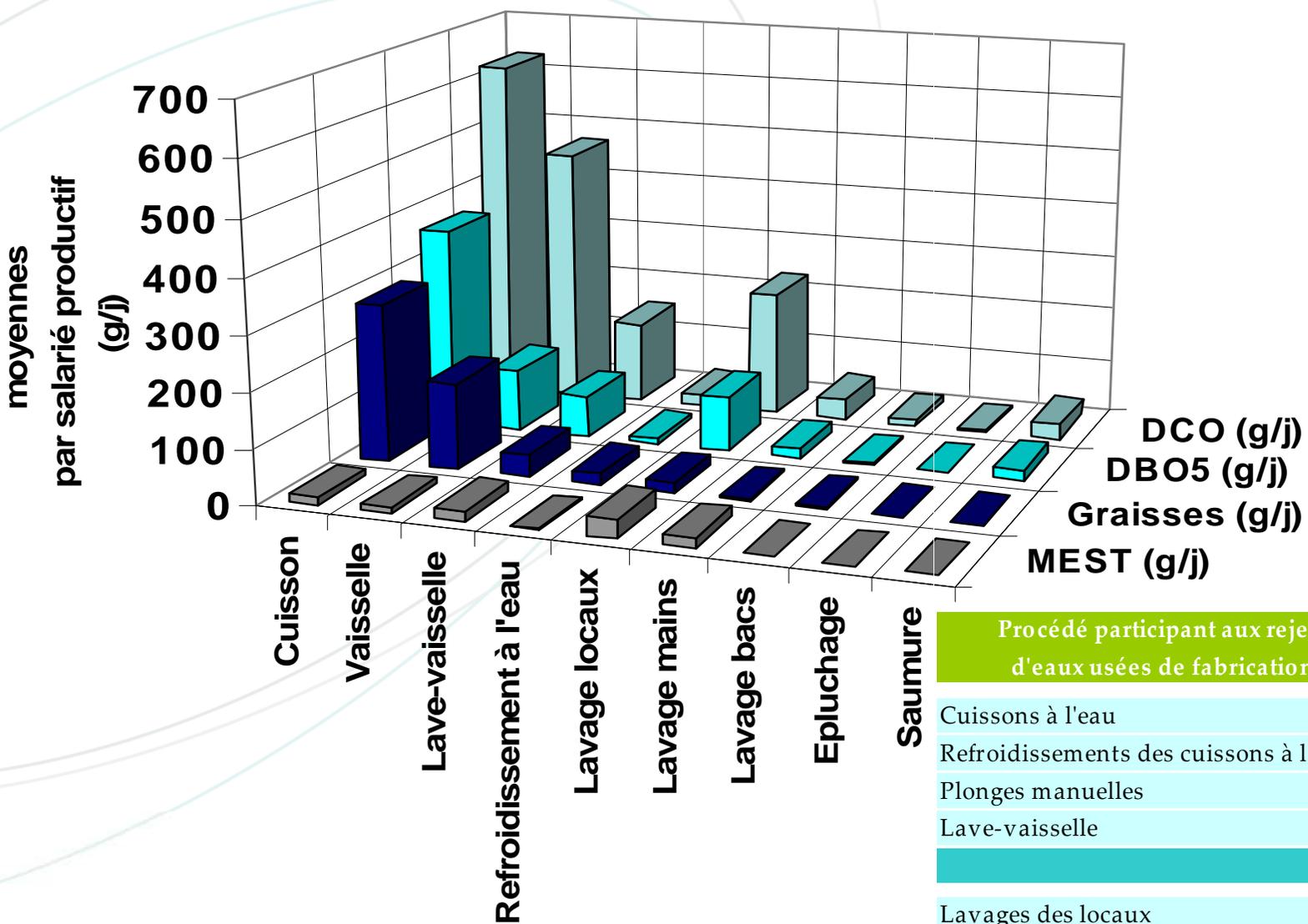


Généralités sur les métiers de bouche



Caractérisation des rejets





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



Graisses émissions & 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).



biomaster.doomby.com

Nuisance olfactive et corrosion :

- Fermentation des acides gras contenus dans l'eau
 - formation d'hydrogène sulfureux
- **H₂S** : 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



proser-environnement



Graisses – Réception en station d'épuration

● 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 %.

● 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 %.



biomaster.doomby.co

Station de
Quintenas



Graisses – réception en 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**



Graisses de poisson à Riche-Terre
(Le Mauricien.com)



Types de rejets graisseux - solutions de traitement

2 types de graisses

→ Huiles (graisses végétales)

→ Eaux grasses (graisses végétales et animales en mélange)

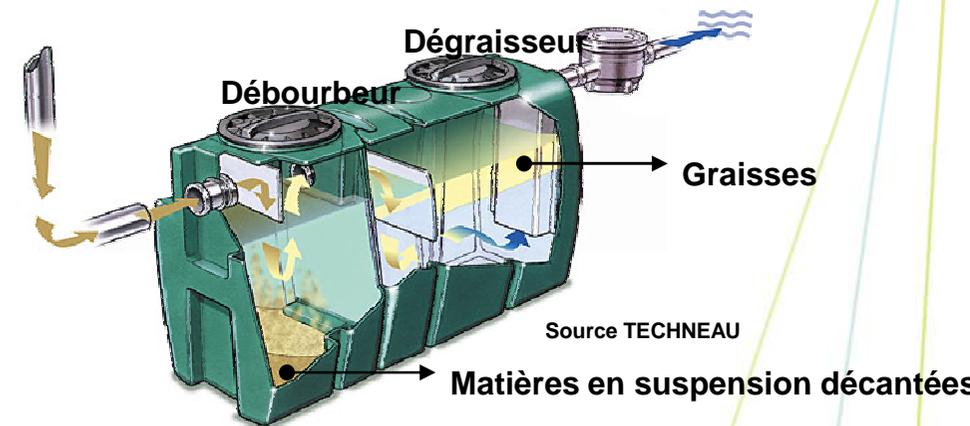
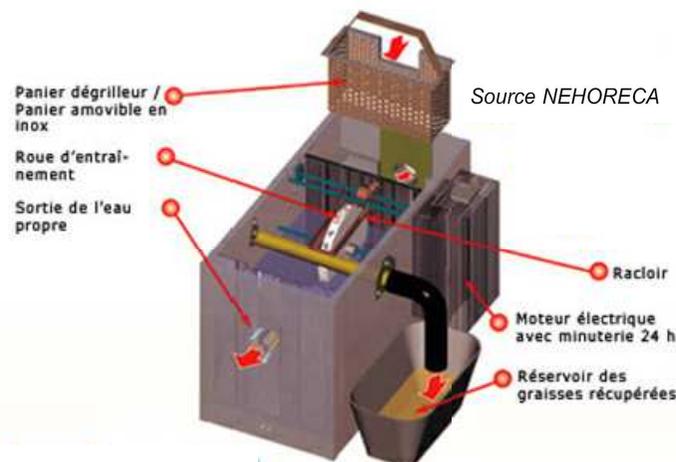
Solution : collecte à la source

→ Rejet d'huile (friture) : collecte séparée

→ Rejet d'eaux grasses : prétraitement (B.A.G)

- Classique et généralement enterré

- Autonettoyant et sous évier

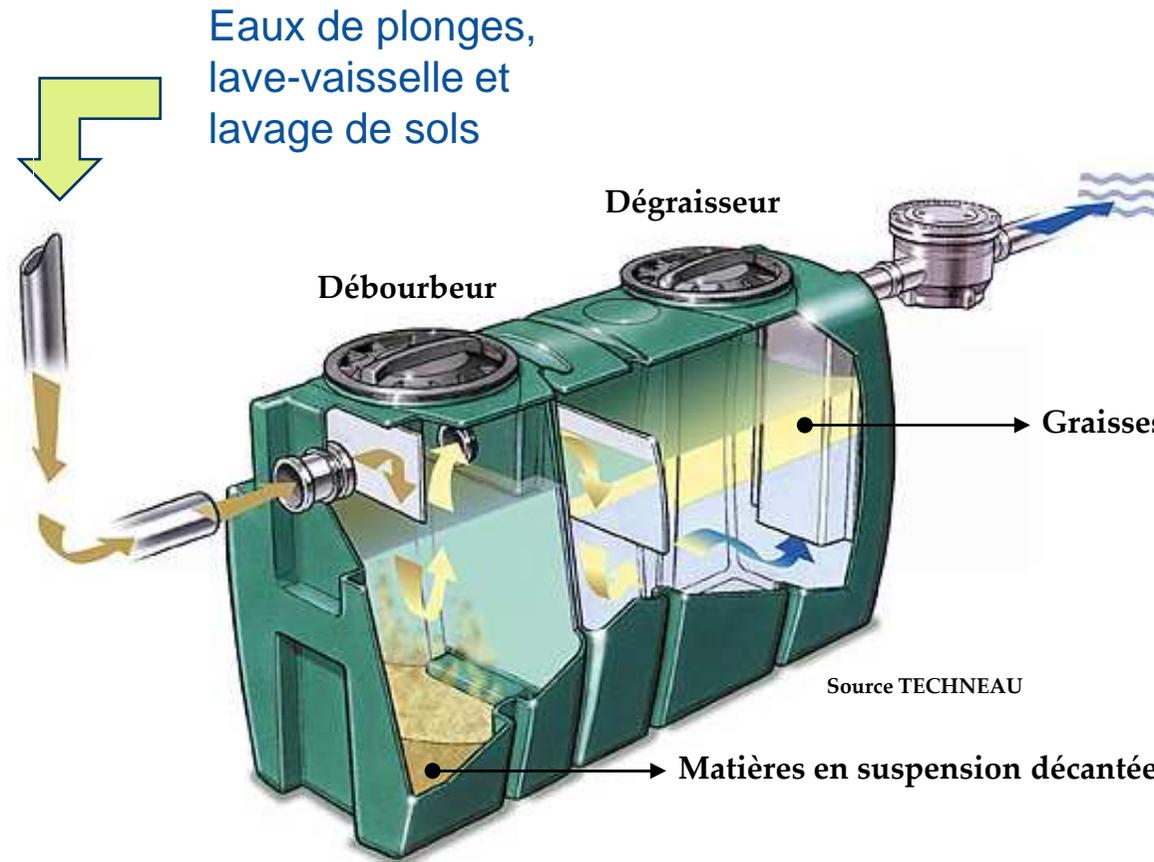


Bac à graisse classique

- Appareil doit être installé par un professionnel et être conforme aux normes en vigueur
- Entretien annuel par entreprise spécialisée (vidange des 2 compartiments) → à défaut baisse de rendement dans le temps

POINTS de VIGILANCE :

- **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



Coûts d'investissement (DN 1 à 10) :500 € et 3500 €HT (hors INOX)

Coûts de fonctionnement (vidange) :frais de déplacement + 200 € HT/m3 pompé



Bioadditifs et liquéfacteurs de graisses

Des **produits** sont proposés pour être ajoutés soit dans les conduites, soit dans le compartiment dégraisseur du bac à graisses afin d'améliorer le processus de **dégradation** des graisses :

→ **Les liquéfacteurs** **A PROSCRIRE** (cf avertissement)

→ **Les bioadditifs**

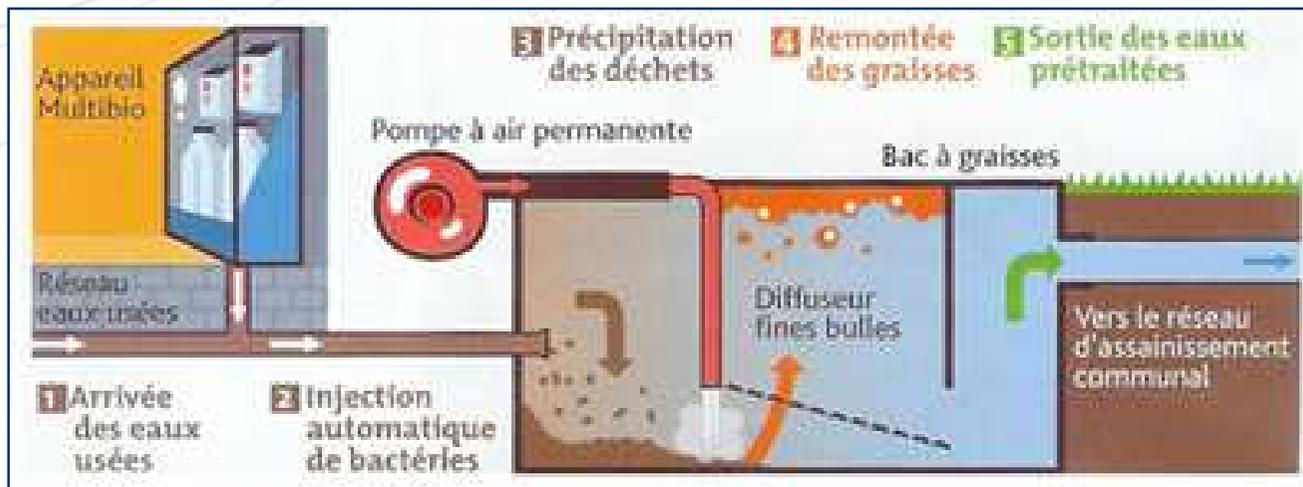
- Bactéries qui prédégradent les graisses (efficacité limitée)
- Utilisation pas forcément compatible les produits de nettoyage et désinfection
- Injection en dehors des heures de travail ou en continu toute la journée

Exemple du **MULTIBIO** de ENRENA (non testé par le CNIDEP)

→ **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 gras sont très importantes**



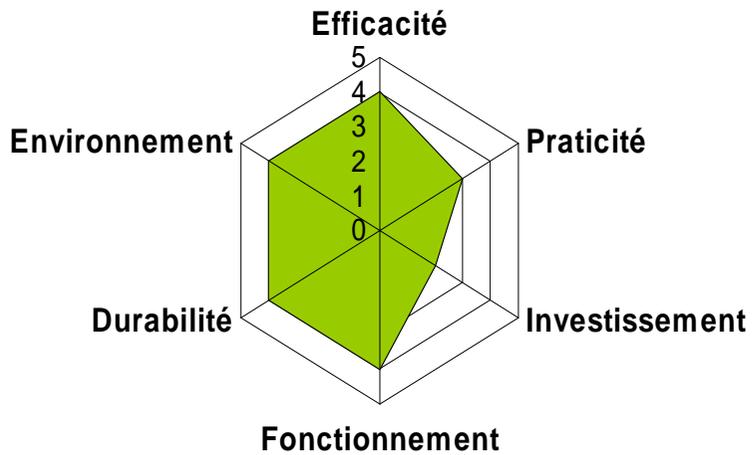
Avertissement :

Ne jamais employer de LIQUEFACTEUR de graisses. Vendus comme des produits ANTI ODEUR et ÉVITANT BOUCHAGE de canalisations. Car comme leur nom l'indique ils liquéfient les graisses

→ entraîne les graisses dans les canalisations



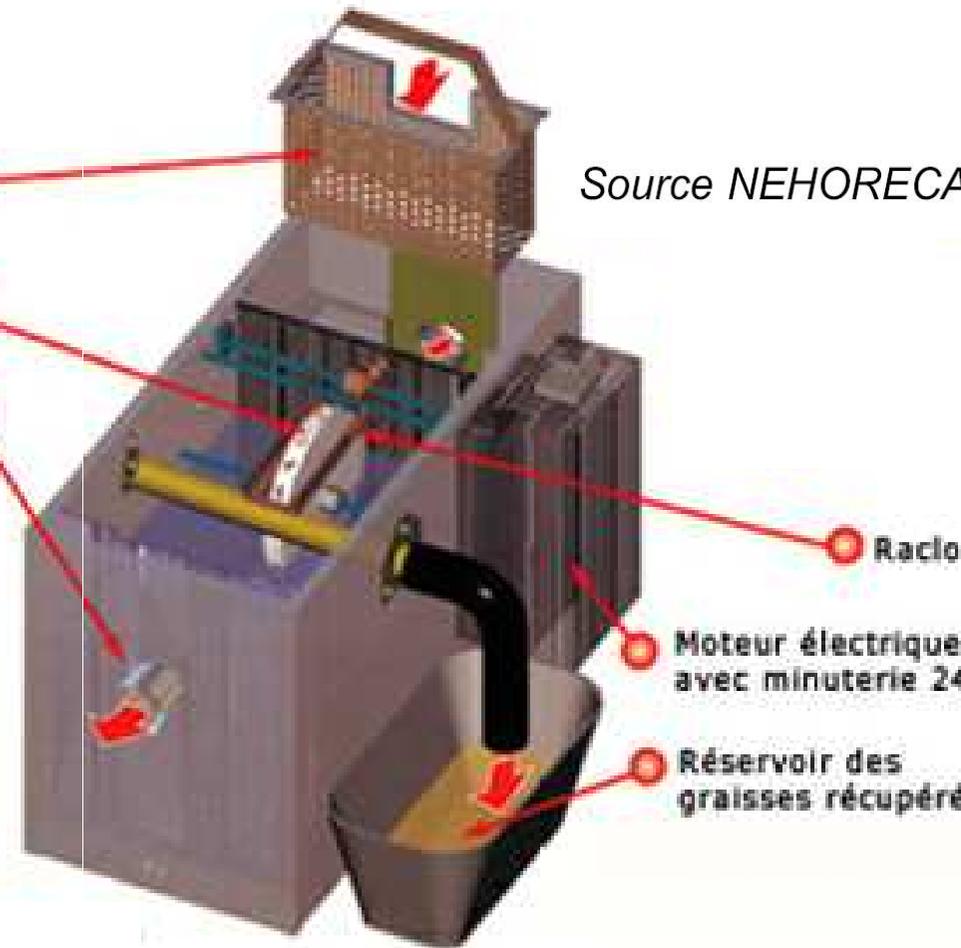
Bacs à graisses autonettoyant par écrémage: GREASE GUARDIAN de NEHORECA



Panier dégrilleur /
Panier amovible en
inox

Roue d'entraî-
nement

Sortie de l'eau
propre



Source NEHORECA

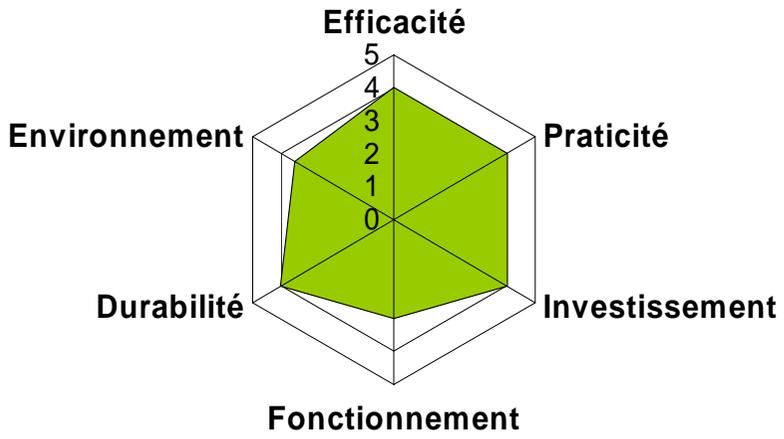
Raclo

Moteur électrique
avec minuterie 24

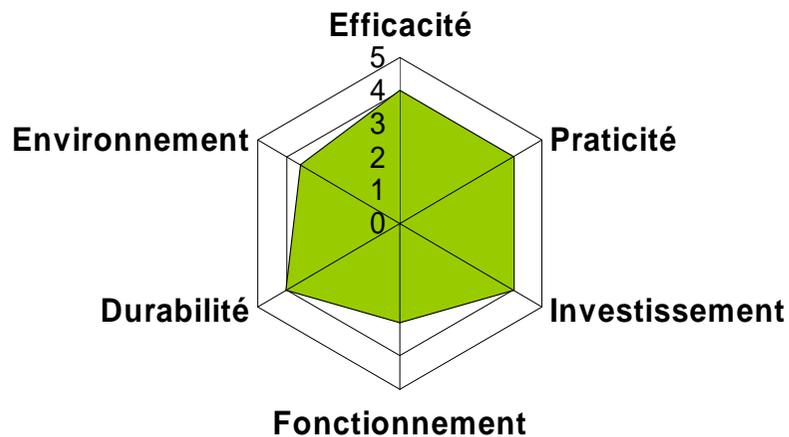
Réservoir des
graisses récupéré



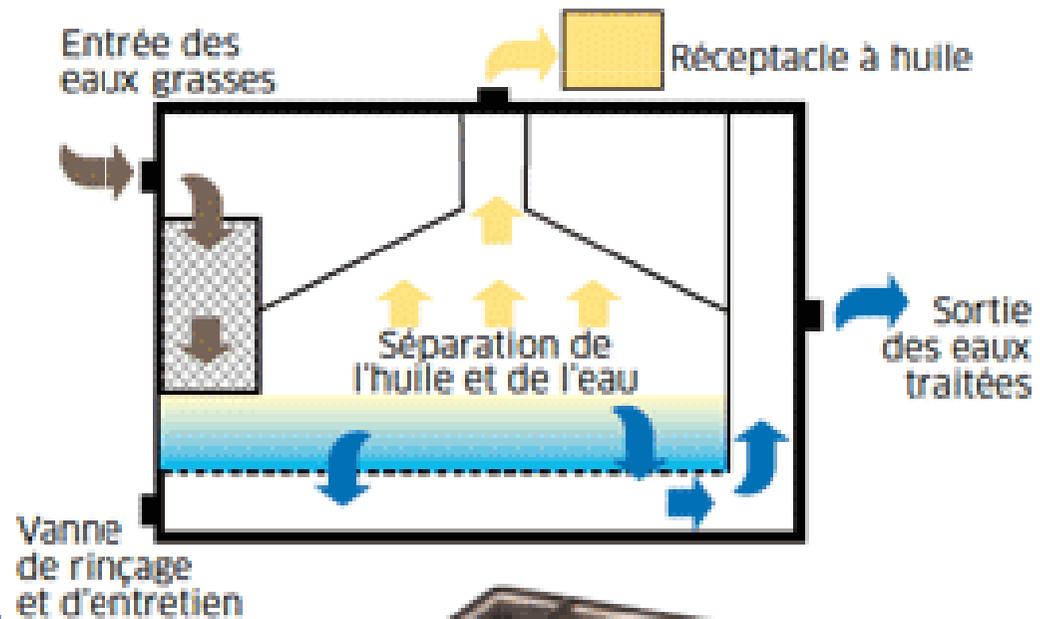
Bacs à graisse autonettoyant à écrémage : GREASE SHIELD de PROSER Environnement



Bacs à graisse autonettoyant - hydrostatique: FATSTRIPPA de MBC Solutions



FONCTIONNEMENT DU SEPARATEUR DE GRAISSES



Avantages et inconvénients bac à graisses sous évier

- ⊕ **Bac dégraisseur peu encombrant (se place** facilement sous un évier)
- ⊕ **Pas de génie civil à réaliser**
- ⊕ **Machine robuste (INOX)**, 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
- ⊕ **Bon abattements** de l'ensemble des paramètres mesurés (supérieurs à 75 %),

Prévoir un récipient de collecte de graisses à prévoir → **contenu du réservoir à ne pas mélanger avec les huiles de fritures (sauf accord du prestataire)**

- ⊖ **Débits et températures élevées mais aussi centrale de lavage à froid**
- ⊖ **Problèmes d'odeur peuvent apparaitre**, notamment en cas d'un mauvais entretien journalier
- ⊖ **Formation obligatoire du chef d'entreprise et des salariés qui interviennent sur le bac** (réglage, entretien, etc.) pour éviter les risques de bouchage (goulot d'étranglement)
- ⊖ **Entretien journalier 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 ,des déversements accidentels dans les ateliers et des odeurs.

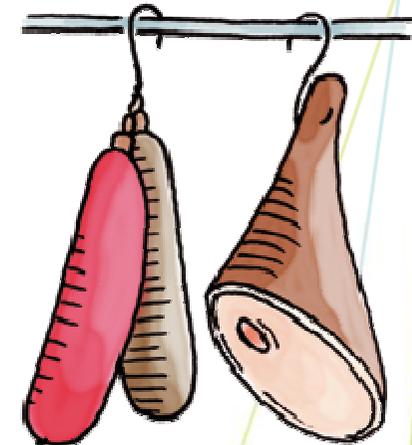
Dimensionnement par fournisseur (et non selon norme de calcul)

Coûts d'investissement :environ 4 500 € HT (petits modèles)

Coûts de fonctionnement (contrats d'entretien):300 € HT/an

Bonnes pratiques à mettre en œuvre

- **Collecter les huiles de fritures et ne pas les verser dans les égouts**
- **Refroidissement et écrémage des graisses** dans les marmites de cuisson avant de vidanger les effluents dans les égouts.
- Lors de grosses fabrication, 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 la plonge avant de vidanger l'évier.
- Utilisation de **paniers dans les bouches d'évacuation ou siphon de sol** pour filtrer les plus grosses matières solides tombées à terre.
- 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.



Conclusion : 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.



Systemes d'économie d'eau

Réduction des consommations sur les lavabos

→ Commandes non manuelles bien réglées



CEDEO

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

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



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**



Bien choisir ses produits de nettoyage et de désinfection

1. **L'efficacité** du produit de nettoyage ou de désinfection
2. **La composition** des produits
3. **Le prix** (attention aux doses d'utilisations!)

Conseils pour le choix de produits moins dangereux pour les utilisateurs & l'environnement :

- Préférer des produits **sans phrases de risques** et disposant d'une **fiche technique**
- Choisir des produits **utilisables en postes doseurs**
- Supprimer l'utilisation de produits **sous gaz propulseurs** et préférer les **pulvérisateurs à grosses gouttelettes**
- Renoncer aux **produits 2 en 1** et séparer **les phases de nettoyage et de désinfection**

Indications importantes devant figurer sur les emballages :

→ de **nettoyants/détergents** :

- Mention « **apte au contact alimentaire** »
- **Biodégradabilité de plus de 99%**

→ de **désinfectant** :

- **Numéro d'homologation ministériel**
- **Champ d'application**
(spectre d'action : large ou souches de μ organismes éliminées)



Les produits de nettoyage/désinfection sont des produits chimiques

- Ils peuvent contenir des composés polluants et dangereux pour la santé

- **CMR : cancérogènes, mutagènes, toxiques pour le reproduction**
- **Perturbateurs Endocriniens : provoquent des dérèglement hormonaux**
- **Neurotoxiques, sensibilisants...**

- Modes d'action des composés dangereux

- **Sur l'être humain, sur les écosystèmes**
- **Action toxique immédiate**
- **Toxicité continue sur le long terme**
- **Pénétration dans l'organisme**

- Par inhalation
- Par contact avec la peau
- Par ingestion



Choisir des produits de nettoyage et de désinfection CERTIFIES

Certains labels ou référentiels garantissent un impact environnemental moindre, les plus courants étant:

→ ECOLABEL européen et NF Environnement

- **Usage limité de substances dangereuses** pour la santé humaine et nocives pour l'environnement aquatique
- **Limitation des quantités d'emballages**
- A fait l'objet de **tests d'efficacité**



→ ECODETERGENT d'Ecocert

- Valorisation de tous les **ingrédients d'origine naturelle**
- **Maximum 5% d'ingrédients de synthèse** pris dans une liste restrictive (annexe I.A.1)
- **Aucune phrase de risque environnementale** n'est autorisée sur le produit



→ ECODETERGENTS à base d'Ingrédients Biologiques d'Ecocert

- **Minimum 95%** des ingrédients sont **d'origine naturelle**
- **Minimum 10%** des ingrédients sont **d'origine biologique**
- **Aucune phrase de risque** n'est autorisée sur le produit



Diffusion de documents :



www.cniddep.com

- **Bulletins d'info**
- **Base métiers**
 - 33 métiers dont les métiers de bouche
- **Validations techniques**
 - Fiches bacs à graisses testés
- **Guides techniques**
 - Gestion des eaux usées des métiers de bouche

Merci de votre attention



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

- Site web : cnidep.com
- Téléphone : 03 83 95 60 84
- Courriel : marie-pierre-fischer@cnidep.com